

Оглавление

Введение

Постановка задачи

А. Специальная часть

1. Обзор аналогичных программных продуктов

2. Формирование требований к системе

3. Обзор фреймворков для разработки Web-приложений

4. Разработка CRM-системы

4.1 Проектирование общей схемы разрабатываемой системы

4.2 Разработка схемы базы данных

4.3 Разработка алгоритмов работы модулей системы

4.3.1 Модуль работы с группами пользователей

4.3.2 Модуль работы с пользователями системы

4.3.3 Модуль авторизации

4.3.4 Модуль-справочник «Типы контрагентов»

4.3.5 Модуль-справочник «Атрибуты контрагентов»

4.3.6 Модуль-справочник «Шаблоны проектов»

4.3.7 Модуль-справочник «Категории обсуждений»

4.3.8 Модуль-справочник «Категории заметок»

4.3.9 Модуль-справочник «Статусы задач»

4.3.10 Модуль контрагентов

4.3.11 Модуль текущих планов

4.3.12 Модуль текущих планов

4.3.13 Модуль архива мероприятий

4.3.14 Модуль текущих задач

4.3.15 Модуль рассылки писем

4.3.16 Модуль шаблонов писем

4.3.17 Модуль настройки рассылки

4.3.18 Модуль «Обсуждения и идеи»

4.3.19 Модуль вопросов

4.3.20 Модуль последней активности

4.4 Разработка пользовательского интерфейса системы

5. Оценка эффективности разработанной CRM-системы

Б. Охрана труда

1. Введение

2. Минимизация воздействия ПЭВМ на здоровье человека

В. Расчет надёжности системы

1. Постановка задачи

2. Завершенность

2.1 Интенсивность отказов

2.2 Средняя наработка на отказ

2.3 Вероятность безотказной работы

2.4 Степень покрытия тестами функций и структуры программы

3. Устойчивость

4. Восстанавливаемость

5. Готовность

Г. Расчет сметной стоимости разработки

1. Постановка задачи

2. Расчетная часть

Результаты и выводы

Список использованных источников

Приложение А. Текст программы

Приложение Б. Руководство оператора

Приложение В. Графические материалы

Введение

Любая коммерческая организация в процессе своей работы сотрудничает с большим количеством клиентов, будь то фирма, предоставляющая складские помещения, или компания, специализирующаяся на разработке программного обеспечения, или обычный магазин, которые обращаются к нескольким поставщикам продукции.

При грамотном развитии организации, количество активных и потенциальных клиентов становится со временем все больше. Если до этого менеджеры могли хранить информацию о них в простых табличных файлах или на бумаге, то с увеличением числа контрагентов количество времени, затрачиваемое на поиск интересующего клиента в этих реестрах, возрастает до такого уровня, когда работа менеджера становится неэффективной. Если при этом фирма занимается разработкой сложных проектов для каждого клиента, где необходимо отслеживать выполнение каждого этапа бизнес-процесса и контролировать работу исполнителей, производительность труда менеджера проектов заметно снижается.

Возникает потребность в использовании специального программного обеспечения, позволяющего оптимизировать маркетинг, систематизировать работу с клиентами и проводить анализ внутренних процессов компании. Подобное прикладное программное обеспечение называют системой управления взаимоотношениями с клиентом, или CRM-системой.

Разрабатываемая система позволит решить описанные выше проблемы. За счет упрощения ведения реестра контрагентов увеличится производительность труда менеджера, который свое освободившееся время сможет потратить на поиск новых потенциальных клиентов. Пошаговая детализация проектов в CRM с включением в систему самих исполнителей позволит произвести анализ затраченного времени, что увеличит количество проектов, которые одновременно могут разрабатываться в организации.

Постановка задачи

Современные российские коммерческие предприятия, в зависимости от направления своей деятельности, могут работать с разным количеством клиентов. У многих крупных фирм могут быть десятки, а то сотни активных заказчиков, а потенциальных – еще больше. Если предприятие при этом занимается разработкой сложных проектов для своих клиентов (например, создание программного обеспечения), то менеджеру отслеживать выполнение этих проектов становится непосильной задачей. Без использования специально разработанных систем менеджер тратит огромное количество времени для координации работы исполнителей, для общения с текущими и потенциальными клиентами.

Целью настоящей дипломной работы является разработка web-приложения — CRM-системы (Customer Relationship Management) — системы управления взаимоотношениями с клиентами.

Данная CRM-система предназначена для:

- улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними;
- упрощения ведения проектов для менеджеров и исполнителей;
- анализа затраченного времени каждого участника проекта.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Провести обзор и оценить возможности современных CRM-систем.
2. Провести обзор фреймворков для разработки web-приложений и сделать обоснованный выбор одного из них.
3. Спроектировать общую схему CRM-системы.
4. Спроектировать схему базы данных системы.
5. Разработать программные модули, реализующие все необходимые в системе функции.
6. Разработать пользовательский интерфейс системы.

7. Провести оценку эффективности разработанной CRM-системы.
8. Разработать документацию к системе.
9. Провести анализ средств минимизации вредного воздействия компьютера на здоровье человека при работе с системой.
10. Рассчитать показатели надежности разработанной системы.
11. Рассчитать сметную стоимость разработки.

А. Специальная часть

1. Обзор аналогичных программных продуктов

На российском рынке довольно большое число компаний предлагают разработанные ими системы управления взаимоотношениями с клиентом. Каждая система отличается от другой набором доступных возможностей, а некоторые из них входят в состав большей системы. Выделим основные требования к CRM-системе.

Некоторые разработчики представили свои системы в виде desktop-приложений, другие — в виде web-приложений. Отличие первых заключается в том, что все вычисления будут проводиться на локальном компьютере, в то время как у других — на сервере. Локальные вычисления — это большой плюс, потому что нагрузка на сервер будет заметно ниже, особенно при большом числе пользователей. Но при желании зайти в систему не с рабочего компьютера, а, например, из дома, возникает необходимость установить программу в операционную систему. В то же время интернет-приложение же доступно с любого устройства, на котором установлен браузер (даже с мобильного телефона). Менеджер, уехав в командировку в другой город, все равно сможет управлять своими проектами. Необходимо еще упомянуть, что переход на новые версии для Интернет-приложений намного проще (простая замена файлов на сервере), в то время как для настольных приложений необходимо вручную обновлять программу на каждом компьютере. Поэтому CRM-система должна быть представлена в виде web-приложения.

CRM-система в первую очередь ориентирована на работу с информацией о клиентах, поэтому добавление в систему контрагентов должно быть интуитивно понятным, но при этом информативным в плане количества полей для заполнения. Должны быть реализованы справочники для настройки тех или иных параметров клиентов.

Не все разработчики включили в свои системы раздел с проектами (бизнес-процессами), хотя это важная особенность: она позволяет отслеживать не только состояние исполняемых процессов, но и историю отношений с клиентом, что может повлиять на решение о том, продолжать ли с ним работу в будущем.

Другой важной особенностью систем должно являться наличие массовой рассылки писем своим клиентам. Будь то поздравление с Новым годом или информация о новых услугах компании — подобные письма могут заинтересовать получателя или просто напомнить о хороших отношениях с Вами, что поможет заключить с ним новый контракт.

Также в системе должна находиться форма для общения между её пользователями, потому что не всегда удобно обсуждать какие-то решения по корпоративной почте через добавление множества контактов в копию письма.

Если в CRM-системе реализован модуль последней активности пользователей, это тоже будет достоинством системы, потому что наглядно будет видно, например, с каким успехом продвигается выполнение проекта или добавляются ли новые клиенты в систему.

Кроме того, немаловажным требованием к CRM-системе является удобство поиска и просмотра информации. Для обеспечения комфорта при работе с системой необходимо учитывать следующее: записи и данные должны быть хорошо структурированы, система должна обладать наглядным и понятным интерфейсом. От этого напрямую зависит то, насколько система проста или сложна в использовании.

Рассмотрим некоторые из существующих CRM-систем:

1) CRM-система «Sails CRM» [1] — довольно простая система, предназначенная для малого бизнеса, но в то же время в ней достаточно функционала. В ней реализован довольно упрощенный реестр клиентов, но при этом в системе поддерживается создание сделок, к которым привязываются задачи для конкретных исполнителей в системе. Но эти

задачи носят единовременный характер (например, «Позвонить клиенту»), поэтому функционал работы с проектами до конца не реализован. К достоинствам системы можно отнести форму «Последние события», где показываются все действия пользователей CRM за последнее время.

2) В CRM-системе «Манго-Офис» [2] сразу заметна подробно спроектированная подсистема работы над проектами. Эффективность работы с бизнес-процессами в CRM «Манго-Офис» обеспечивается за счет их дробления на этапы, определения очередности исполнения каждого этапа, определения зон ответственности и критериев успешности завершения каждого из этапов. В системе поддерживается отправка писем прямо из формы клиента, но массовой рассылки писем нет.

3) CRM-система «TeamLab CRM» [3] входит в состав большой системы «TeamLab Office», что отрицательно сказывается на цене продукта. Как CRM-система «TeamLab CRM» довольна проста: здесь есть только модуль по работе с клиентами и постановка единовременных задач, но среди положительных качеств можно выделить хороший интерфейс по созданию клиентов и массовую рассылку сообщений.

4) CRM-система «Terrasoft CRM» [4] единственная из рассматриваемых систем была спроектирована как Desktop-приложение. В системе наглядно реализовано создание задач и проектов: при создании новой задачи ей можно присвоить свой временной промежуток с помощью специального планировщика. Впоследствии все задачи высвечиваются в календаре, чтобы можно было узнать план работ на сегодняшний день или неделю. С помощью удобного e-mail модуля можно отсылать как единичные письма, так и делать массовую рассылку. Помимо этого в системе реализованы электронный документооборот, управление продажами, возможность построения большого количества отчетов и графиков. Это можно отнести к достоинствам системы, но от этого система становится более сложной и дорогой.

5) CRM-система «1С-Битрикс CRM» [5] является лидером среди рассматриваемых систем. Богатая функционалом «1С-Битрикс CRM» входит

в состав продукта «Корпоративный портал». Контрагенты разделены на «лиды» и контакты. Лиды — это любые потенциальные клиенты (чья-то визитка, рекламная листовка и т.п.), которые переходят в статус полноценных контактов при заключении с ними сделки. На форме контактов реализована «стена» последней активности. Контакты объединяются в компании, к которым потом привязываются сделки и события. Сделка может представлять собой как единовременную задачу, так и целый бизнес-процесс, разделенный на этапы и с привязанными исполнителями. По компаниям можно вывести отчеты и при необходимости выполнить массовую рассылку писем.

Итак, ни одна из рассмотренных систем не включает в себя полный перечень возможностей, таких, как: Web-приложение, подсистема управления бизнес-процессами (проектами), массовая рассылка писем и модуль последней активности пользователей. Многие системы имеют довольно высокую стоимость. Помимо этого, общим минусом указанных систем является отсутствие возможности общения пользователей внутри самой системы.

Таблица 1

Достоинства и недостатки аналогичных программных продуктов

| Название системы | Web-приложение | Наличие модуля работы с проектами | Рассылка писем | Общение внутри системы | Последняя активность | Стоимость системы |
|------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|------------------------|----------------------|-------------------|
| «Sails CRM» | + | - | + | - | + | + |
| «Манго-Офис» | + | + | - | - | - | - |
| «TeamLab CRM» | + | - | + | - | - | - |
| «Terrasoft CRM» | - | + | + | - | - | - |
| «1С-Битрикс CRM» | + | + | + | - | + | - |

При разработке CRM-системы необходимо учитывать все достоинства и недостатки рассмотренных программных продуктов.

2. Формирование требований к системе

На основании проведенного анализа аналогичных программных продуктов можно сформировать требования к функциональности системы управления взаимоотношениями с клиентами. Разрабатываемая система должна обладать следующими функциями и возможностями:

- создание и редактирование клиентов (контрагентов), добавление сотрудников, компаний, просмотр текущих планов и проектов по данному контрагенту, истории всех операций;
- управление шаблонами проектов, добавление проектов к клиентам, выбор исполнителей;
- добавление отдельных задач к контрагентам с выбором исполнителей;
- начало и завершение каждого шага ведения проекта с учетом времени и результатом выполнения;
- просмотр задач, выполненных каждым исполнителем, и выгрузка статистики в xls-файл;
- рассылка писем контрагентам по существующим или написанным собственноручно шаблонам;
- создание заметок с возможностью комментирования;
- добавление идей и предложений по категориям;
- просмотр последней активности исполнителей.

Исходные данные: текстовые (строчные), вводимые в диалоговом режиме.

Выходные данные: текстовые и табличные данные, выводимые на дисплей; отчеты в формате xls.

Вывод данных на формы должен быть оптимизирован, чтобы занимать минимальное количество времени для комфортной работы пользователя с системой. Специальные требования к емкостным характеристикам программы не предъявляются.

3. Обзор фреймворков для разработки Web-приложений

Для обзора были выбраны популярные зарубежные фреймворки [6] и один российский аналог:

- Ruby On Rails
- Django
- CakePHP
- CodeIgniter
- Mayral Framework

Ruby on Rails — фреймворк, написанный на языке программирования Ruby. Ruby on Rails предоставляет архитектурный образец Model-View-Controller (модель-представление-контроллер) для web-приложений, а также обеспечивает их интеграцию с веб-сервером и сервером базы данных.

Ruby on Rails является открытым программным обеспечением и распространяется под лицензией MIT.

Ruby on Rails определяет следующие принципы разработки приложений [7]:

- Ruby on Rails предоставляет механизмы повторного использования, позволяющие минимизировать дублирование кода в приложениях (принцип Don't repeat yourself).

- По умолчанию используются соглашения по конфигурации, типичные для большинства приложений (принцип Convention over configuration). Явная спецификация конфигурации требуется только в нестандартных случаях.

Django (Джанго) — свободный фреймворк для web-приложений на языке Python. Сайт на Django строится из одного или нескольких приложений, которые рекомендуется делать отчуждаемыми и подключаемыми. Это одно из существенных архитектурных отличий этого фреймворка от некоторых других (например, Ruby on Rails).

Также в отличие от других фреймворков обработки URL в Django конфигурируются явно при помощи регулярных выражений, а не выводятся автоматически из структуры моделей контроллеров.

Для работы с базой данных Django использует собственный ORM, в котором модель данных описывается классами Python, и по ней генерируется схема базы данных.

Некоторые возможности Django [8]:

- ORM, API доступа к БД с поддержкой транзакций;
- встроенный интерфейс администратора, с уже имеющимися переводами на многие языки;
- диспетчер URL на основе регулярных выражений;
- расширяемая система шаблонов с тегами и наследованием;
- система кеширования;
- интернационализация;
- подключаемая архитектура приложений, которые можно устанавливать на любые Django-сайты;
- «generic views» — шаблоны функций контроллеров;
- авторизация и аутентификация, подключение внешних модулей аутентификации: LDAP, OpenID и проч.;
- система фильтров («middleware») для построения дополнительных обработчиков запросов, как например включённые в дистрибутив фильтры для кеширования, сжатия, нормализации URL и поддержки анонимных сессий;
- библиотека для работы с формами (наследование, построение форм по существующей модели БД);
- встроенная автоматическая документация по тегам шаблонов и моделям данных, доступная через административное приложение.

SakePHP — это бесплатный, имеющий открытые исходные коды, фреймворк для быстрой разработки приложений на PHP. SakePHP реализует паттерн «Модель-Вид-Контроллер» (MVC).

Описание и возможности [9]:

- совместимость с PHP4 (до версии 1.3 включительно) и PHP5;

- диспетчер URL с применением регулярных выражений;
- генерация всего кода по схеме базы данных (требуется соблюдать стандарт именования столбцов);
- проверка форм;
- компоненты для авторизации, ограничения доступа (ACL), управления сессиями, cookies, представления древовидной информации (в виде Nested Sets);
- хелперы (компоненты) для генерации и заполнения форм, деления на страницы (paginate), управления кэшем, JavaScript (в том числе и AJAX);
- механизм интернационализации для работы сайта на множестве языков;
- генерация SQL-запросов, в том числе для таблиц с отношениями один ко многим и многие ко многим, ORM;
- Консольная интеграция, класс Shell и задачи Task;
- Плагины (как отдельные расширяемые приложения), компоненты и поведения;
- Поддержка Simple Test;
- Слои (layouts) и темы (Themes);
- Низкий порог вхождения — быстрая разработка, основана на соглашениях (взят курс на Ruby On Rails).

CodeIgniter — популярный MVC фреймворк с открытым исходным кодом, написанный на языке программирования PHP, для разработки полноценных веб-систем и приложений.

Особенности [10]:

- CodeIgniter отличается простота, которая достигается благодаря следующим факторам:
 - Качественная и полная документация с примерами, а также большое сообщество и Wiki;
 - Множество видео уроков, которые можно найти как на

официальном сайте, так и на сторонних ресурсах;

- Фреймворк дает свободу программисту, не создавая каких-либо структурных ограничений и конвенций;

- Программисту не требуется учиться пользоваться генераторами кода из командной строки.

- CodeIgniter работает практически на любом хостинговом плане, который имеет поддержку PHP версии 5.1 и выше;

- CodeIgniter считается одним из быстрых и не требовательных к ресурсам фреймворков ;

- Фреймворк позволяет отказаться от моделей (несмотря на то, что это не приветствуется и не является хорошей практикой);

- Документация CodeIgniter пропагандирует «толстые» контроллеры и «тонкие» модели. Валидация и построение бизнес-логики происходят в основном в контроллере. Несмотря на это, фреймворк дает свободу разработчику, поэтому он может самостоятельно выбрать подход к разработке приложения.

Возможности [10]:

- Поддержка баз данных MySQL, PostgreSQL, MSSQL, SQLite, Oracle;

- Поддержка псевдо-ActiveRecord, который по большей части повторяет синтаксис языка SQL;

- Легко расширяемая система за счет возможности использования сторонних и самописных библиотек, а также дополнения или переопределения существующих;

- Поддержка как сегментированных ЧПУ, так и обычных URL-ов с передачей параметров;

- Фреймворк содержит в себе множество необходимых библиотек, которые создают функционал для работы с файлами, отправки электронных писем, валидации форм, поддержки сессий, работы с изображениями и так далее;

- Обладает возможностью кеширования на стороне сервера SQL-запросов и генерируемых html-страниц. С версии 2.0 для кеширования могут использоваться XCache или APC.

Maygal Framework – разработка российской компании «Орбсофт». Распространяется бесплатно при условии подписания партнерского соглашения.

Особенности:

- Фреймворк написан на PHP с использованием принципов ООП, легок для понимания и легко расширяем;

- Использует систему компонентов: каждый элемент на странице (кнопка, список) – это компонент представленный в виде класса языка PHP. Компоненты имеют свои шаблоны на языке HTML, к которым может быть привязан JavaScript.

- Фреймворк по умолчанию имеет встроенный модуль авторизации и навигационное меню

- Формы, вызываемые из навигационного меню, строятся из компонентов, путем составления XML-файлов. Формы могут наследовать компоненты родителя.

- Поддерживает базы данных MySQL и MSSQL.

- Широкие возможности позволили создать на основе этого фреймворка свою CMS и несколько web-приложений.

В приведенной ниже таблице отмечены особенности рассмотренных фреймворков. В качестве достоинства разрабатываемой системы был выбран язык программирования PHP, потому что PHP — скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяемый для разработки web-приложений. Кроме-того, в настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для создания динамических веб-сайтов. [11]

Таблица 2

Анализ фреймворков

| | Ruby On Rails | Django | CakePHP | CodeIgniter | Mayral Framework |
|-----------------------------------|---------------|--------|---------|-------------|------------------|
| Язык программирования PHP | – | – | + | + | + |
| Простота освоения и использования | – | – | – | + | + |
| Бесплатный | + | + | + | + | + |
| Легко расширяем | + | + | – | + | + |
| Русскоязычная документация | – | + | + | + | + |

Из результатов анализа можно сказать, что фреймворки CodeIgniter и Mayral Framework отвечают поставленным требованиям. На основе личных предпочтений и опыта работы для разработки CRM-системы был выбран Mayral Framework.

В качестве среды разработки была выбрана PHP Storm, так как данная среда разработки является бесплатной. В качестве СУБД выберем MySQL 5.3, а в качестве веб-сервера Apache 2.0., так как эти средства наиболее распространены и популярны.

4. Разработка CRM-системы

4.1 Проектирование общей схемы разрабатываемой системы

Разработка CRM-системы начинается с проектирования общей схемы системы. Она отражает, из каких модулей состоит система, а также входные и выходные данные системы.

Система управления взаимоотношениями с клиентами включает в себя два десятка модулей:

1. Модуль работы с группами пользователей.
2. Модуль работы с пользователями системы.
3. Модуль авторизации пользователя.
4. Модуль-справочник «Типы контрагентов»
5. Модуль-справочник «Атрибуты контрагентов»
6. Модуль-справочник «Шаблоны проектов»
7. Модуль-справочник «Категории обсуждений»
8. Модуль-справочник «Категории заметок»
9. Модуль-справочник «Статусы задач»
10. Модуль контрагентов
11. Модуль текущих планов
12. Модуль поставленных задач
13. Модуль архива мероприятий
14. Модуль текущих задач по проекту
15. Модуль рассылки писем
16. Модуль шаблонов писем
17. Модуль настройки рассылки
18. Модуль «Обсуждения и идеи»
19. Модуль вопросов
20. Модуль последней активности

В процессе работы системы в нее заносятся данные о пользователях,

клиентах, проектах, справочниках, шаблонах и т.п. Информация, введенная в одном из модулей должна быть доступна и в остальных модулях системы. Так, например, проекты, созданные в модуле контрагентов, должны вестись поэтапно в модуле текущих задач по проектам, а затем учитывать потраченное время в модуле архива мероприятий с возможностью выгрузки в MS Excel.

На рисунке 1 показана общая схема разрабатываемой системы.

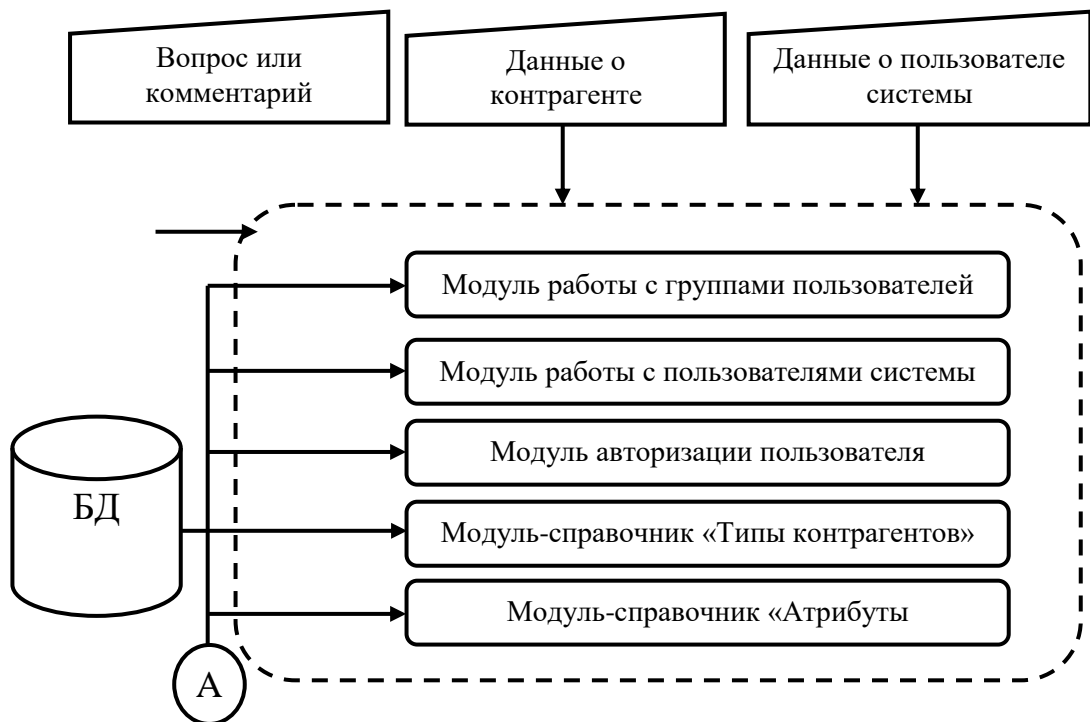


Рисунок 1 Общая схема CRM-системы

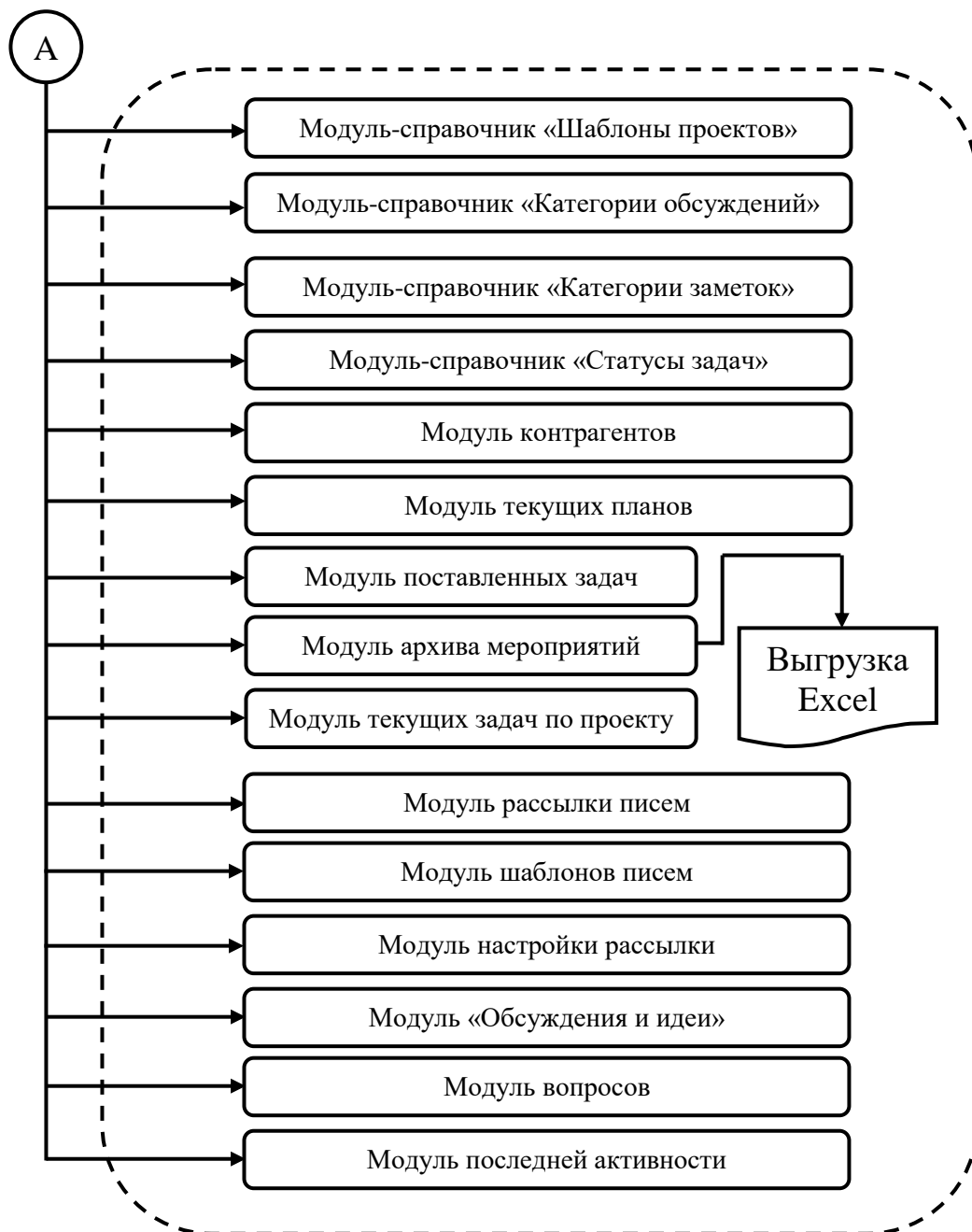


Рисунок 1 Общая схема CRM-системы (продолжение)

База данных в составе CRM-системы выполняет следующие функции:

1. Хранение информации, собранной в процессе работы системы.
2. Обеспечение эффективного доступа к хранимой информации.
3. Обеспечение целостности данных при работе системы.
4. Обеспечение разграничений прав доступа к таблицам базы данных, с помощью средств MySQL Server.

Основные функции системы распределены между ее составляющими

модулями следующим образом:

Функции, выполняемые модулем работы с группами пользователей:

- Создание, редактирование и удаление групп пользователей.
- Установка доступа к различным модулям для группы.
- Просмотр списка групп пользователей.

Функции, выполняемые модулем работы с пользователями:

- Создание, редактирование и удаление пользователей.
- Просмотр списка пользователей.
- Установка имени, пароля и группы.

Функции, выполняемые модулем авторизации пользователя:

- Проверка на наличие в БД пользователя с введенным логином и паролем.
- Заполнение главной формы приложения в зависимости от прав доступа пользователя.

Функции, выполняемые модулем-справочником «Тип контрагентов»:

- Создание, редактирование и удаление типа контрагента для модуля контрагентов.
- Просмотр списка типов контрагентов.

Функции, выполняемые модулем-справочником «Атрибуты контрагентов»:

- Создание, редактирование и удаление атрибутов контрагентов для модуля контрагентов.
- Просмотр списка атрибутов контрагентов.

Функции, выполняемые модулем-справочником «Шаблоны проектов»:

- Создание, редактирование и удаление шаблонов проектов.
- Просмотр списка шаблонов проектов.
- Добавление этапов проекта с различными вариантами исхода.
- Выбор исполнителей на каждый этап проекта.

- Добавление шаблона другого проекта как продолжение текущего, т.е. построение нескольких проектов в цепочку.

- Установка этапов, где необходимо подтверждение куратором.

Функции, выполняемые модулем-справочником «Категории обсуждений»:

- Создание, редактирование и удаление категорий обсуждений для модуля «Обсуждения и идеи».

- Просмотр списка категорий обсуждений.

Функции, выполняемые модулем-справочником «Категории заметок»:

- Создание, редактирование и удаление категорий заметок для модуля вопросов.

- Просмотр списка категорий заметок.

- Выбор родителя для текущей категории, т.е. построение дерева категорий.

Функции, выполняемые модулем-справочником «Статусы задач»:

- Создание, редактирование и удаление статусов задач для модуля контрагентов, модуля текущих задач, модуля поставленных задач.

- Просмотр списка статусов задач.

- Задание цвета для задачи с данным статусом. Этим цветом будет выделена строка в списке задач.

- Выставление значения важности, соответствующей данному статусу для возможности сортировки задач по важности.

Функции, выполняемые модулем контрагентов:

- Создание, редактирование и удаление контрагентов.

- Просмотр списка контрагентов, фильтр по атрибутам.

- Выбор атрибутов и типа контрагента.

- Добавление сотрудников.

- Выбор филиалов компании.

- Просмотр истории по клиенту, добавление собственных заметок.

- Создание единовременных задач по клиенту, назначение исполнителей, статуса задачи, даты выполнения.

- Создание проектов по клиенту из существующего списка шаблонов, выбор пользователей системы при заполнении ролей проекта.

Функции, выполняемые модулем текущих планов:

- Просмотр списка единовременных задач, где исполнитель — текущий пользователь системы.

- Выделение заданным цветом задач в зависимости от их статуса.

- Поиск по клиенту.

- Запуск и завершение задачи с результатом.

Функции, выполняемые модулем поставленных задач:

- Просмотр списка единовременных задач, которые пользователь поставил на выполнение другим пользователям системы.

Функции, выполняемые модулем архива мероприятий:

- Просмотр списка выполненных единовременных задач и этапов проекта с подсчетом затраченного времени.

- Фильтр по дате, клиентам и исполнителям.

- Выгрузка данного списка в файл MS Excel.

Функции, выполняемые модулем текущих задач по проекту:

- Просмотр списка этапов всех проектов, где исполнитель или куратор — текущий пользователь системы.

- Фильтр по проектам и статусу.

- Возможность запустить проект, начать и завершить этап с различными комментариями.

Функции, выполняемые модулем рассылки писем:

- Добавление, редактирование и удаление рассылок писем.

- Просмотр списка всех рассылок с выводом их прогресса.
- Возможность запустить рассылку, поставить на паузу.
- Выбор адресов отправки из списка сотрудников контрагентов или обычный ввод вручную.

- Использование ранее созданного шаблона письма.
- Сохранение написанного письма как шаблона или замена уже созданного.

- Прикрепление файлов к письму.

Функции, выполняемые модулем шаблонов писем:

- Добавление, редактирование и удаление шаблонов писем.
- Просмотр списка всех шаблонов.

Функции, выполняемые модулем настройки рассылки:

- Выбор способа рассылки: mail() или SMTP-сервер.
- Сохранение введенных настроек в файл конфигурации.

Функции, выполняемые модулем «Обсуждения и идеи»:

- Просмотр списка всех предложенных идей.
- Добавление новой идеи с выбором категории, к которой она

относится

Функции, выполняемые модулем вопросов:

- Просмотр списка всех вопросов с фильтром по категории.
- Добавление нового вопроса с выбором категории, к которой

она относится.

- Возможность комментировать вопрос.
- Поиск по тексту вопроса.

Функции, выполняемые модулем последней активности:

- Просмотр списка всех действий пользователей системы за последнее время.

- Возможность просмотреть связанную с действием сущность, например, карточку контрагента, задачу или вопрос.

4.2 Разработка схемы базы данных

База данных CRM-системы содержит набор таблиц, содержащих информацию о пользователях системы, справочниках, контрагентах, проектах и их этапах, вопросах и комментариях и т.д.

Рассмотрим существующие таблицы базы данных системы, а также их назначение.

- Таблица «table_clients» - содержит информацию о контрагентах в том числе контактные данные.
- Таблица «table_client_branches» - содержит связи «головная компания – филиал» между контрагентами.
- Таблица «table_client_employees» - содержит контактную информацию о сотрудниках компании-контрагента.
- Таблица «table_client_history» - в данной таблице хранятся информация всех действий, связанных с данным пользователем, в том числе и единовременные задачи.
- Таблица «table_client_params» - в данной таблице хранятся справочник возможных атрибутов контрагента.
- Таблица «table_client_plans_users» - содержит связи между единовременными задачами по клиенту и пользователями системы - исполнителями.
- Таблица «table_client_types» - в данной таблице хранятся справочник возможных типов контрагента.
- Таблица «table_cp_relation» - содержит связи между контрагентами и их параметрами.
- Таблица «table_ideas» - содержит идеи и предложения, сделанные пользователями системы.
- Таблица «table_ideas_categories» - в данной таблице хранятся справочник возможных категорий идей и предложений.

- Таблица «table_mailer_history» - содержит все рассылки писем.
- Таблица «table_mailer_queue» - содержит записи – письма, созданные при создании рассылки. Одна запись – это одно письмо клиенту.
- Таблица «table_mailer_templates» - содержит созданные шаблоны писем.
- Таблица «table_notes» - содержит вопросы, заданные пользователями системы из модуля «Вопросы».
- Таблица «table_notes_answers» - содержит комментарии к вопросам из модуля «Вопросы».
- Таблица «table_notes_categories» - в данной таблице хранятся справочник возможных категорий вопросов.
- Таблица «table_projects» - содержит созданные проекты.
- Таблица «table_project_roles» - содержит список ролей у каждого созданного проекта.
- Таблица «table_project_tasks» - содержит список этапов у каждого созданного проекта.
- Таблица «table_project_tasks_roles» - содержит связи между этапом, ролью и пользователем системы у созданного проекта.
- Таблица «table_project_templates» - содержит список шаблонов проектов.
- Таблица «table_project_template_roles» - содержит список ролей у шаблона проекта.
- Таблица «table_project_template_tasks» - содержит список этапов у шаблона проекта.
- Таблица «table_project_template_task_roles» - содержит связи между этапом и ролью у шаблона проекта.
- Таблица «table_recent_activity» - содержит записи о последних действиях пользователей системы.
- Таблица «table_task_statuses» - в данной таблице хранятся

справочник возможных статусов задач.

- Таблица «table_user» - содержит список пользователей системы с логином и паролем.
- Таблица «table_user_group» - содержит список групп пользователей с правами доступа в различные разделы.

В таблицах 3-30 представлены структуры всех таблиц базы данных.

Таблица 3

Структура таблицы table_clients

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|----------|-----------|--|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название контрагента | Максимальная длина – 256 символов |
| FULLNAME | Текстовый | Полное название контрагента | Максимальная длина – 256 символов |
| ADDRESS | Текстовый | Адрес | Максимальная длина – 256 символов |
| PHONE | Текстовый | Телефон | Максимальная длина – 128 символов |
| EMAIL | Текстовый | Электронная почта | Максимальная длина – 128 символов |
| WEBSITE | Текстовый | Сайт | Максимальная длина – 128 символов |
| NOTICE | Текстовый | Примечание | Максимальная длина – 256 символов |
| ID_TYPE | Числовой | Идентификационный номер записи - Тип контрагента | Целое число |

Таблица 4

Структура таблицы table_clients_branches

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|---------|----------|---|-------------------------------|
| ID_HEAD | Числовой | Идентификационный номер записи – «Контрагент – головная компания» | Целое число Первичный ключ |

| | | | |
|-----------|----------|--|-------------------------------|
| ID_BRANCH | Числовой | Идентификационный номер записи – «Контрагент – филиал» | Целое число Первичный ключ |
|-----------|----------|--|-------------------------------|

Таблица 5

Структура таблицы table_client_employees

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-----------------|-----------|---|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_CLIENT | Числовой | Идентификационный номер записи - Контрагент | Целое число |
| NAME | Текстовый | ФИО сотрудника | Максимальная длина – 256 символов |
| POSITION | Текстовый | Должность | Максимальная длина – 256 символов |
| PHONE | Текстовый | Телефон | Максимальная длина – 128 символов |
| EMAIL | Текстовый | Электронная почта | Максимальная длина – 128 символов |
| BIRTH_DATE | Дата | День рождения | |
| NOTICE | Текстовый | Примечание | Максимальная длина – 256 символов |
| IS_MAIN_CONTACT | Числовой | Является ли главным контактом контрагента | Целое число |

Таблица 6

Структура таблицы table_client_history

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-------------|-----------|---|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_CLIENT | Числовой | Идентификационный номер записи - контрагент | Целое число |
| ACTION_TYPE | Текстовый | Описание записи в истории / Название задачи | Максимальная длина – 256 символов |
| ID_MANAGER | Числовой | Идентификационный номер записи - куратор задачи | Целое число |
| ACTION_DATE | Дата | Дата создания записи | |

| | | | |
|---------------|-----------|---|-----------------------------------|
| ISPLANNED | Числовой | Является ли запись задачей | Целое число |
| ACTION_RESULT | Текстовый | Комментарий при закрытии задачи | Максимальная длина – 128 символов |
| ID_HEAD | Числовой | Идентификационный номер записи - создатель записи | Целое число |
| GET_TIME | Числовой | Учитывать ли время в модуле «Архив Мероприятий» | Целое число |
| START_TIME | Дата | Дата начала выполнения задачи | |
| END_TIME | Дата | Дата окончания выполнения задачи | |
| PLANNED_TIME | Числовой | Планируемое затраченное время | Целое число |
| ID_DONE_USER | Числовой | Идентификационный номер записи - исполнитель задачи | Целое число |
| ID_STATUS | Числовой | Статус задачи | Целое число |

Таблица 7

Структура таблицы table_client_params

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название параметра контрагента | Максимальная длина – 128 символов |

Таблица 8

Структура таблицы table_client_plans_users

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|---------|----------|--|-------------------------------|
| ID_PLAN | Числовой | Идентификационный номер записи – Единовременная задача | Целое число Первичный ключ |
| ID_USER | Числовой | Идентификационный номер записи – Пользователь системы | Целое число Первичный ключ |

Таблица 9

Структура таблицы table_client_types

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название типа контрагента | Максимальная длина – 128 символов |

Таблица 10

Структура таблицы table_cp_relation

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-----------|----------|---|----------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_CLIENT | Числовой | Идентификационный номер записи – Контрагент | Целое число |
| ID_PARAM | Числовой | Идентификационный номер записи – Параметр клиента | Целое число |

Таблица 11

Структура таблицы table_ideas

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-------------|-----------|--|------------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_USER | Числовой | Идентификационный номер записи – Пользователь - автор | Целое число |
| ID_CATEGORY | Числовой | Идентификационный номер записи – Категория предложения | Целое число |
| IDEA_TEXT | Текстовый | Текст идеи | Максимальная длина – 1024 символов |
| IDEA_DATE | Дата | Дата создания | |

Таблица 12

Структура таблицы table_ideas_categories

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-----------|-----------|---|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название | Максимальная длина – 128 символов |
| ID_PARENT | Числовой | Идентификационный номер записи – Родительская категория | Целое число |

Таблица 13

Структура таблицы table_mailer_history

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|--------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| MAILS | Текстовый | Список адресатов | Максимальная длина – 2054 символов |
| NAME | Текстовый | Название рассылки | Максимальная длина – 256 символов |
| BODY | Текстовый | Тело письма | Максимальная длина – 2048 символов |
| FILES | Текстовый | Список прикрепленных файлов | Максимальная длина – 2048 символов |
| ADATE | Дата | Дата начала рассылки | Максимальная длина – 128 символов |
| CNT | Числовой | Количество писем | Целое число |
| STATUS | Числовой | Статус рассылки | Целое число |

Таблица 14

Структура таблицы table_mailer_queue

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|---------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| EMAIL | Текстовый | Адресат | Максимальная длина – 128 символов |
| SUBJECT | Текстовый | Тема письма | Максимальная длина – |

| | | | |
|------------|-----------|--|------------------------------------|
| | | | 128 символов |
| NAME | Текстовый | Имя адресата | Максимальная длина – 128 символов |
| BODY | Текстовый | Тело письма | Максимальная длина – 2048 символов |
| FILES | Текстовый | Список прикрепленных файлов | Максимальная длина – 2048 символов |
| HISTORY_ID | Числовой | Идентификационный номер записи –рассылка | Целое число |

Таблица 15

Структура таблицы table_mailer_templates

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|------|-----------|--------------------------------|------------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название | Максимальная длина – 128 символов |
| BODY | Текстовый | Тело шаблона письма | Максимальная длина – 2048 символов |

Таблица 16

Структура таблицы table_notes

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-------------|-----------|---|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_USER | Числовой | Идентификационный номер записи – Пользователь - автор | Целое число |
| ID_CATEGORY | Числовой | Идентификационный номер записи – Категория вопроса | Целое число |
| NOTE_HEADER | Текстовый | Текст вопроса | Максимальная длина – 512 символов |
| NOTE_DATE | Дата | Дата создания | |

Таблица 17

Структура таблицы table_notes_answers

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-----------|-----------|---|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_USER | Числовой | Идентификационный номер записи – Пользователь - автор | Целое число |
| ID_PARENT | Числовой | Идентификационный номер записи – Вопрос | Целое число |
| ANS_TEXT | Текстовый | Текст ответа на вопрос | Максимальная длина – 512 символов |
| ANS_DATE | Дата | Дата ответа | |

Таблица 18

Структура таблицы table_notes_categories

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-----------|-----------|---|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название | Максимальная длина – 128 символов |
| ID_PARENT | Числовой | Идентификационный номер записи – Родительская категория | Целое число |

Таблица 19

Структура таблицы table_projects

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-------------|-----------|---|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_CLIENT | Числовой | Идентификационный номер записи - Контрагент | Целое число |
| NAME | Текстовый | Название проекта | Максимальная длина – 256 символов |
| ID_TEMPLATE | Числовой | Идентификационный номер записи – Шаблон проекта | Целое число |

| | | | |
|------------|----------|---|-------------|
| CLOSED | Числовой | Закончен ли проект | Целое число |
| START_DATE | Дата | Дата начала | |
| END_DATE | Дата | Дата окончания | |
| ID_CURATOR | Числовой | Идентификационный номер записи – Пользователь – куратор | Целое число |

Таблица 20

Структура таблицы table_project_roles

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|------------------|-----------|--|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_USER | Числовой | Идентификационный номер записи – Пользователь – участник проекта | Целое число |
| NAME | Текстовый | Название роли | Максимальная длина – 128 символов |
| ID_PROJECT | Числовой | Идентификационный номер записи – Проект | Целое число |
| ID_TEMPLATE_ROLE | Числовой | Идентификационный номер записи – Роль в шаблоне | Целое число |

Таблица 21

Структура таблицы table_project_tasks

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|------------------|-----------|---|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_PROJECT | Числовой | Идентификационный номер записи - проект | Целое число |
| ID_PARENT_TASK | Числовой | Идентификационный номер записи - прошлый этап | Целое число |
| ID_TEMPLATE_TASK | Числовой | Идентификационный номер записи - этап в шаблоне | Целое число |
| TASK_TEXT | Текстовый | Описание этапа | Максимальная длина – 256 символов |

| | | | |
|--------------------|-----------|---|-----------------------------------|
| PLANNED_START_DATE | Дата | Планируемая дата начала этапа | |
| END_DATE | Дата | Дата окончания этапа | |
| NEED_CONFIRM | Числовой | Нужно ли подтверждение куратора | Целое число |
| TASK_COMMENT | Текстовый | Комментарий к этапу | Максимальная длина – 256 символов |
| CONFIRMED | Числовой | Подтверждено куратором | Целое число |
| TASK_RESULT | Текстовый | Результат этапа | Максимальная длина – 256 символов |
| ID_RESULT_TASK | Числовой | Идентификационный номер записи - следующий этап | Целое число |
| ID_RETURN_TASK | Числовой | Идентификационный номер записи - этап – точка выхода | Целое число |
| RESULT_COMMENT | Текстовый | Комментарий к выполненному этапу | Максимальная длина – 256 символов |
| ID_CLOSE_USER | Числовой | Идентификационный номер записи - пользователь, завершивший этап | Целое число |
| PLANNED_END_DATE | Дата | Планируемая дата окончания этапа | |
| START_DATE | Дата | Дата запуска этапа | |

Таблица 22

Структура таблицы table_project_tasks_roles

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-----------|-----------|--|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_TASK | Числовой | Идентификационный номер записи – Этап проекта | Целое число |
| ROLE_NAME | Текстовый | Название роли | Максимальная длина – 128 символов |
| ID_USER | Числовой | Идентификационный номер записи – Пользователь – участник проекта | Целое число |

Таблица 23

Структура таблицы table_project_templates

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название шаблона проекта | Максимальная длина – 128 символов |

Таблица 24

Структура таблицы table_project_template_roles

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|-------------|-----------|---|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_TEMPLATE | Числовой | Идентификационный номер записи – Шаблон проекта | Целое число |
| NAME | Текстовый | Название роли в проекте | Максимальная длина – 128 символов |

Таблица 25

Структура таблицы table_project_template_tasks

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|------------------|-----------|--|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ID_TEMPLATE | Числовой | Идентификационный номер записи – Шаблон проекта | Целое число |
| ID_PARENT_TASK | Текстовый | Идентификационный номер записи – предыдущий шаг проекта | Целое число |
| TASK_TEXT | Текстовый | Описание шага | Максимальная длина – 256 символов |
| PARENT_RESULT | Текстовый | Результат выполнения предыдущего шага | Максимальная длина – 256 символов |
| IS_LINK | Числовой | Является ли ссылкой на другой шаблон | Целое число |
| ID_LINK_TEMPLATE | Числовой | Идентификационный номер записи – ссылка-шаблон другого проекта | Целое число |

| | | | |
|--------------|----------|---|-------------|
| ID_LINK_TASK | Числовой | Идентификационный номер записи – следующий этап проекта | Целое число |
| TASK_DELAY | Числовой | Количество дней для задержки перед следующим этапом | Целое число |
| NEED_CONFIRM | Числовой | Нужно ли подтверждение куратора | Целое число |
| IS_EXIT | Числовой | Является ли точкой выхода | Целое число |
| DURATION | Числовой | Продолжительность в днях | Целое число |

Таблица 26

Структура таблицы table_project_template_task_roles

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|---------|----------|---|-------------------------------|
| ID_TASK | Числовой | Идентификационный номер записи – Этап в шаблоне проекта | Целое число Первичный ключ |
| ID_ROLE | Числовой | Идентификационный номер записи – Роль в шаблоне проекта | Целое число Первичный ключ |

Таблица 27

Структура таблицы table_recent_activity

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|---------------|-----------|---|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| ACTIVITY_DATE | Дата | Дата события | |
| USER_ID | Числовой | Идентификационный номер записи – Пользователь | Целое число |
| ACTIVITY_TYPE | Текстовый | Ключевое слово события | Максимальная длина – 50 символов |
| LINK_TO_ID | Числовой | Идентификационный номер записи – Ссылка на сущность события | Целое число |

Таблица 28

Структура таблицы table_task_statuses

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|------------|-----------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название статуса задачи | Максимальная длина – 128 символов |
| COLOR | Текстовый | Цвет в формате #FFFFFF | Максимальная длина – 32 символов |
| IMPORTANCE | Числовой | Срочность задачи с данным статусом | Целое число |

Таблица 29

Структура таблицы table_user

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|---------------|-----------|---|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Имя пользователя | Максимальная длина – 45 символов |
| ULOGIN | Текстовый | Логин | Максимальная длина – 45 символов |
| UPASSWORD | Текстовый | Пароль в md5 | Максимальная длина – 45 символов |
| ID_USER_GROUP | Числовой | Идентификационный номер записи – Группа пользователей | Целое число |
| EMAIL | Текстовый | | Максимальная длина – 64 символов |

Таблица 30

Структура таблицы table_user_group

| Поле | Тип поля | Описание | Параметры поля |
|---------|-----------|--------------------------------|----------------------------------|
| ID | Числовой | Идентификационный номер записи | Первичный ключ |
| NAME | Текстовый | Название группы пользователей | Максимальная длина – 45 символов |
| OPTIONS | Текстовый | Права доступа группы | Максимальная длина |

На рисунке 2 изображена схема базы данных.

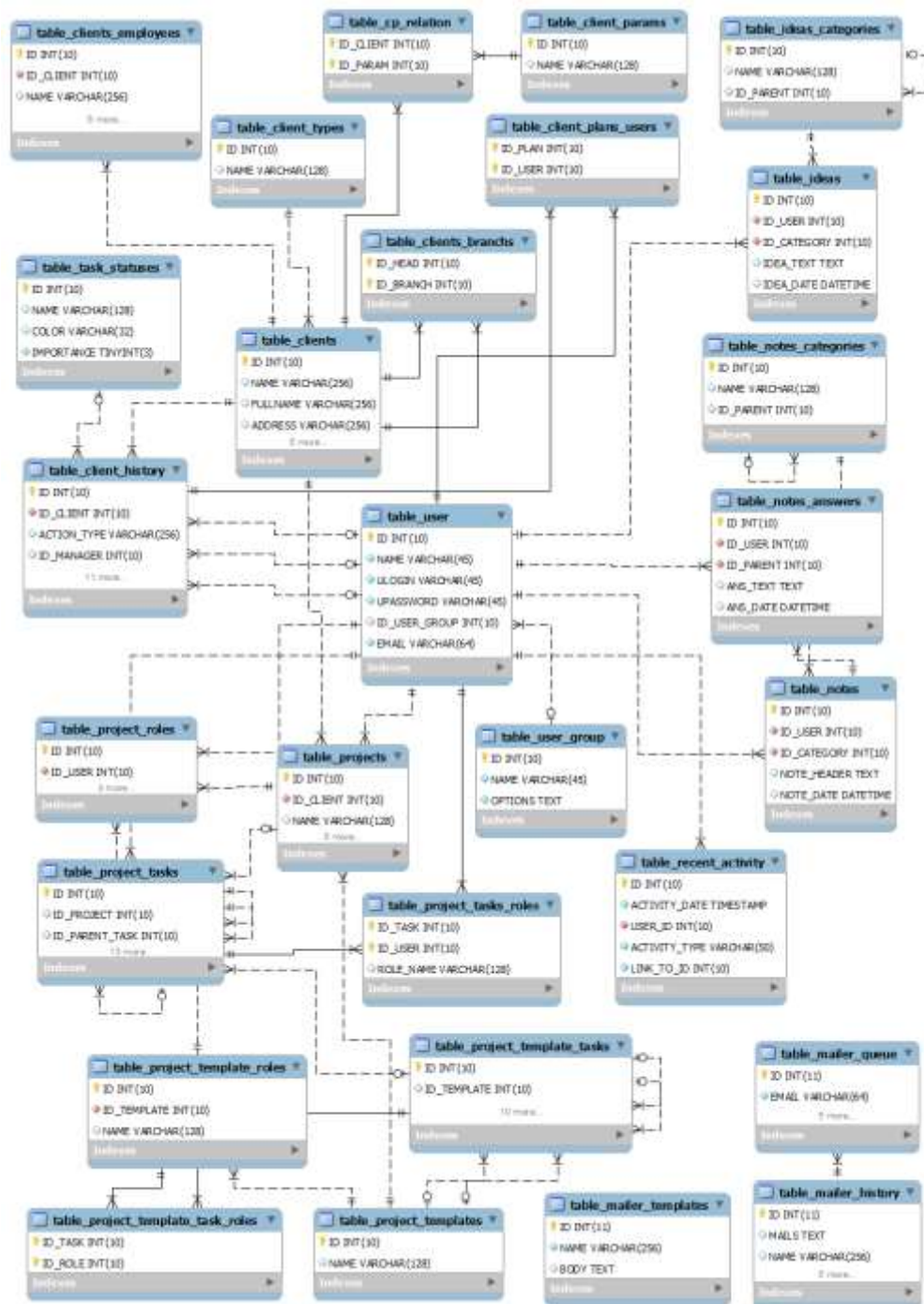


Рисунок 2 Схема базы данных разрабатываемой системы

4.3 Разработка алгоритмов работы модулей системы

4.3.1 Модуль работы с группами пользователей

Модуль работы с группами пользователей позволяет управлять списком групп для распределения прав доступа к другим модулям между пользователями.

При открытии формы этого модуля пользователь увидит на экране список созданных групп пользователей. Над этим списком находятся кнопки «Обновить» и «Добавить», а напротив каждой записи есть две кнопки: «Редактировать» и «Удалить». По щелчку по кнопке «Обновить» список на форме будет заново сформирован из таблицы базы данных `table_user_group`. Кнопки «Добавить» и «Редактировать» открывают форму для создания новой записи или изменения существующей. Пользователю необходимо ввести с клавиатуры название группы, а затем выбрать галочками те группы модулей, к которым пользователи этой группы будут иметь доступ. Кнопка «Удалить» позволяет удалить существующую запись из базы данных.

На рисунке 3 изображена схема работы модуля работы с группами пользователей.

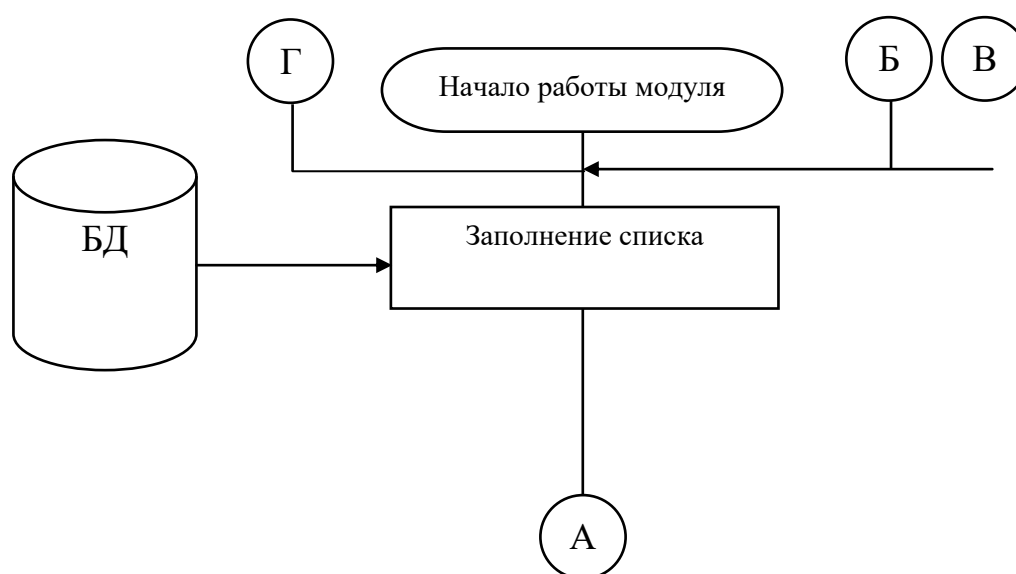


Рисунок 3 Схема работы модуля работы с группами пользователей

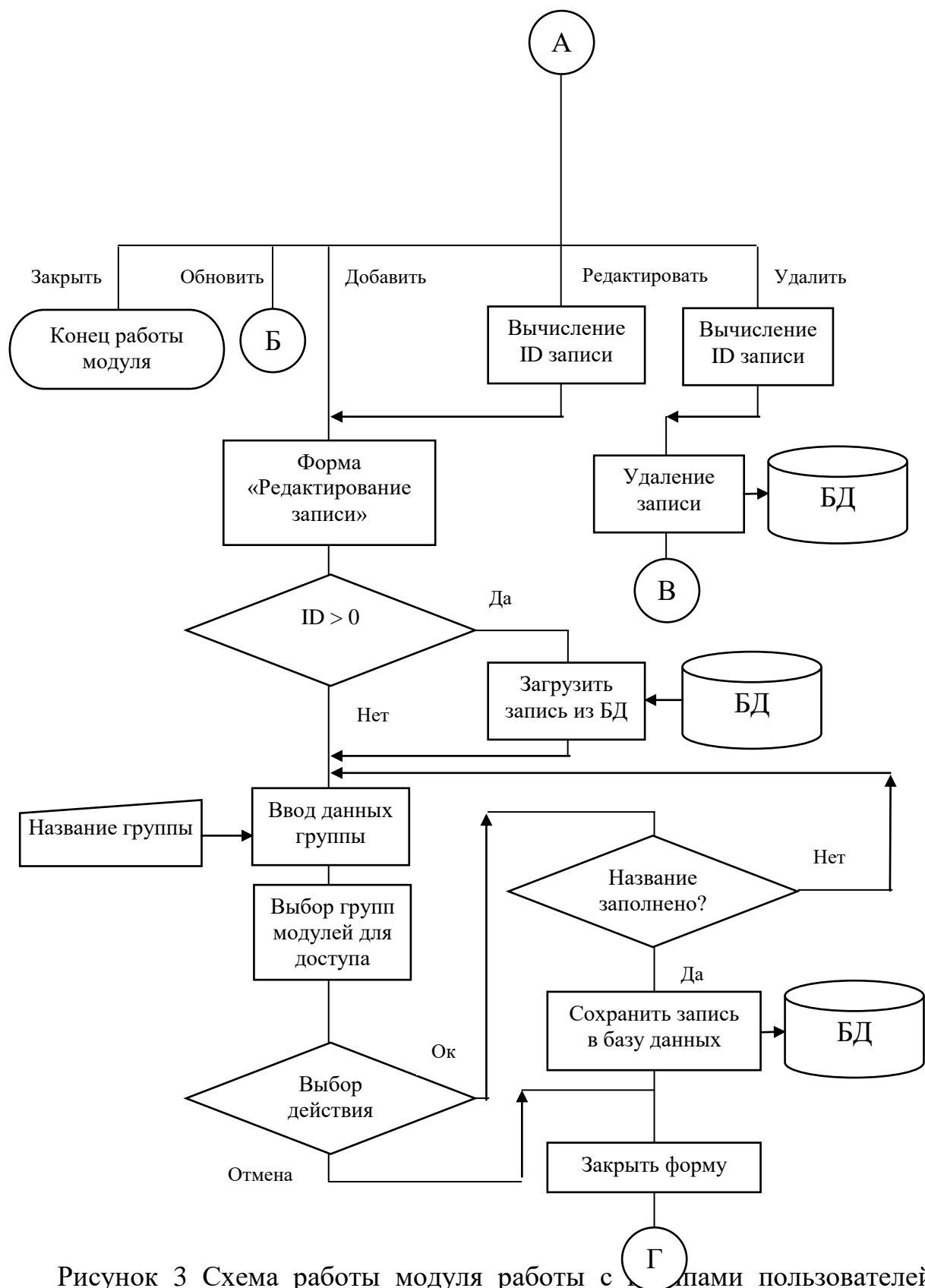


Рисунок 3 Схема работы модуля работы с группами пользователей (продолжение)

4.3.2 Модуль работы с пользователями системы

Модуль работы с пользователями позволяет управлять списком пользователей CRM-системы, устанавливать логины и пароли для доступа, выбор группы для отображения только разрешенных модулей.

При открытии этой формы пользователь увидит на экране список созданных пользователей системы. Над этим списком находятся кнопки «Обновить» и «Добавить», а напротив каждой записи есть две кнопки: «Редактировать» и «Удалить». В целом эта форма идентична рассмотренной выше форме редактирования групп пользователей.

По щелчку по кнопке «Обновить» список на форме будет заново сформирован из таблицы базы данных `table_user`.

Кнопка «Удалить» позволяет удалить существующую запись из базы данных.

Кнопки «Добавить» и «Редактировать» открывают форму для создания новой записи или изменения существующей. Здесь пользователь с клавиатуры вводит имя нового пользователя, логин для входа в систему, устанавливает пароль и выбирает из выпадающего списка группу.

Схема работы этого модуля схожа со схемой работы модуля работы с группами пользователей (рисунок 3), единственное различие заключается в форме редактирования записи, где добавляются новые поля с дополнительной проверкой на их заполненность.

4.3.3 Модуль авторизации

Модуль авторизации пользователя является одним из ключевым в системе, благодаря ему пользователи CRM-системы могут заходить под своими учетными записями, а незарегистрированные пользователи не получают доступ к хранимым данным.

При переходе на веб-страницу CRM-системы пользователь попадает на форму с этим модулем. Ему необходимо ввести в двух полях логин и пароль от своей учетной записи в системе, затем нажать кнопку «Войти» или

клавишу Enter на клавиатуре. Если такая учетная запись существует, то загрузится рабочее пространство системы с учетом того уровня доступа, который имеет его группа пользователей.

На рисунке 4 изображена схема работы модуля авторизации пользователя.

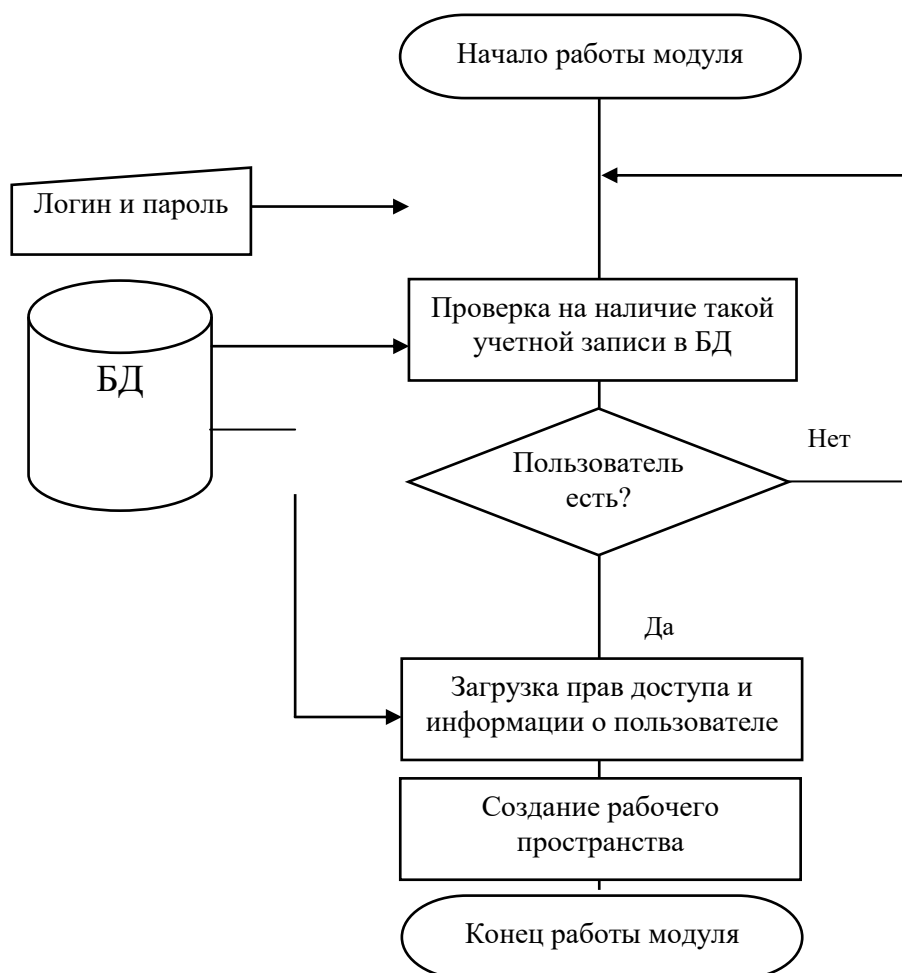


Рисунок 4 Схема работы модуля авторизации пользователя

4.3.4 Модуль-справочник «Типы контрагентов»

Данный модуль необходим для создания возможных типов контрагентов, которые используются при создании карточки контрагента. Они показывают, в каких отношениях на текущий момент находится клиент с компанией. По умолчанию в системе занесены 3 типа: «Работаем», «Принимает решение» и «Отказался».

В целом эта форма идентична рассмотренной выше форме

редактирования групп пользователей, здесь есть те же кнопки: «Обновить», «Добавить», «Редактировать» и «Удалить».

Список заполняется из таблицы `table_client_types`.

На форме редактирования записи пользователю необходимо лишь ввести название типа контрагента.

Схема работы данного модуля схожа со схемой работы модуля работы с группами пользователей (рисунок 3).

4.3.5 Модуль-справочник «Атрибуты контрагентов»

Данный модуль необходим для создания возможных атрибутов контрагентов, которые используются при создании карточки контрагента. С их помощью можно присвоить клиентам различные свойства, чтобы потом можно было выбрать из большого списка, например, только наших партнеров или только юридические лица.

Эти параметры также используются для фильтрации результатов в модуле рассылки писем: там пользователь выбирает галочками тех клиентов, у кого есть те или иные параметры.

В целом эта форма идентична рассмотренной выше формы редактирования групп пользователей, здесь есть те же кнопки: «Обновить», «Добавить», «Редактировать» и «Удалить».

Список заполняется из таблицы `table_client_params`.

На форме редактирования записи пользователю необходимо лишь ввести название параметра контрагента.

Схема работы данного модуля схожа со схемой работы модуля работы с группами пользователей (рисунок 3).

4.3.6 Модуль-справочник «Шаблоны проектов»

В рамках данного модуля создаются шаблоны проектов, каждый из которых состоит из нескольких этапов с различной длительностью выполнения и результатом. Этапы выстраиваются в дерево в зависимости от

результатов выполнения предыдущего этапа. Конечный этап называется точкой выхода. Этап можно связать с уже существующим шаблоном, тогда получится, что при завершении какого-либо этапа следующий за ним будет взят из другого шаблона.

У каждого этапа должны быть исполнители (роли), которые затем присваиваются реальным пользователям CRM-системы.

Созданные шаблоны применяются при старте проектов у контрагентов, при ведении их пошагово и подсчете затраченного времени.

Шаблоны хранятся в таблицах БД: `table_project_templates`, `table_project_template_roles`, `table_project_template_tasks` и `table_project_template_task_roles`.

В целом эта форма идентична рассмотренной выше формы редактирования групп пользователей, здесь есть те же кнопки: «Обновить», «Добавить», «Редактировать» и «Удалить».

Но форма редактирования шаблона отличается очень сильно. При открытии этой формы пользователь вводит название шаблона. Чуть ниже находится кнопка «Добавить» и список этапов (мероприятий) в виде дерева.

Когда пользователь нажимает кнопку «Добавить», открывается окно создания этапа проекта. Здесь пользователь вводит его название, примерную продолжительность в днях и ставит галочку, надо ли подтверждать начало данного этапа куратором. Чуть ниже расположен список ролей (участников) в данном шаблоне. Кнопка с изображением плюса позволяет добавить нового участника в проект. Затем из списка галочками выбираются исполнители данного этапа, потом пользователь нажимает «Ок», форма закрывается и новый этап отображается в дереве шаблона проекта.

У вновь созданного этапа появляются рядом две кнопки: «Добавить подзадачу» и «Удалить задачу». Подзадача может быть результатом выполнения предыдущего этапа: для этого в открывшейся форме пользователь сверху выбирает «Новое мероприятие» и вписывает результат выполнения родителя. Как уже говорилось выше, этап можно связать с уже

существующим шаблоном, для этого пользователь устанавливает переключатель в «Линк», затем щелчком по кнопке «Выбрать» открывает форму для выбора этапа из другого проекта. Если же пользователь хочет чтобы этап был последним в данной цепочке мероприятий, пользователь ставим переключатель в третье положение: «Точка выхода». Когда проект дойдет до этого этапа, он будет считаться завершенным.

На рисунке 5 изображена схема работы модуля-справочника «Шаблоны проектов».

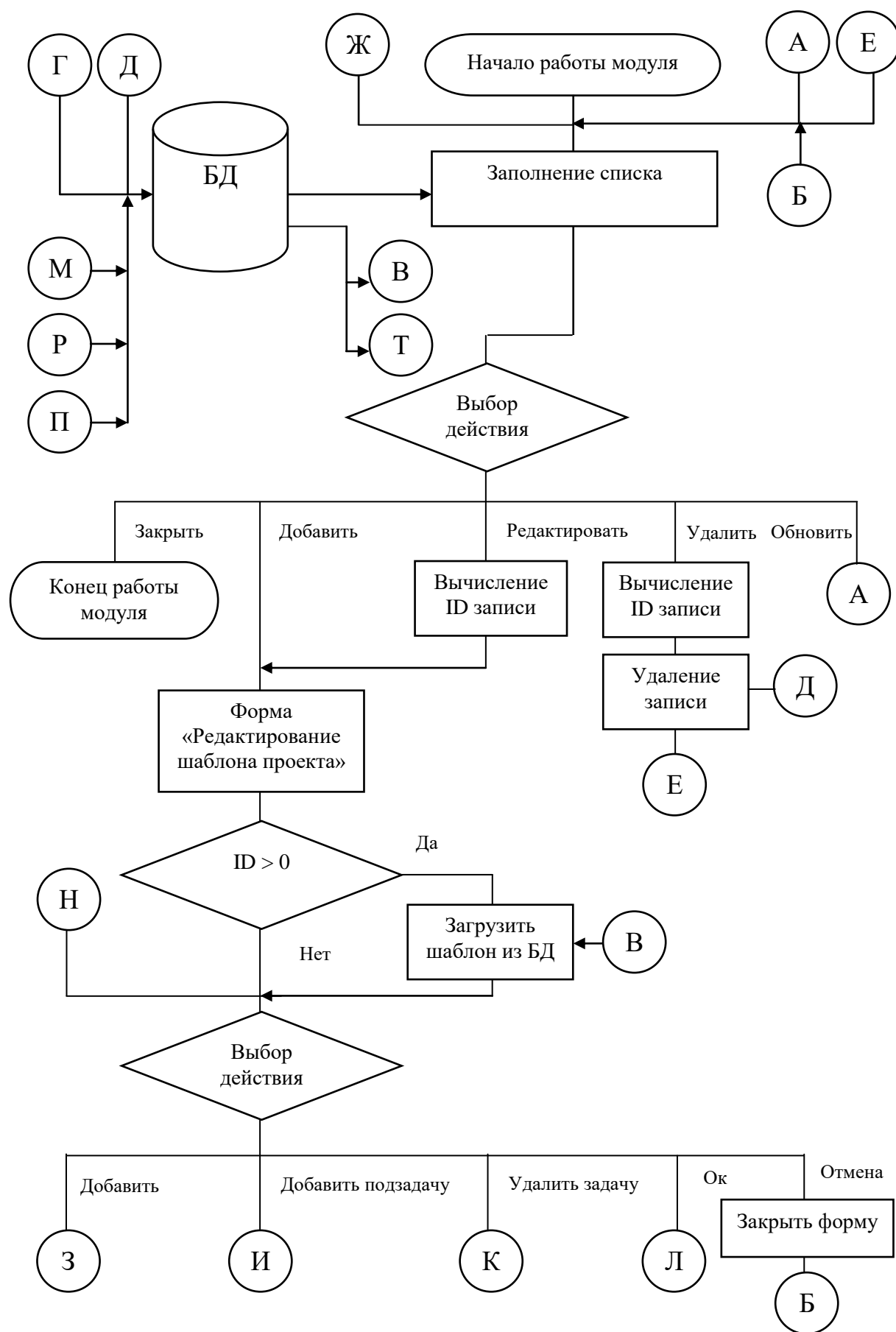


Рисунок 5 Схема работы модуля-справочника «Шаблоны проектов»

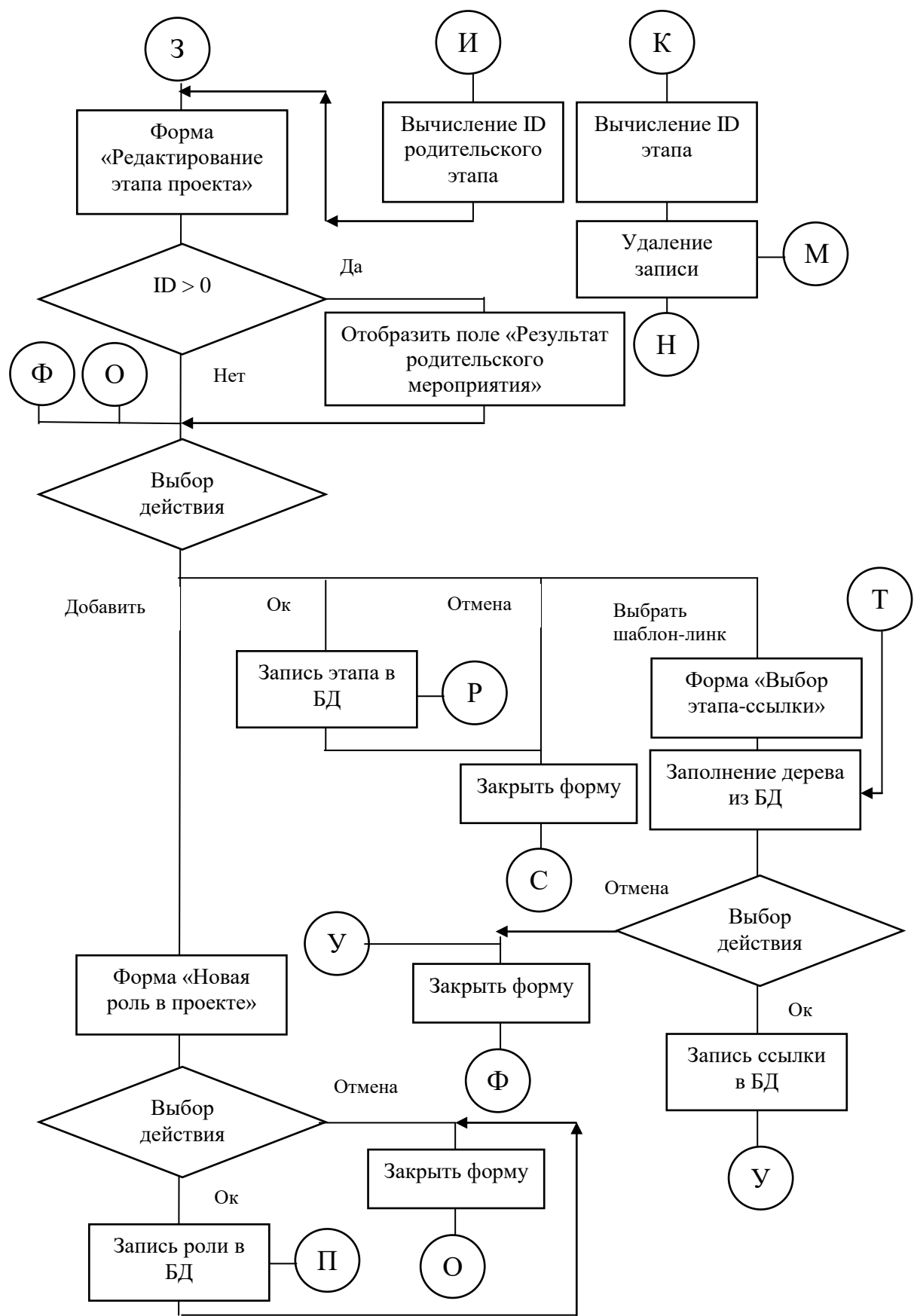


Рисунок 5 Схема работы модуля-справочника «Шаблоны проектов»
(продолжение)

4.3.7 Модуль-справочник «Категории обсуждений»

Данный модуль необходим для создания возможных категорий обсуждений, которые будут использоваться в модуле идей и обсуждений.

В целом эта форма идентична рассмотренной выше формы редактирования групп пользователей, здесь есть те же кнопки: «Обновить», «Добавить», «Редактировать» и «Удалить».

Список заполняется из таблицы `table_ideas_categories`.

На форме редактирования записи пользователю необходимо лишь ввести название категории.

Схема работы данного модуля схожа со схемой работы модуля работы с группами пользователей (рисунок 3).

4.3.8 Модуль-справочник «Категории заметок»

Данный модуль необходим для создания возможных категорий вопросов (заметок), которые будут использоваться в модуле вопросов.

В целом эта форма идентична рассмотренной выше формы редактирования групп пользователей, здесь есть те же кнопки: «Обновить», «Добавить», «Редактировать» и «Удалить».

Для большей наглядности список в этой форме представлен в виде дерева. Кнопки «Редактировать» и «Удалить» вынесены на верх формы, поэтому для работы с записями сначала нужно выделить в дереве нужную запись, затем нажать одну из этих кнопок.

Дерево строится по запросу из таблицы `table_notes_categories`.

На форме редактирования записи пользователю ввести название и выбрать родительскую категорию.

Схема работы данного модуля схожа со схемой работы модуля работы с группами пользователей (рисунок 3).

4.3.9 Модуль-справочник «Статусы задач»

Данный модуль необходим для создания возможных статусов задач, которые будут использоваться при создании единовременных задач у контрагентов. Выставленные цвета у статусов будут подсвечивать срочность задачи в модуле текущих задач.

В целом эта форма идентична рассмотренной выше формы редактирования групп пользователей, здесь есть те же кнопки: «Обновить», «Добавить», «Редактировать» и «Удалить».

Список заполняется из таблицы `table_task_statuses`.

На форме редактирования записи пользователю необходимо ввести название статуса, цвет в шестнадцатеричной системе и число, символизирующее срочность.

Схема работы данного модуля схожа со схемой работы модуля работы с группами пользователей (рисунок 3).

4.3.10 Модуль контрагентов

Этот модуль является одним из основополагающих в данной CRM-системе. Здесь пользователь управляет находящимися в системе клиентами, создает сотрудников, ставит задачи, начинает проекты и просматривает историю.

В целом эта форма идентична рассмотренной выше форме редактирования групп пользователей, здесь есть те же кнопки: «Обновить», «Добавить», «Редактировать» и «Удалить». Но здесь также реализован фильтр по атрибутам контрагентов слева от списка. Наверху списка находится строка поиска по имени клиента.

Список заполняется из таблицы `table_clients`.

На форме редактирования реализовано боковое подменю, которое состоит из следующих пунктов:

- Информация
- Сотрудники

- Головные компании
- Филиалы
- История
- Планы
- Проекты

Каждый пункт меню отображает подформу, соответствующую своему названию. На закладке «Информация» находятся поля ввода информации о контрагенте: название, полное название, тип (заполняется из модуля-справочника «Типы контрагента»), адрес, сайт, email и атрибуты (заполняются из модуля-справочника «Атрибуты контрагента»).

На закладке «Сотрудники» находится список людей, работающих в данной компании, кнопкой «Добавить» можно добавить новое лицо с указанием его личных данных: ФИО, должность, телефон, email.

На закладке «Головные компании» и «Филиалы» пользователь может связывать существующих контрагентов с редактируемым связью «Головная компания – филиал».

На закладке «История» выводятся все действия пользователей в отношении этого контрагента, например, «создан проект», «добавлен сотрудник» и т.п.

На закладке «Планы» пользователь может добавить единовременные задачи, которые не вписываются в шаблоны проектам, но время по которым нужно учесть. Кнопка «Добавить» открывает форму для создания задачи, где выставляется дата запуска, исполнители, описание задачи, выставляется статус (из модуля-справочника «Статусы задач»), планируемое время. Внешний вид форм будет представлен в разделе «6.23 Разработка пользовательского интерфейса системы».

На закладке «Проекты» выводится список проектов по контрагенту, где пользователь может начать новый проект кнопкой «Добавить». На открывшей форме на первом шаге вводится название проекта, выбирается шаблон, созданные в модуле-справочнике «Шаблоны проектов», назначается

куратор. На следующем шаге роли в проекте назначаются пользователям системы. Кнопка «Готово» завершит создание проекта, и он отобразится в модуле текущих задач.

Схема работы данного модуля схожа со схемой работы модуля работы с группами пользователей (рисунок 3). Несмотря на кажущуюся сложность формы редактирования карточки контрагента, схема работы сильно не изменяется, ведь большинство закладок представляет собой обычные формы-списки.

4.3.11 Модуль текущих планов

В этом модуле выводится список единовременных задач по контрагентам, где исполнитель – текущий пользователь системы. Пользователь может запустить и остановить задачу, оставить комментарий к проделанной работе. В этом списке задачи подсвечиваются особым цветом, выставленным в соответствии статусу задачи.

На этой форме нет привычных кнопок добавления и удаления. Но напротив каждой задачи помимо редактирования, есть кнопка запуска/останова задачи. При запуске в базу в таблицу `table_client_history` будет записана точная дата запуска задачи, при завершении – дата окончания. Это будет учтено при подсчете затраченного времени.

Справа от записи находятся еще две кнопки «Перенести на сегодня» и «Отложить на завтра». Первая из них устанавливает предполагаемую дату запуска на сегодня, вторая – на завтра.

На верху формы находится фильтр по имени контрагента и галочка «Показать актуальные». Галочка фильтрует все задачи и выбирает только те, где планируемая дата начала – сегодня.

Схема работы данного модуля очень простая – здесь происходит обычное заполнение списка, фильтры добавляют к запросу дополнительные условия. А щелчки по кнопкам у записей устанавливают статус задачи «В работе/Закончено» и даты начала/окончания.

4.3.12 Модуль текущих планов

В этом модуле выводится список единовременных задач по контрагентам, где создатель задачи – текущий пользователь системы, но он не является ее исполнителем. Это бывает нужно, когда пользователь поставил задачу на выполнение кому-то другому, и ему нужно узнать в каком состоянии находится задача.

На этой форме находится только кнопка «Обновить», так как этот модуль носит только информативный характер.

4.3.13 Модуль архива мероприятий

В этом модуле выводится список всех выполненных единовременных задачи и этапов различных проектов. По умолчанию выбираются результаты за последнюю неделю для текущего пользователя.

Фильтр над списком позволяет выбрать период отчета, другого исполнителя или задачи только по конкретному клиенту.

Каждая запись в отчете сопровождается подсчетом затраченного времени, а над списком выводится общее время.

Сверху находится кнопка «Выгрузить», щелчок по которой создает на сервере excel-файл с содержимым того, что сейчас находится в списке отчета. Во всплывающем окне находится ссылка на этот файл, чтобы пользователь смог скачать его себе на компьютер.

4.3.14 Модуль текущих задач

В этом модуле выводится список текущих этапов различных проектов, где текущий пользователь – исполнитель или куратор. Также здесь подтверждаются куратором, запускаются и завершаются этапы проекта, записывается время выполнения, что учитывается в рассмотренном выше модуле архива мероприятий.

Над списком находится фильтр для выборки задач только по определенным проектам или по отношению к пользователю.

Возле каждой записи находится кнопка, которая в зависимости от статуса выполнения этапа проекта выполняет разные функции:

- Задача не запущена и требует подтверждения куратора: куратор щелчком по этой кнопке разрешает запуск задачи.
- Задача не запущена и подтверждена: исполнитель запускает задачу этой кнопкой
- Задача запущена: нажатие на кнопку завершает этап, открывает форму, где выбирается результат и пишется комментарий. Если в шаблоне проекта за ним следует другой этап, то новая задача добавляется в список.

4.3.15 Модуль рассылки писем

В этом модуле пользователь имеет возможность создавать рассылки писем контрагентам в системе. Письма могут содержать в себе HTML теги и иметь прикреплённые файлы.

Новая рассылка создается кнопкой «Добавить». В новом окне сначала выбираются адресаты рассылки. Можно записать вручную адреса, но лучше воспользоваться кнопкой «Выбрать» и во всплывающем окне выбрать получателей из числа сотрудников контрагентов системы. Для удобства дерево сотрудников сопровождается фильтрами по названию и по параметрам.

После выбора адресатов вносится тема и заполняется тело письма. В форму встроен специальный редактор, чтобы письма можно было делать более информативными: вставить таблицу, рисунок, поменять шрифт и т.д.

Есть возможность использовать шаблон письма, о котором будет сказано позже. Он выбирается из выпадающего списка под темой письма.

В нижней части окна можно выбрать файлы, которые будут прикреплены к письму. Кнопка «Добавить» открывает форму просмотра файлов на сервере, куда можно загрузить свой файл, затем выбрать его и нажать «Ок».

Написанное письмо можно сохранить как шаблон для использования в

дальнейшем – для этого создана кнопка «Сохранить как шаблон».

После создания новой рассылки она отобразится в общем списке. Помимо стандартных кнопок «редактировать» и «удалить» рядом будет находиться кнопка «старт/пауза», которая запускает или останавливает рассылку.

Рассылки сохраняются в базе данных в таблицах `table_mailer_history`, `table_mailer_queue`. Рассылка осуществляется по настройкам, установленным в модуле, о котором будет сказано ниже. На сервере раз в несколько минут будет запускаться скрипт, который будет проверять наличие записей в таблице `table_mailer_queue` и создавать письма на их основе.

4.3.16 Модуль шаблонов писем

Данный модуль представляет собой обычный список, который строится на основе таблицы БД `table_mailer_templates`. Здесь хранятся шаблоны писем, которые могут использоваться в рассылках.

Новый шаблон создается кнопкой «Добавить». В открывшемся окне пользователь вводит название шаблона, заполняет тело письма в специальном редакторе и нажимает кнопку «Ок». После этого этот шаблон будет находиться в раскрывающемся списке в модуле рассылки писем.

4.3.17 Модуль настройки рассылки

В этом модуле можно изменять настройки рассылки писем. Все изменения будут записаны в файле `config.php`, к которому скрипт рассылки будет обращаться при запуске.

Настройки делятся на 2 вида: стандартная функция PHP `mail()` и через использование SMTP-сервера. В зависимости от выбранного способа, пользователю необходимо заполнить разные поля настроек.

В первом случае достаточно ввести адрес и имя, которые будут отображаться в поле отправителя письма.

Во втором случае – адрес smtp-сервера, логин, пароль, порт, адрес и

имя отправителя письма.

Для записи настроек в конфигурационный файл необходимо нажать кнопку «Сохранить настройки».

4.3.18 Модуль «Обсуждения и идеи»

В данном модуле пользователи системы могут предлагать свои идеи, высказывать пожелания по поводу различных клиентов, проектов и других тем. Категории обсуждений выбираются из базы данных из таблицы `table_ideas_categories`, которая заполняется в модуле-справочнике «Категории обсуждений».

Предложить новую идею можно нажав на кнопку «Добавить» и выбрав в новом окне категорию и вписав текст предложения. Все другие пользователи системы смогут увидеть это сообщение, зайдя на эту форму.

Над общим списком находится фильтр по датам, который по умолчанию показывает данные за последнюю неделю.

4.3.19 Модуль вопросов

Данный модуль похож на описанный выше модуль идей и предложений, потому что он тоже служит для общения между пользователями системы. Но здесь несколько другая концепция: в ранее созданное дерево категорий вопросов (в модуле-справочнике «Категории заметок») пользователи добавляют свои вопросы (заметки) и могут комментировать их.

Список вопросов немного отличается от других списков, рассмотренных ранее: здесь каждая запись – вопрос с комментариями. Рядом с каждым вопросом есть три кнопки: «Удалить», «Ответить» и «Все комментарии».

Кнопка «Удалить» выполняет функцию удаления вопроса из базы данных, где они хранятся в таблице `table_notes`, а комментарии – в `table_notes_answers`.

Кнопка «Ответить» открывает небольшую форму с одним текстовым полем, куда пользователь может вписать комментарий к вопросу.

Кнопка «Все комментарии» разворачивает/сворачивает запись с вопросом, чтобы показать или скрыть комментарии к нему.

Для удобства в левой части расположено дерево категорий вопросов, щелчки по узлам которого отфильтруют выводимые вопросы. Рядом с названием каждой категории в круглых скобках написано количество заметок внутри этой категории.

Добавление нового вопроса осуществляется кнопкой «Добавить», где в новой форме пользователь выбирает необходимую категорию и вводит текст вопроса.

4.3.20 Модуль последней активности

Этот модуль содержит в себе список последних действий пользователей системы в других различных модулях. Каждая запись содержит в себе имя пользователя и время события, но внутреннее содержимое отличается в зависимости от действия пользователя, причем может содержать ссылки, которые открывают другие формы для просмотра подробной информации.

Например, кто-то из пользователей добавил нового контрагента, тогда запись будет содержать надпись

11-05-2013 15:37

Администратор

Добавил контрагента: Новый_контрагент

Ссылка в комментарии к событию открывает форму редактирования карточки контрагента.

Список событий, попадающих в последнюю активность:

- Новая идея в разделе «Обсуждения и идеи»
- Новый вопрос в разделе «Вопросы»
- Новый комментарий к вопросу

- Новый контрагент
- Новый сотрудник у контрагента
- Новая единовременная задача
- Завершена единовременная задача
- Создан новый проект
- Завершен этап у проекта

Записи об активности пользователей хранятся в таблице `table_recent_activity`.

4.4 Разработка пользовательского интерфейса системы

Взаимодействие пользователей с CRM-системой должно осуществляться посредством графического пользовательского интерфейса (GUI). Интерфейс должен обеспечивать удобство поиска и просмотра информации, быть простым и интуитивно понятным для пользователя.

Интерфейс разрабатываемой системы включает в себя следующий перечень экранных форм:

Формы модуля авторизации:

- Авторизация
- Рабочее пространство

Формы модуля работы с группами пользователей:

- Список групп пользователей
- Редактирование группы пользователей
- Подтверждение удаления записи

Формы модуля работы с пользователями системы:

- Список пользователей
- Редактирование пользователя

Формы модуля-справочника «Типы контрагентов»:

- Список типов контрагентов

- Редактирование типа контрагентов

Формы модуля-справочника «Атрибуты контрагентов»:

- Список атрибутов контрагентов
- Редактирование атрибута контрагентов

Формы модуля-справочника «Шаблоны проектов»:

- Список шаблонов проектов
- Редактирование шаблона проектов
- Редактирование этапа проекта
- Добавление участника проекта
- Выбор шаблона для связи

Формы модуля-справочника «Категории обсуждений»:

- Список категорий обсуждений
- Редактирование категории обсуждений

Формы модуля-справочника «Категории заметок»:

- Список категорий заметок
- Редактирование категории заметок

Формы модуля-справочника «Статусы задач»:

- Список статусов задач
- Редактирование статуса задач

Формы модуля контрагентов:

- Список всех контрагентов
- Информация о контрагенте
- Выбор атрибутов контрагента
- Список сотрудников
- Редактирование сотрудника
- Список головных компаний
- Список филиалов
- Добавление филиала
- История по контрагенту

- Редактирование события в истории
- Список запланированных событий
- Редактирование запланированного события
- Выбор исполнителей
- Список проектов по клиенту
- Создание проекта – шаг 1
- Создание проекта – шаг 2
- Редактирование проекта

Формы модуля текущих планов:

- Список текущих задач
- Завершение задачи

Формы модуля поставленных задач:

- Список поставленных задач

Формы модуля архива мероприятий:

- Список завершенных задач и этапов проектов
- Ссылка на созданный excel-файл с отчетом

Формы модуля текущих задач по проектам:

- Список текущих этапов проектов
- Запуск этапа куратором
- Завершение этапа исполнителем

Формы модуля рассылки писем:

- Список рассылок писем
- Создание рассылки
- Выбор адресатов
- Выбор прикрепленных файлов
- Сохранение письма как шаблона

Формы модуля шаблонов писем:

- Список шаблонов писем
- Редактирование шаблона письма

Формы модуля настройки рассылки:

- Настройка рассылки

Формы модуля «Обсуждения и идеи»:

- Список предложенных идей
- Создание новой идеи

Формы модуля вопросов:

- Список вопросов
- Создание нового вопроса
- Создание ответа на вопрос

Формы модуля последней активности:

- Список последних событий в системе
- Быстрое комментирование вопроса

При переходе на веб-страницу CRM-системы пользователь увидит перед собой форму авторизации, которая изображена на рисунке 6. В этой форме пользователь должен ввести логин и пароль от своей учетной записи.

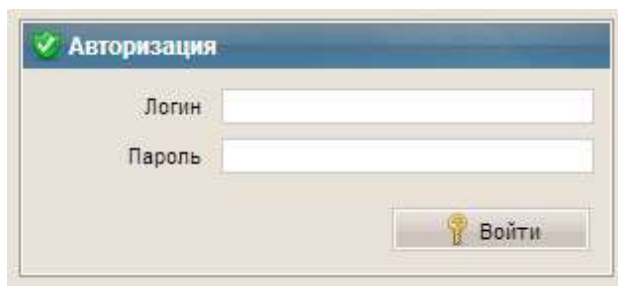


Рисунок 6 Форма «Авторизация»

После корректного ввода логина и пароля система определяет права доступа к различным модулям системы для данного пользователя и затем отображается форма «Рабочее пространство» (рисунок 7).



Рисунок 7 Форма «Рабочее пространство»

Слева на форме находится меню для работы с различными модулями системы. Все новые формы будут открываться во внутреннем пространстве этой формы справа от меню. В верхнем правом углу – кнопка для выхода из системы.

Главное меню данной формы состоит из следующих пунктов (может варьироваться в зависимости от прав доступа пользователя):

- **Администрирование**
 - Группы пользователей
 - Пользователи
- **Справочники**
 - Типы контрагентов
 - Атрибуты контрагентов
 - Шаблоны проектов
 - Категории обсуждений
 - Категории заметок
 - Статусы задач

- База контрагентов
 - Контрагенты
- Планировщик
 - Текущие планы
 - Проекты
 - Текущие задачи
- Рассылка
 - Мастер рассылки
 - Шаблоны писем
 - Настройка
- Общение
 - Обсуждения и идеи
 - Вопросы
- Последняя активность
 - Последняя активность

Если пользователь нажимает на пункт меню «Группы пользователей», то на экране открывается форма «Список групп пользователей», представленная на рисунке 8.

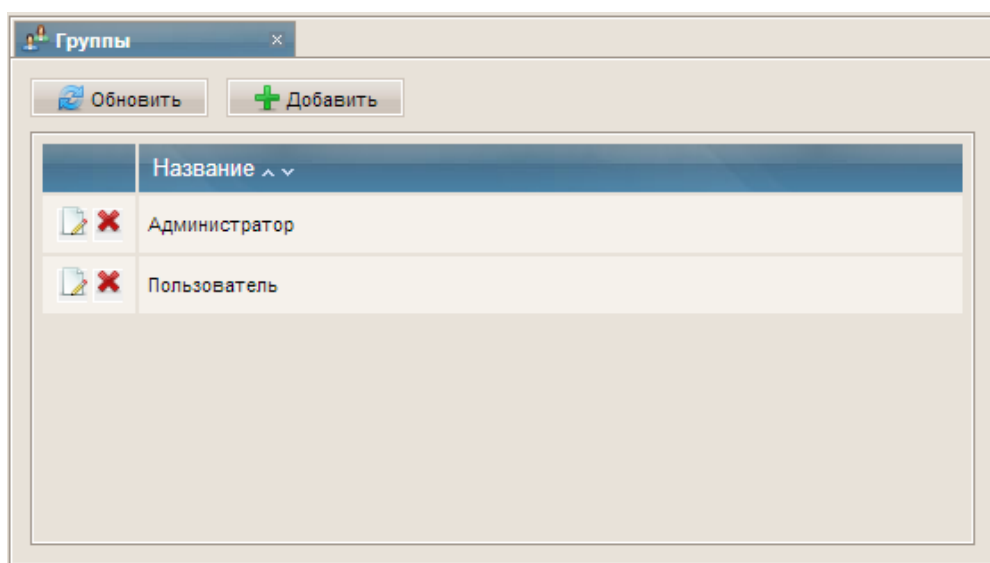


Рисунок 8 Форма «Список групп пользователей»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной

из записей открывают новую форму «Редактирование группы пользователей», показанная на рисунке 9.

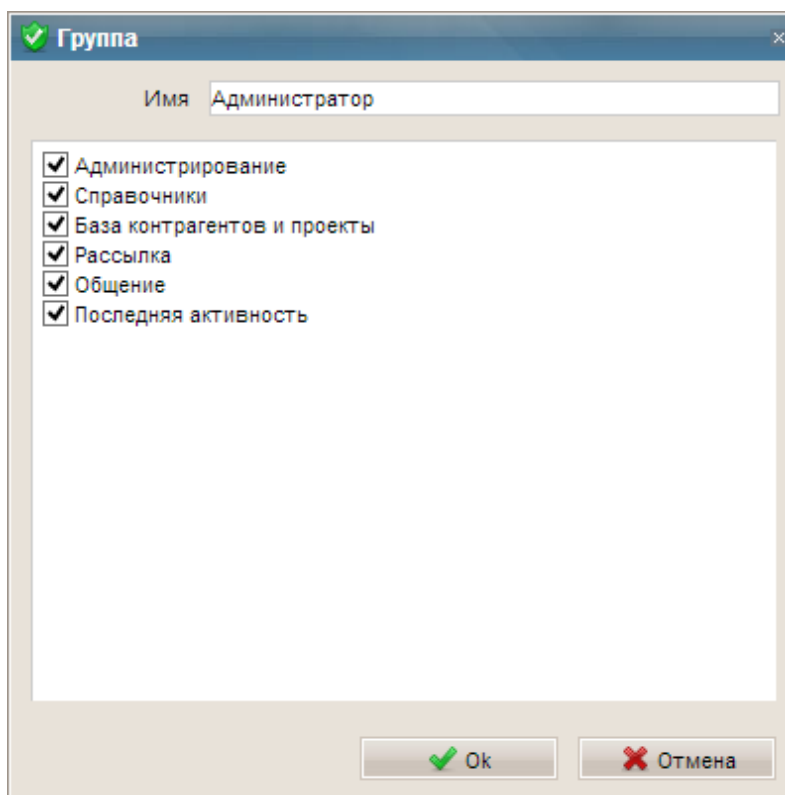
The image shows a software window titled 'Группа' (Group) with a green checkmark icon in the title bar. Inside the window, there is a text field labeled 'Имя' (Name) containing the text 'Администратор'. Below this field is a list of six items, each with a checked checkbox: 'Администрирование', 'Справочники', 'База контрагентов и проекты', 'Рассылка', 'Общение', and 'Последняя активность'. At the bottom right of the window are two buttons: 'Ok' with a green checkmark icon and 'Отмена' (Cancel) with a red 'X' icon.

Рисунок 9 Форма «Редактирование группы пользователей»

На этой форме пользователь вводит название группы и выбирает доступные ей группы модулей из главного меню.

Если же на форме «Список групп пользователей» пользователь нажмет на кнопку «Удалить», то появится форма «Подтверждение удаления записи», изображенная на рисунке 10.

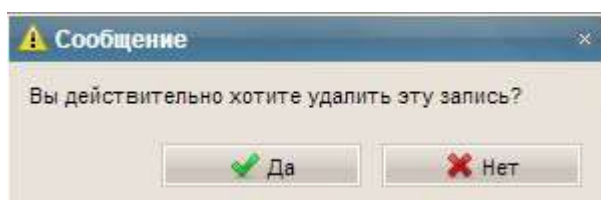
The image shows a small dialog box titled 'Сообщение' (Message) with a yellow warning triangle icon. The text inside the dialog box asks: 'Вы действительно хотите удалить эту запись?' (Are you really going to delete this record?). At the bottom, there are two buttons: 'Да' (Yes) with a green checkmark icon and 'Нет' (No) with a red 'X' icon.

Рисунок 10 Форма «Подтверждение удаления записи»

Кнопка «Да» разрешает удаление записи из базы данных, «Нет» -

возвращает обратно на предыдущую форму.

Данная форма будет вызываться на всех будущих формах, где присутствует кнопка «Удалить».

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Пользователи», то на рабочем пространстве появится форма «Список пользователей», показанная на рисунке 11.

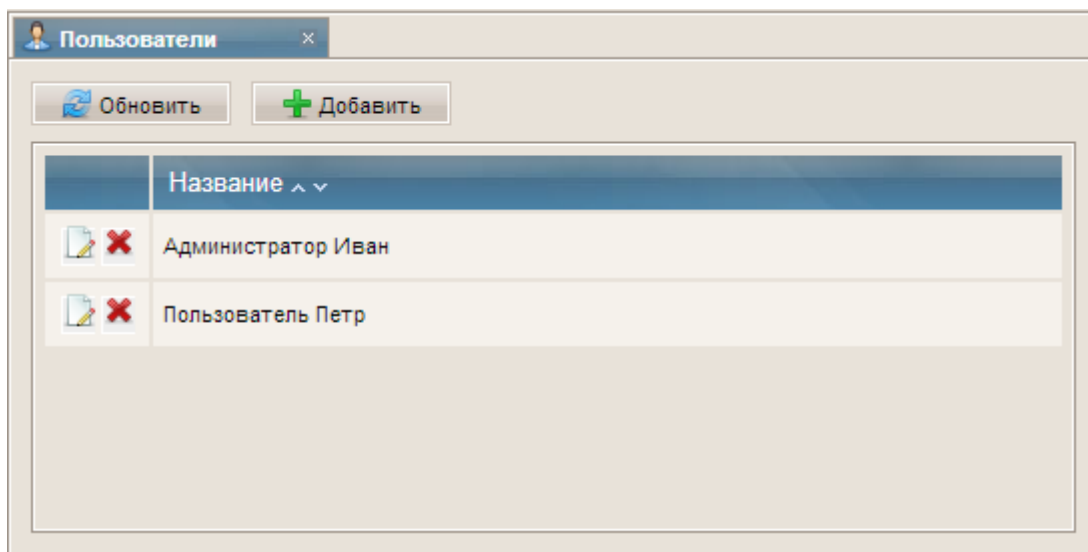


Рисунок 11 Форма «Список пользователей»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование пользователя», показанную на рисунке 12.

The screenshot shows a window titled 'Пользователь' with a close button. It contains four input fields: 'Имя' (Name) with the value 'Администратор Иван', 'Логин' (Login) with the value 'admin', 'Пароль' (Password) with masked characters '.....', and 'Уровень доступа' (Access level) with a dropdown menu showing 'Администратор'. At the bottom are two buttons: 'Ok' with a green checkmark and 'Отмена' (Cancel) with a red 'X'.

Рисунок 12 Форма «Редактирование пользователя»

Здесь пользователь вводит имя, логин, пароль пользователя и выбирает

из выпадающего списка уровень доступа (группу пользователя).

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Типы контрагентов», то в рабочем пространстве появится форма «Список типов контрагентов», представленная на рисунке 13.

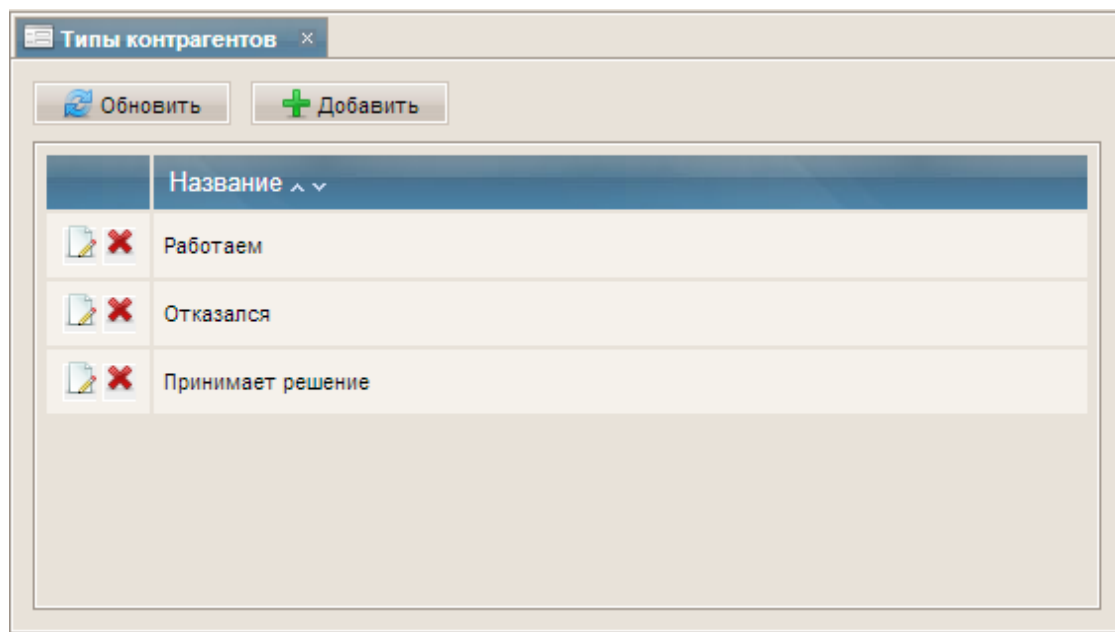


Рисунок 13 Форма «Список типов контрагентов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование типа контрагентов», показанную на рисунке 14.

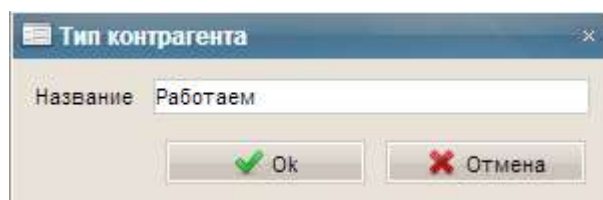


Рисунок 14 Форма «Редактирование типа контрагентов»

На этой форме пользователь вводит название для типа контрагентов, которые будут использоваться в карточке контрагента.

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Атрибуты

контрагентов», то в рабочем пространстве появится форма «Список атрибутов контрагентов», представленная на рисунке 15.

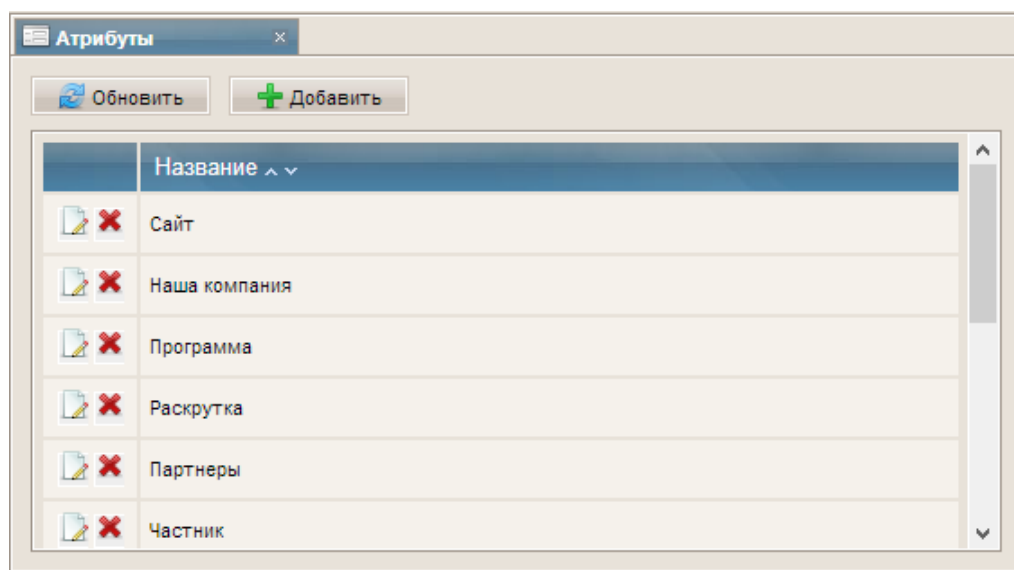


Рисунок 15 Форма «Список атрибутов контрагентов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование атрибута контрагентов», показанную на рисунке 16.

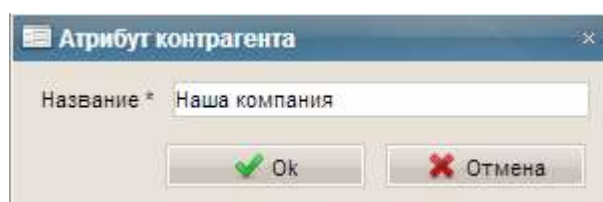


Рисунок 16 Форма «Редактирование атрибута контрагентов»

На этой форме пользователь вводит название для атрибута, который затем можно будет присвоить контрагенту.

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Шаблоны проектов», то в рабочем пространстве появится форма «Список шаблонов проектов», представленная на рисунке 17.

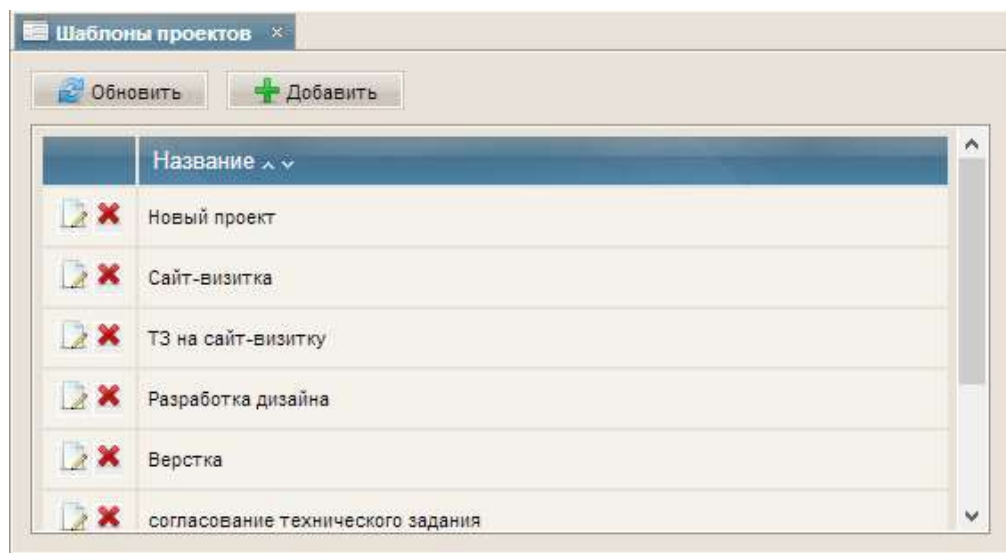


Рисунок 17 Форма «Список шаблонов проектов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование шаблона проектов», показанную на рисунке 18.

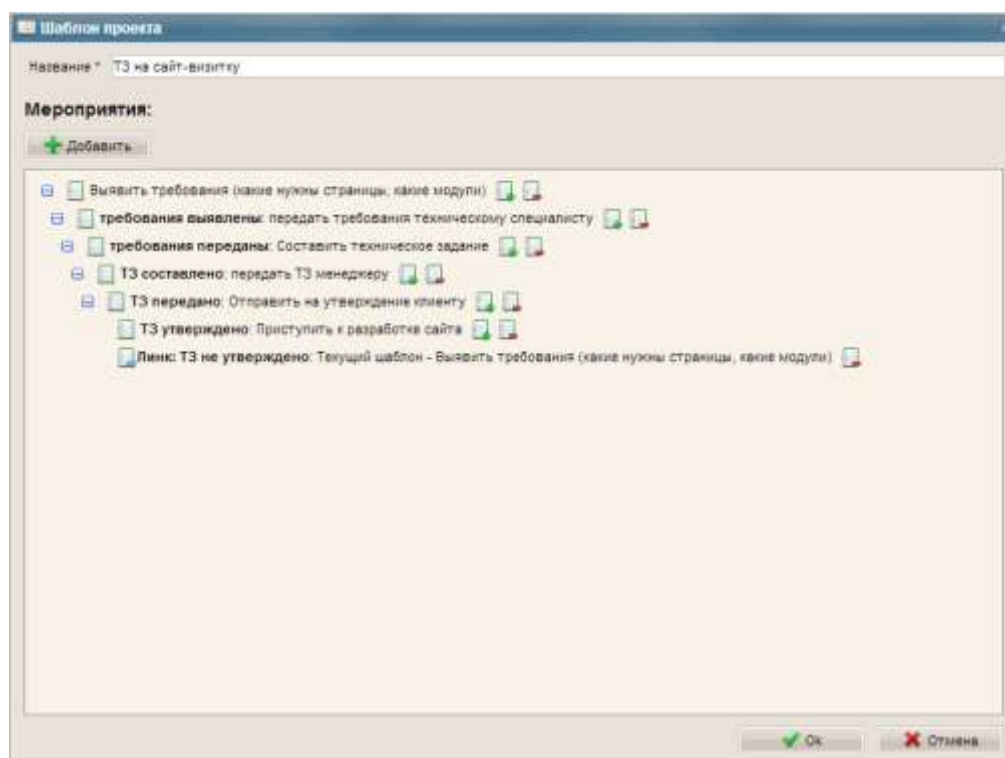


Рисунок 18 Форма «Редактирование шаблона проектов»

На этой форме пользователь добавляет этапы в проект, может

редактировать уже созданные или удалять их. Кнопка «Добавить» над деревом этапов или кнопка «Добавить подзадачу» возле каждого этапа открывают форму «Редактирование этапа проекта», изображенную на рисунке 19.

Редактирование мероприятия

Результат родительского мероприятия: *

требования переданы

☒ Новое мероприятие ☐ Линк ☐ Точка выхода

Название * Составить техническое задание

Отсрочка (в днях) 1

Продолжительность 0

☐ Требуется подтверждения куратором

+ Участники:

| | Название роли |
|-------------------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | Менеджер проекта |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Тех. специалист |

Ok Отмена

Рисунок 19 Форма «Редактирование этапа проекта»

На этой форме пользователь выбирает, является ли этап продолжением предыдущего этапа, ссылкой на другой шаблон или точкой окончания проекта. Затем вводит название, выбирает участников этого этапа и при необходимости ссылку на другой шаблон.

Кнопка с изображением плюса открывает форму «Добавление участника проекта», показанная на рисунке 20.

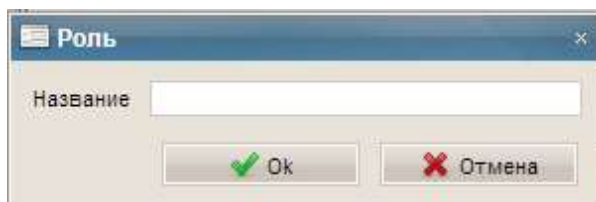


Рисунок 20 Форма «Добавление участника проекта»

На этой форме пользователь вводит название роли проекта, которая будет отображаться в списке на предыдущей форме.

Если пользователь на форме «Редактирование этапа проекта» поставит переключатель в позицию «Линк», то ему необходимо выбрать этап из шаблона другого проекта, для этого он щелкает по кнопке «Выбрать», и открывается форма «Выбор шаблона для связи», изображенная на рисунке 21.

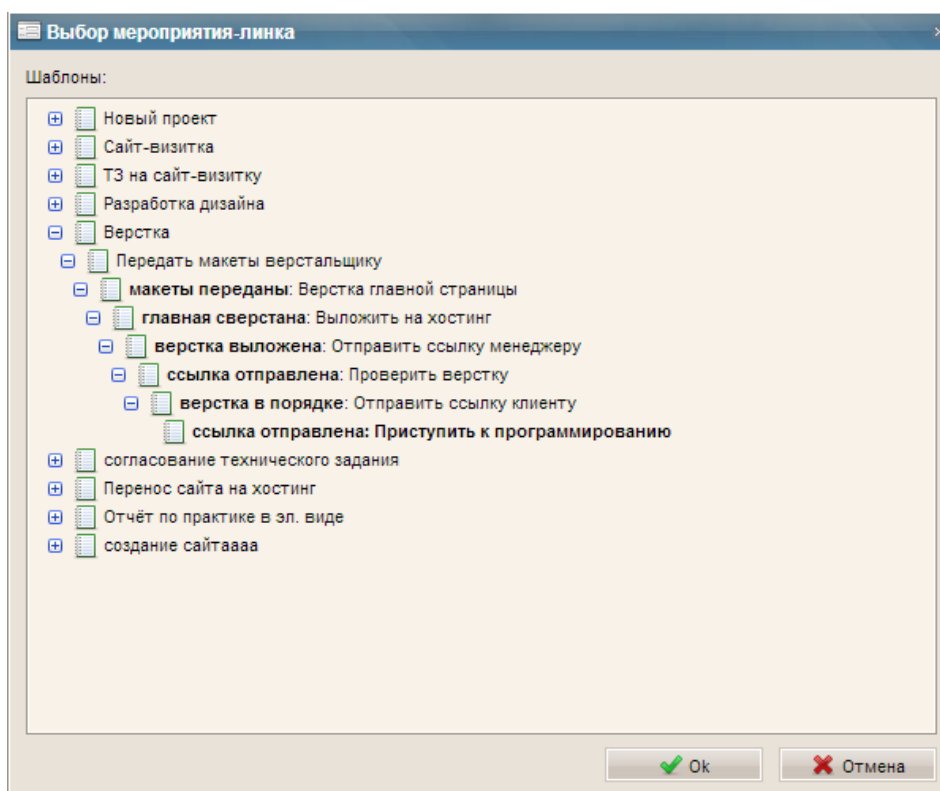


Рисунок 21 Форма «Выбор шаблона для связи»

На этой форме пользователь выбирает этап другого шаблона, который должен стать продолжением создаваемого шаблона.

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Категории обсуждений», то в рабочем пространстве появится форма «Список категорий обсуждений», представленная на рисунке 22.

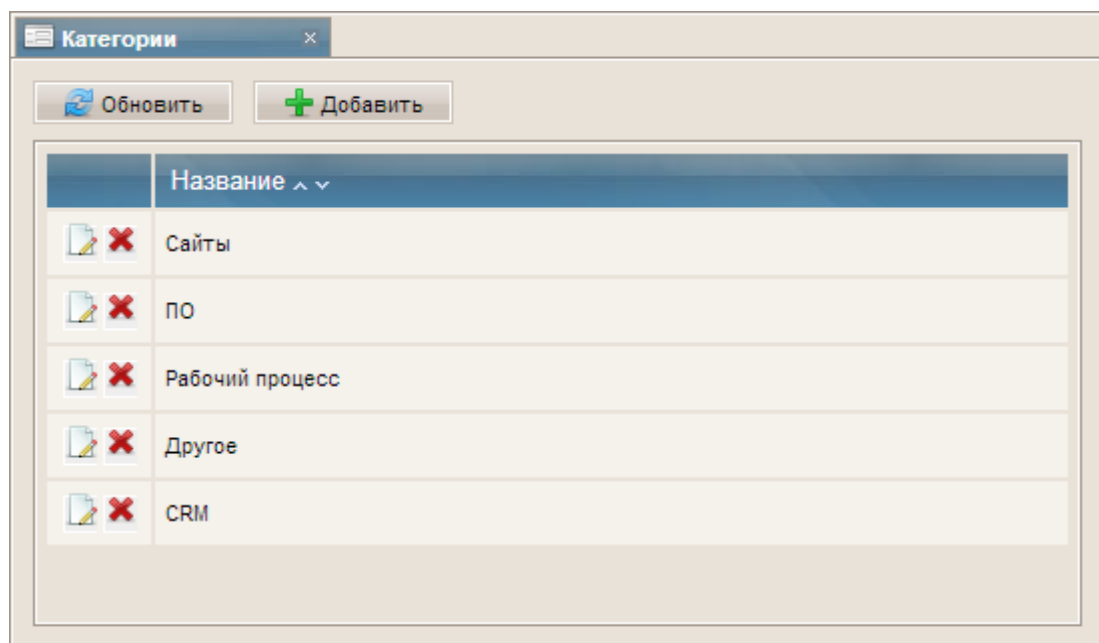


Рисунок 22 Форма «Список категорий обсуждений»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование категории обсуждений», показанная на рисунке 23.

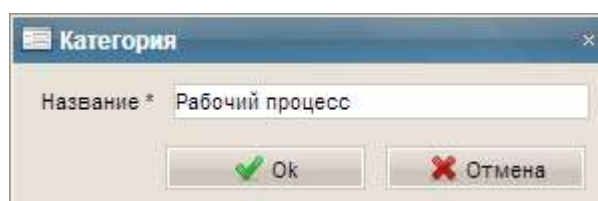


Рисунок 23 Форма «Редактирование категории обсуждений»

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Категории заметок», то в рабочем пространстве появится форма «Список категорий заметок», представленная на рисунке 24.

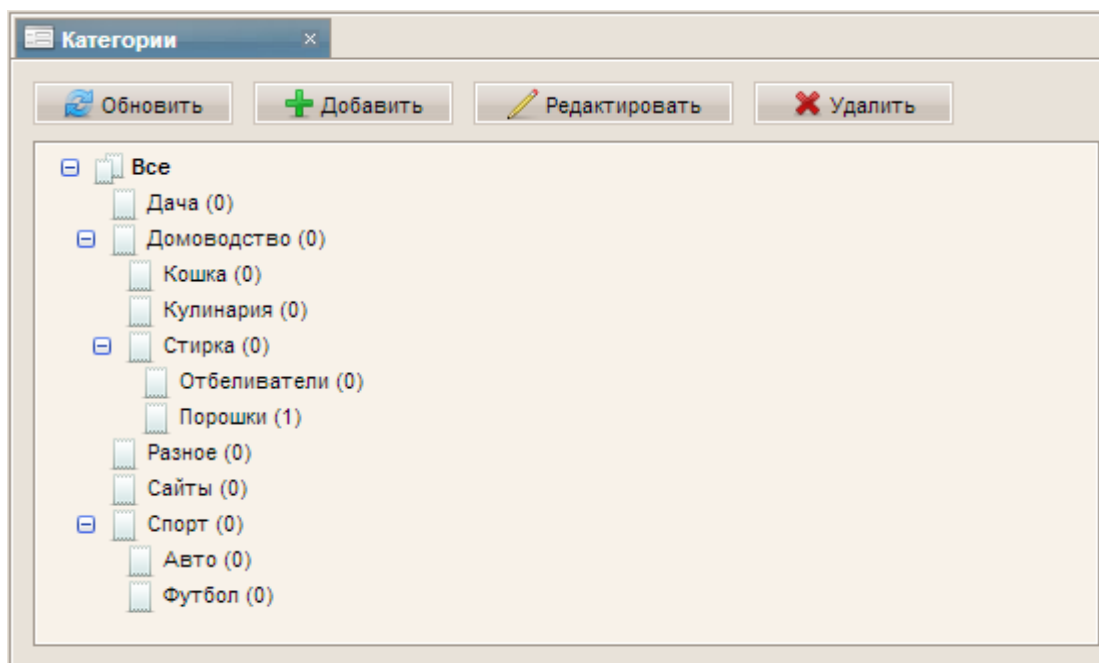


Рисунок 24 Форма «Список категорий заметок»

Кнопки «Добавить» или «Редактировать» открывают новую форму «Редактирование категории заметок», показанную на рисунке 25. Чтобы отредактировать запись, ее предварительно нужно выбрать в дереве категорий щелчком мыши.

The image shows a software window titled 'Категория' (Category). It has two input fields. The first is labeled 'Название *' (Name *) and contains the text 'Футбол'. The second is labeled 'Родительская категория *' (Parent category *) and contains the text 'Спорт'. Below the fields are two buttons: 'Ok' with a green checkmark icon and 'Отмена' (Cancel) with a red X icon.

Рисунок 25 Форма «Редактирование категории заметок»

На этой форме пользователь вводит название для категории и выбирает родительскую категорию для построения дерева.

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Статусы задач», то в рабочем пространстве появится форма «Список статусов задач», представленная на рисунке 26.

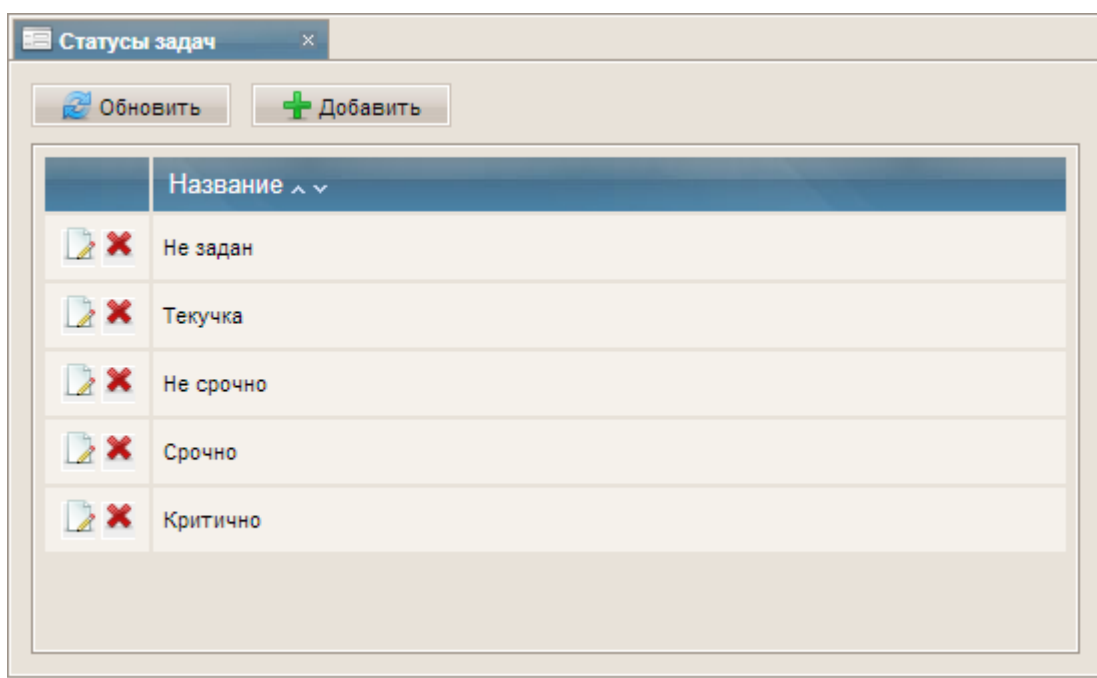


Рисунок 26 – Форма «Список статусов задач»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование статуса задач», показанную на рисунке 27.

| Статус задачи | |
|---------------------------------|---------|
| Название * | Срочно |
| Цвет * | #900000 |
| Важность * | 30 |
| <div>Ok</div> <div>Отмена</div> | |

Рисунок 27 Форма «Редактирование статуса задач»

На этой форме пользователь вводит название для статуса задачи, которые используются, когда создаются единовременные задачи (мероприятия) у контрагентов. Затем нужно ввести цвет в шестнадцатеричной системе в формате RGB для окраски задачи на форме списка текущих задач. Поле «Важность» влияет на порядок вывода задач, чем больше число, тем больше срочность задачи.

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Контрагенты», то в рабочем пространстве появится форма «Список всех контрагентов», представленная на рисунке 28.

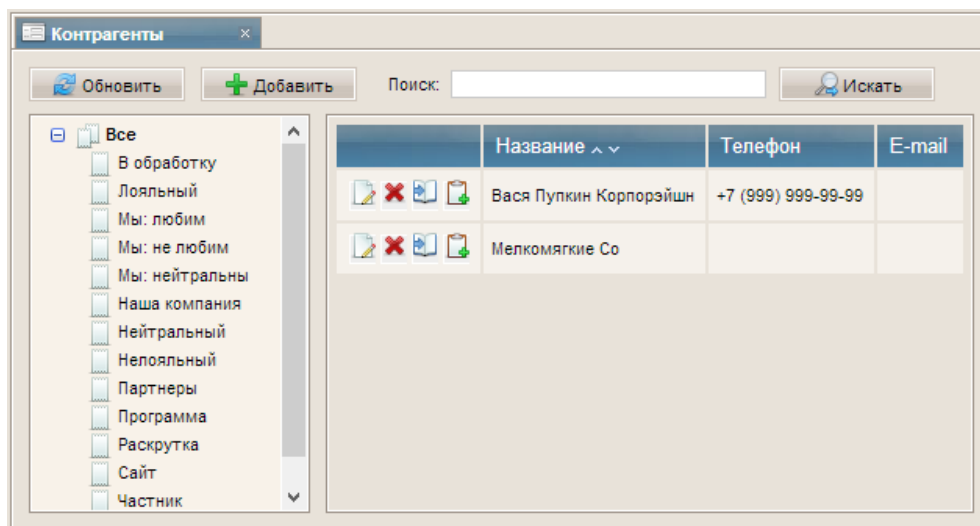


Рисунок 28 Форма «Список всех контрагентов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Информация о контрагенте», показанную на рисунке 29.

The screenshot shows a form titled 'Вася Пупкин Корпорэйшн' with a sidebar menu. The main area contains fields for 'Название', 'Полное название', 'Тип контрагента', 'Адрес', 'Телефон', 'Email', 'Сайт', and 'Примечание'. At the bottom, there is a section for 'Основное контактное лицо' with fields for 'Имя', 'Должность', 'Телефон', and 'Email'.

Название: Вася Пупкин Ко
Полное название: Вася Пупкин Корпорэйшн
Тип контрагента: Принимают заказы
Адрес: Москва
Телефон: +7 (999) 999-99-99
Email:
Сайт:
Примечание:
Атрибуты: Частный, Мы любим

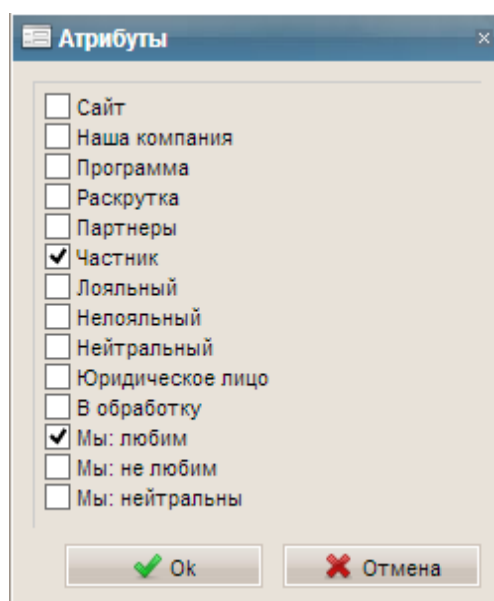
Основное контактное лицо:
Имя: Пупкин Василий Васильевич
Должность: гендир
Телефон: +7 (999) 999-99-99
Email: -

Рисунок 29 Форма «Информация о контрагенте»

На этой форме слева находится навигационное меню, открывающее другие формы. Список пунктов меню:

- Информация
- Сотрудники
- Головные компании
- Филиалы
- История
- Планы
- Проекты

На форме «Информация о контрагенте» находится множество полей, представляющих набор сведений о компании-клиенте. Здесь также находится выпадающий список «Тип контрагента», который мы заполняли на форме «Список типов контрагентов». Кнопка «Выбрать» возле поля «Атрибуты» создает форму «Выбор атрибутов контрагента», представленную на рисунке 30.



| Атрибут | Выбор |
|------------------|-------------------------------------|
| Сайт | <input type="checkbox"/> |
| Наша компания | <input type="checkbox"/> |
| Программа | <input type="checkbox"/> |
| Раскрутка | <input type="checkbox"/> |
| Партнеры | <input type="checkbox"/> |
| Частник | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Лояльный | <input type="checkbox"/> |
| Нелояльный | <input type="checkbox"/> |
| Нейтральный | <input type="checkbox"/> |
| Юридическое лицо | <input type="checkbox"/> |
| В обработку | <input type="checkbox"/> |
| Мы: любим | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Мы: не любим | <input type="checkbox"/> |
| Мы: нейтральны | <input checked="" type="checkbox"/> |

Ok Отмена

Рисунок 30 Форма «Выбор атрибутов контрагента»

На этой форме пользователь выбирает галочками необходимые атрибуты для контрагента.

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «Сотрудники», пользователь попадает на форму «Список сотрудников», показанную на рисунке 31.

| | Ф.И.О. | Должность | Телефон | E-mail |
|--|---------------------------|-----------|--------------------|---------|
| | Пупкин Василий Васильевич | гендир | +7 (999) 999-99-99 | |
| | Петров Алексей | дворник | +7 (909) 055-15-87 | |
| | Сидоров Петр Петрович | 11 | | |
| | Пооовар | повар | | |
| | 121 | 212 | +7 (212) 121-21-21 | 1211212 |

Рисунок 31 Форма «Список сотрудников»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование сотрудника», показанную на рисунке 32.

Контактное лицо

ФИО * Сидоров Петр Петрович

Должность 11

Телефон

Email

Дата рождения 01.11.2011

☐ Основной контакт

Примечание

Ok Отмена

Рисунок 32 Форма «Редактирование сотрудника»

На этой форме пользователь заполняет карточку сотрудника персональными данными. Галочка «Основной контакт» означает, что именно этот сотрудник будет показываться на форме «Информация о контрагенте» (рисунок 29).

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «Головные компании», пользователь попадает на форму «Список головных компаний», показанную на рисунке 33.

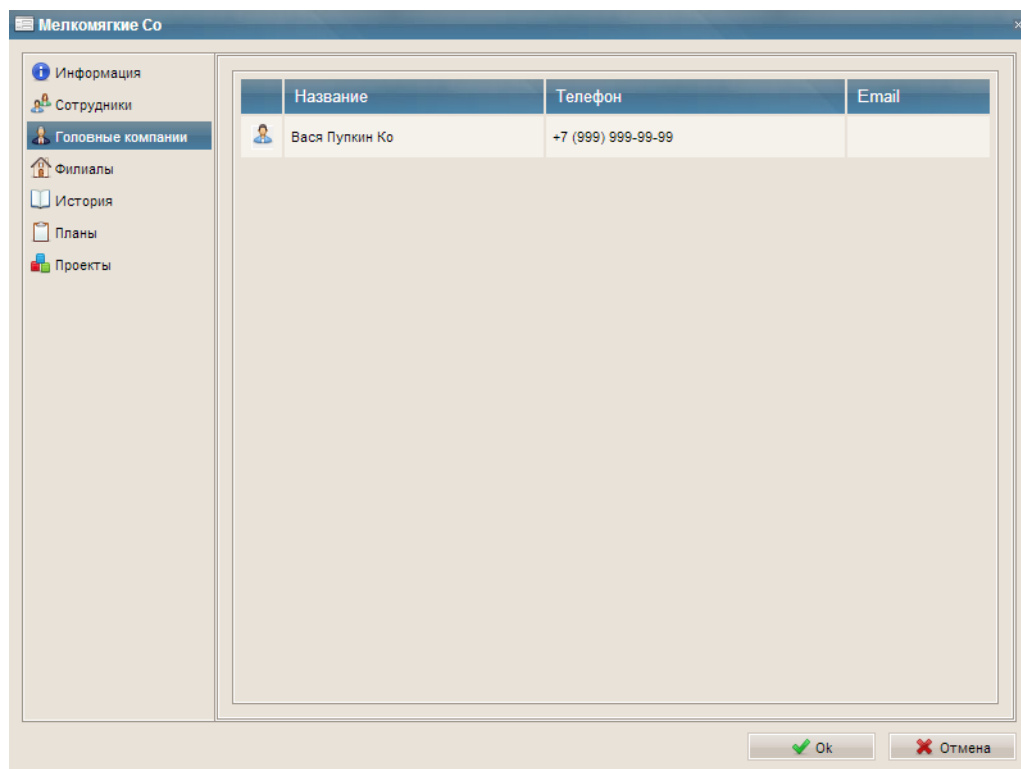


Рисунок 33 Форма «Список головных компаний»

На этой форме отображается список тех контрагентов, которые выбрали текущего контрагента как филиал. Это делается на следующей форме, доступной в меню под пунктом «Филиалы»: форме «Список филиалов», которая представлена на рисунке 34.

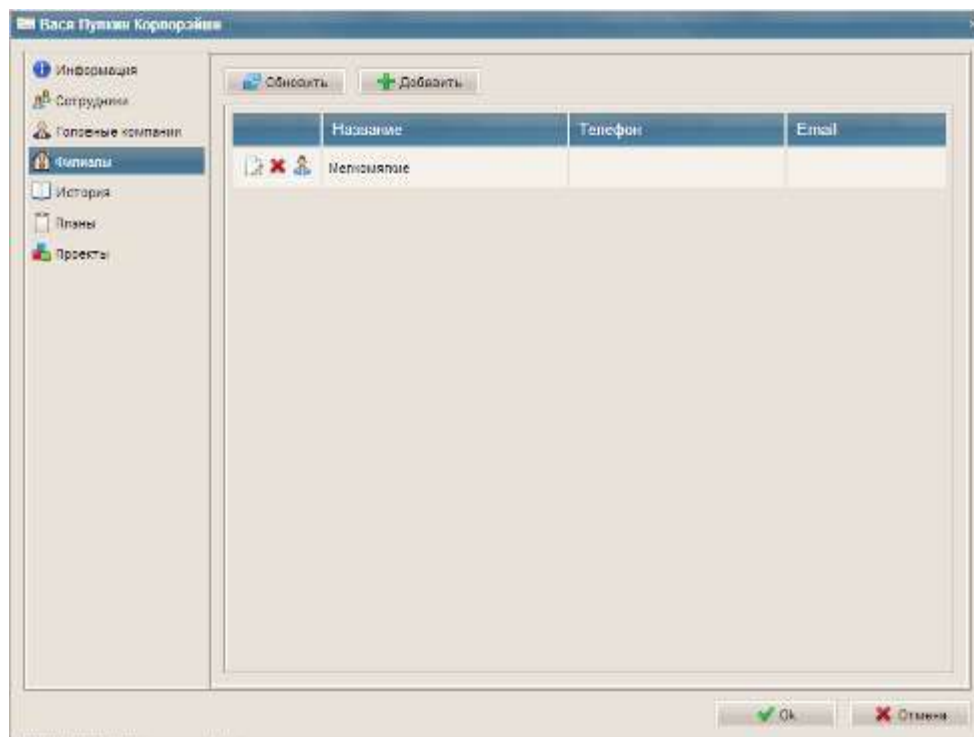


Рисунок 34 Форма «Список филиалов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Добавление филиала», показанную на рисунке 35.

Филиалы

Название Мелкомягкие

| | Название |
|----------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="radio"/> | Мелкомягкие |

Ok Отмена

Рисунок 35 Форма «Добавление филиала»

На этой форме пользователь вписывает в строку поиска название другого контрагента, а затем выбирает его в списке и нажимает «Ок». Теперь выбранный контрагент становится филиалом текущего клиента.

На форме «Список филиалов» (рисунок 34) также напротив каждой записи есть кнопка «Просмотр», которая позволяет быстро открыть карточку этого контрагента.

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «История», пользователь попадает на форму «История по контрагенту», показанную на рисунке 36.

| Дата | Действие | Результат | Менеджер |
|------------|---------------------------------|-----------|--------------------|
| 2013-04-25 | позвонить | окей | Администратор Иван |
| 2013-04-25 | Добавлен проект: Завершать сайт | | Администратор Иван |
| 2013-04-25 | Добавлен проект: 111111 | | Администратор Иван |

Рисунок 36 Форма «История по контрагенту»

На этой форме отображаются все события, связанные с этим контрагентом, многие из которых добавляются автоматически. Но есть возможность добавить вручную какую-нибудь заметку или событие в историю, используя кнопку «Добавить», или изменить существующую кнопкой «Редактировать». Обе эти кнопки открывают форму «Редактирование события в истории», представленную на рисунке 37.

Прошедшее событие

Дата * 25.04.2013

Менеджер * Администратор Иван

Действие * Добавлен проект: Заверстать сайт

Примечание

Ok Отмена

Рисунок 37 Форма «История по контрагенту»

На этой форме пользователь назначает дату события, описывает событие с помощью заголовка (поле «Действие») и примечания.

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «Планы», пользователь попадает на форму «Список запланированных событий», показанную на рисунке 38.

Вася Пупкин Корпорация

Обновить + Добавить

| | Дата | Действие | Менеджер |
|--|------------|-----------|--------------------|
| | 12.05.2013 | Позвонить | Администратор Иван |

Ok Отмена

Рисунок 38 Форма «Список запланированных событий»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование запланированного

события», показанную на рисунке 39. На этой форме пользователь заносит дату начала выполнения задачи, выбирает исполнителей кнопкой «Выбрать», которая открывает форму «Выбор исполнителей», изображенную на рисунке 40. Пользователь вносит название события в поле «Действие», выставляет статус из выпадающего списка, который заполняется из списка на форме «Список статусов задач» (рисунок 26). Пользователь может добавить примечание и примерное время выполнения.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Запланированное событие (Вася Пупкин Корпорэйшн)". It contains the following fields and controls:

- Дата ***: A text box with "12.05.2013" and a "Сегодня" button with a calendar icon.
- Исполнители**: A text box with "Администратор Иван" and a "Выбрать" button with a magnifying glass icon.
- Действие ***: A text box with "Позвонить".
- Статус**: A dropdown menu with "Текучка" selected.
- Примечание**: A large empty text area.
- Планируется затратить (мин.)**: A text box with "0".
- ☒ **учитывать потраченное время**
- Buttons: "Ok" (green checkmark) and "Отмена" (red X).

Рисунок 39 Форма «Редактирование запланированного события»

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Выбор исполнителей". It contains the following elements:

- A list of names with checkboxes:
 - ☒ **Администратор**
 - ☐ **Владимир**
- Buttons: "Ok" (green checkmark) and "Отмена" (red X).

Рисунок 40 Форма «Выбор исполнителей»

На форме «Выбор исполнителей» пользователь выбирает галочками пользователей, которые будут запускать или завершать запланированное событие.

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «Проекты», пользователь попадает на форму «Список проектов по клиенту», показанную на рисунке 41.

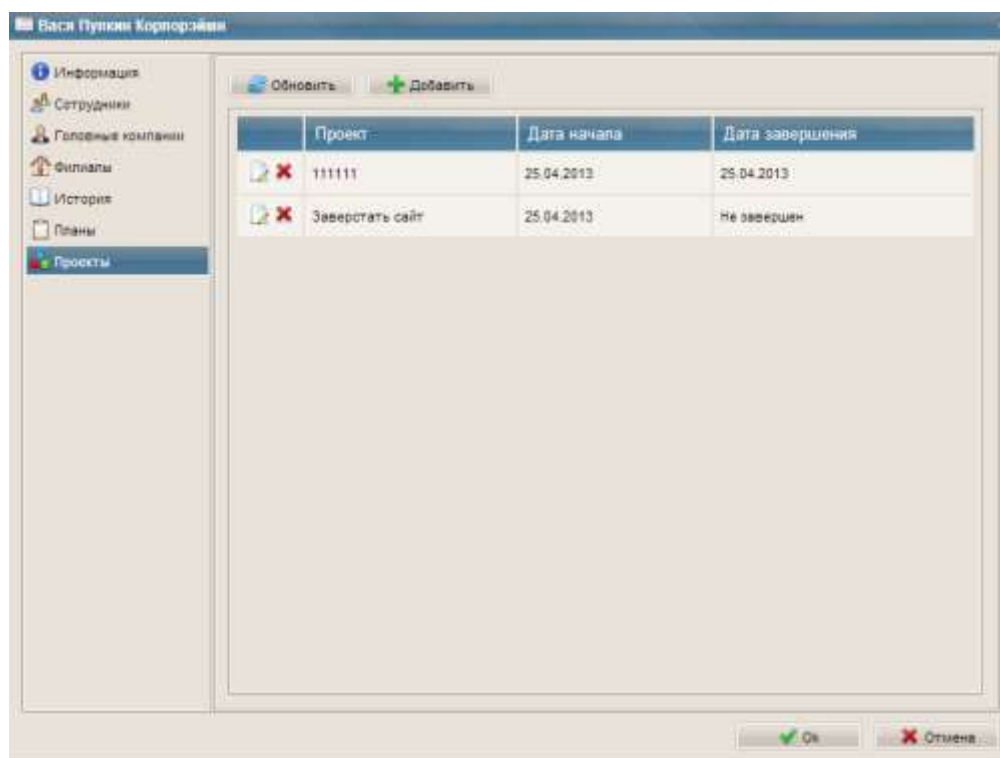


Рисунок 41 Форма «Список проектов по клиенту»

На этой форме выводят все проекты по данному контрагенту. Кнопка «Добавить» открывает новую форму «Создание проекта – шаг 1», показанную на рисунке 42.

Шаг 1: информация о проекте

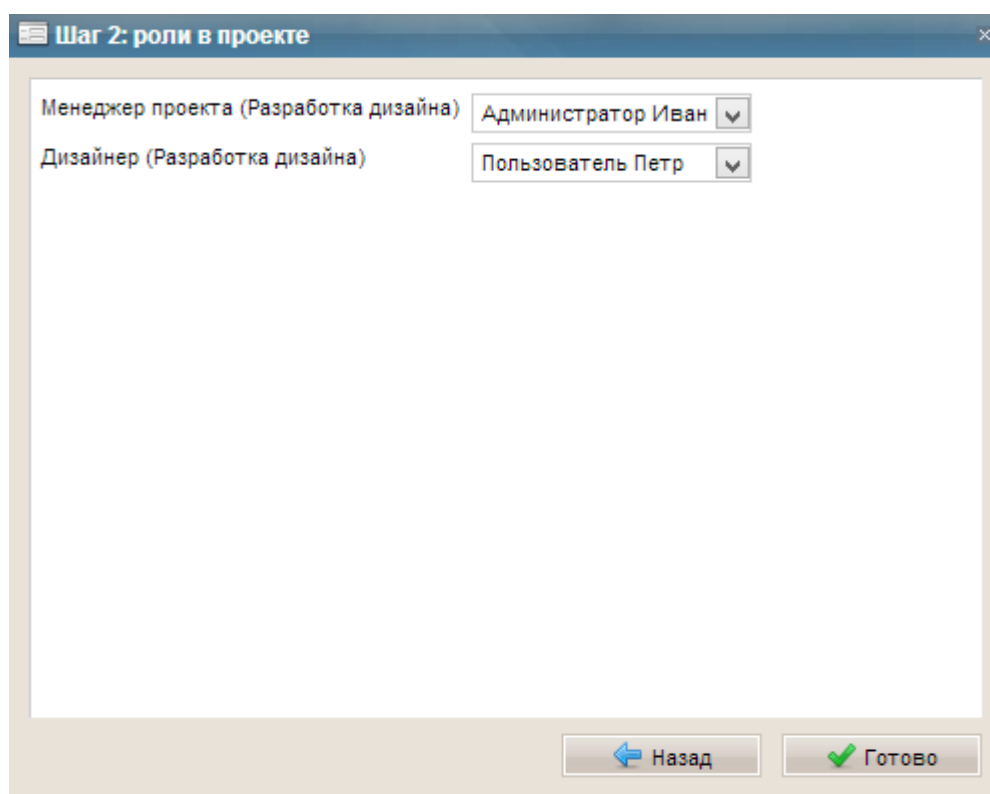
Название*

Шаблон

Куратор

Рисунок 42 Форма «Создание проекта – шаг 1»

На первом шаге создания проекта пользователь вводит его название, выбирает один из шаблонов, созданных на форме «Список шаблонов проектов» (рисунок 17), затем выбирает куратора из числа пользователей CRM-системы и нажимает кнопку «Далее», которая открывает форму «Создание проекта – шаг 2», представленную на рисунке 43.



| Шаг 2: роли в проекте | |
|---------------------------------------|--------------------|
| Менеджер проекта (Разработка дизайна) | Администратор Иван |
| Дизайнер (Разработка дизайна) | Пользователь Петр |

Назад Готово

Рисунок 43 Форма «Создание проекта – шаг 2»

На втором шаге пользователь назначает роли в проекте пользователям системы. Затем нажимает кнопку «Готово», что завершает создание проекта. Есть возможность вернуться на шаг назад, воспользовавшись кнопкой «Назад».

На форме «Список проектов по клиенту» (рисунок 41) можно отредактировать созданный проект, для этого нужно щелкнуть на кнопку «Редактировать» напротив одного из проектов. Откроется форма

«Редактирование проекта», показанная на рисунке 44.

| Задача | Исполнитель | Запланированная дата | Реальная дата | Комментарий | Результат |
|------------------------|-------------|----------------------|---------------|-------------|-----------|
| Завершенных задач нет. | | | | | |

Рисунок 44 Форма «Редактирование проекта»

На этой форме пользователь может просмотреть выполненные этапы и изменить название, поменять куратора и участников проекта, используя две закладки в верхней части формы.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Текущие планы», то в рабочем пространстве появится форма «Список текущих задач», представленная на рисунке 45.

| Дата | Клиент | Действие | Описание | Трудоемкость (мин.) | Статус |
|------------|------------------------|-----------|----------------|---------------------|--------|
| 12.05.2013 | Вася Пупкин Корпорэйшн | Позвонить | не установлено | Текучка | |

Рисунок 45 Форма «Список текущих задач»

На этой форме выводится список текущих единовременных задач (мероприятий) только для текущего пользователя, в которых он является Исполнителем. Кнопка «Редактировать» открывает форму «Редактирование запланированного события» (рисунок 39). Рядом находится кнопка «Запустить/Завершить». Кнопка «Запустить» запускает задачу в работу, а кнопка «Завершить» открывает форму «Завершение задачи», показанную на рисунке 46. Кнопки справа от записи в таблице позволяют перенести задачу на завтра или на сегодня.

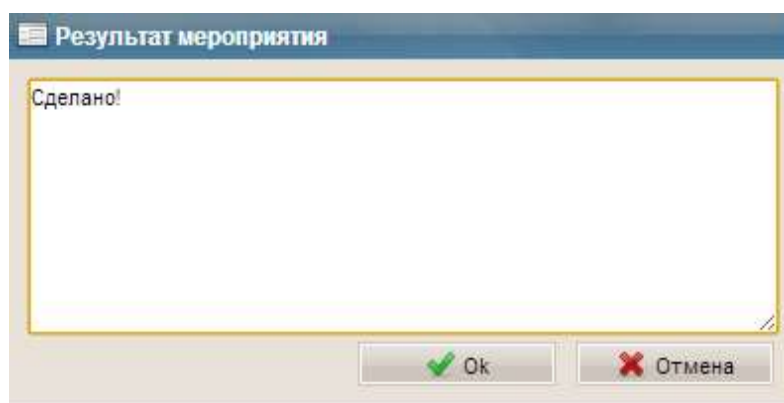


Рисунок 46 Форма «Завершение задачи»

На этой форме пользователь может написать результат запланированного события и завершить его, нажатием на кнопку «Ok».

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Поставленные задачи», то в рабочем пространстве появится форма «Список поставленных задач», представленная на рисунке 47.

Поставленные

Обновить

| Дата | Исполнитель | Клиент | Действие | Описание |
|------------|-------------|--------------------------------|-----------------|----------|
| 2013-05-13 | Владимир | Мелкомягкие Со | Написать письмо | |

Рисунок 47 Форма «Список поставленных задач»

На этой форме выводятся те задачи, где создатель – текущий пользователь, но исполнитель – кто-то другой.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Архив мероприятий», то в рабочем пространстве появится форма «Список завершенных задач и этапов проектов», представленная на рисунке 48.

Архив мероприятий

Выгрузить

Показать с 11.05.2013 по 18.05.2013 **Всего затрачено: 04 ч. 35 м.**

Менеджер: Администратор

Клиент:

Искать

| Дата | Менеджер | Клиент | Действие | Описание | Результат | Затрачено |
|------------|---------------|--------------------------------|----------|----------|-----------|-------------|
| 12.05.2013 | Администратор | Мелкомягкие Со | 12112 | | готово | 04 ч. 35 м. |

Рисунок 48 Форма «Список завершенных задач и этапов проектов»

На этой форме выводится список завершенных задач и этапов проектов за определённый период. Для каждой задачи высчитывается затраченное время, а затем высчитывается общее время. Можно посмотреть список для

любого из пользователей системы, а затем выгрузить отчет в excel-файл кнопкой «Выгрузить». После создания файла на сервере появится форма «Ссылка на созданный excel-файл с отчетом», показанная на рисунке 49.

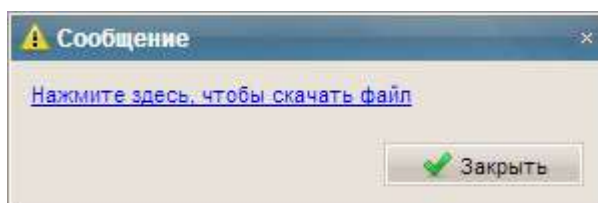


Рисунок 49 Форма «Ссылка на созданный excel-файл с отчетом»

Щелкнув по гиперссылке, пользователь сможет скачать файл к себе на компьютер.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Текущие задачи», то в рабочем пространстве появится форма «Список текущих этапов проектов», представленная на рисунке 50.

| | Начало | Проект | Действие | Исполнитель | Срок | Примечание |
|---|-------------|--|-------------------------------|---------------|------------|------------|
| ✓ | 21.04.2013 | Математика Се (ска) | 1 Этап | Администратор | 21.04.2013 | |
| ✓ | 22.04.2013 | Математика Се (ска) | Далее | Администратор | 22.04.2013 | |
| 🕒 | не затущена | Математика Се (ска) | 1 Этап | Администратор | | |
| 🕒 | не затущена | Вася Пупкин Корпорейшн (Создание сайта) | 1 Этап | Администратор | | |
| 🕒 | не затущена | Вася Пупкин Корпорейшн (Детали на сайт новостей) | Передать дизайнеру требования | Администратор | | |

Рисунок 50 Форма «Список текущих этапов проектов»

На этой форме выводится список текущих задач по проектам. Если текущий пользователь – куратор проекта, то слева от задачи будет находиться кнопка в виде часов «Запустить задачу», которая открывает форму «Запуск этапа куратором», изображенную на рисунке 51. А если он является исполнителем, то кнопка принимает вид галочки и имеет название «Завершить», нажатие на которую открывает форму «Завершение этапа

исполнителем», показанную на рисунке 52.

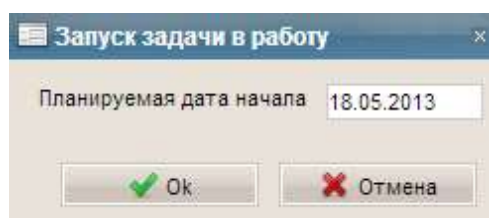


Рисунок 51 Форма «Запуск этапа куратором»

На этой форме пользователь-куратор вводит планируемую дату начала этапа, после чего нажимает «Ok», и задача передается исполнителям.

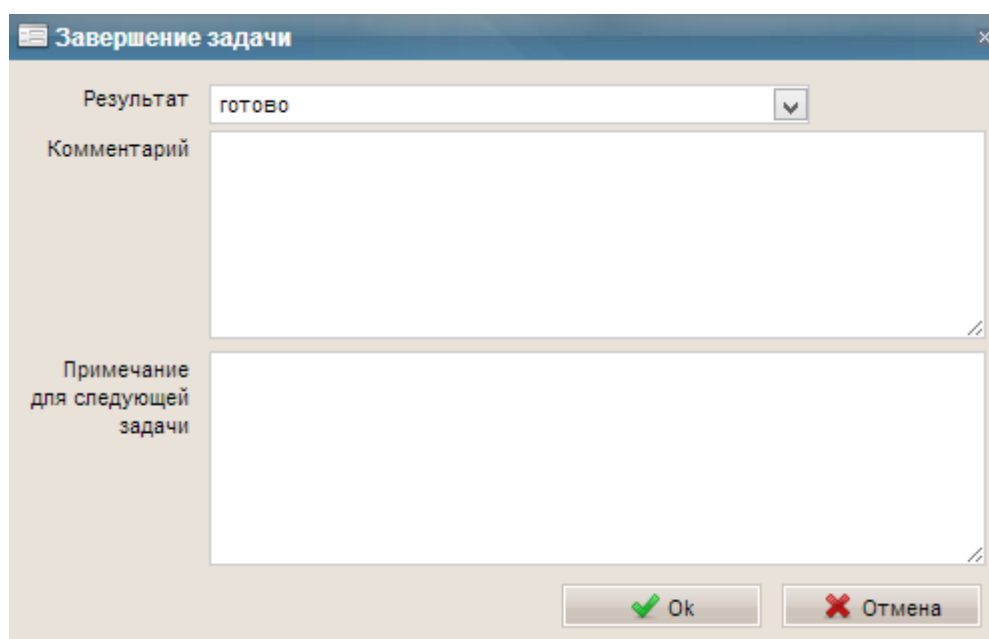


Рисунок 52 Форма «Завершение этапа исполнителем»

На этой форме пользователь-исполнитель выбирает результат выполнения этапа, записывает комментарий по выполненной задаче и для будущего этапа.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Мастер рассылки», то в рабочем пространстве появится форма «Список рассылок писем», представленная на рисунке 53.

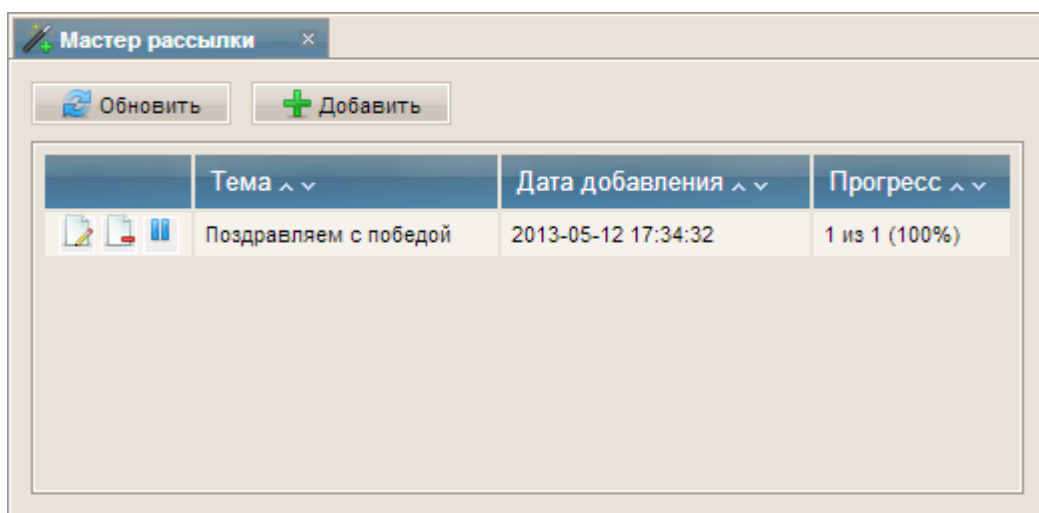


Рисунок 53 Форма «Список рассылок писем»

На этой форме отображается список всех рассылок и их статус: сколько писем отправлено. Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Создание рассылки», показанную на рисунке 54. Кнопка «Старт/Пауза» запускает или приостанавливает рассылку.

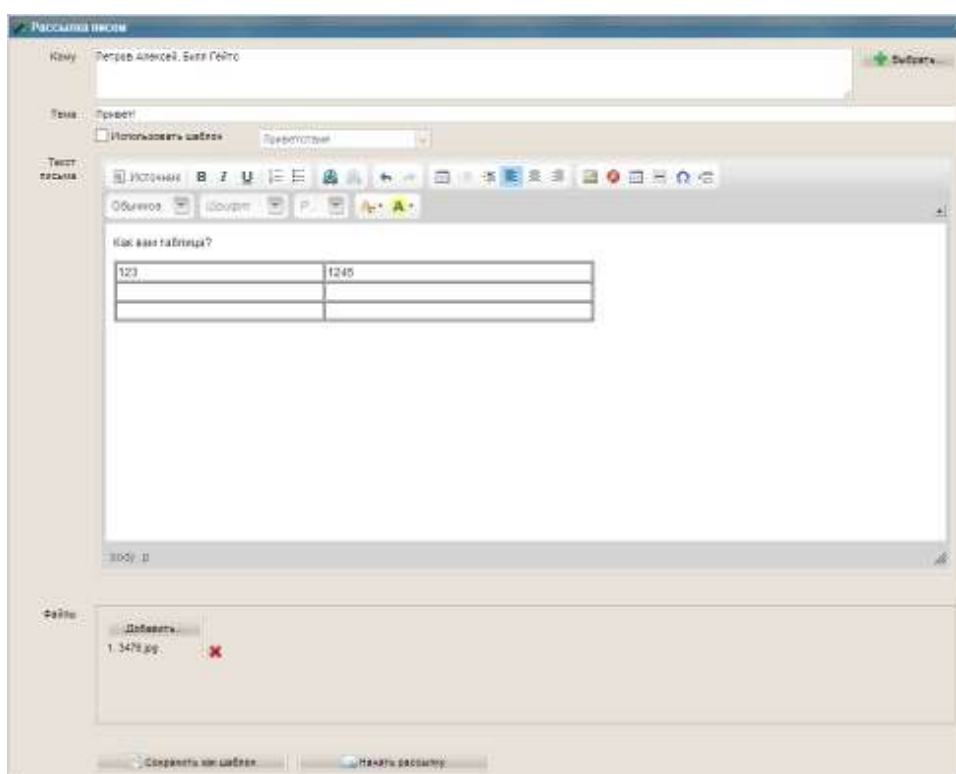


Рисунок 54 Форма «Создание рассылки»

На этой форме пользователь выбирает адресатов, вписывает тему письма, шаблон, пишет тело письма, используя специальный редактор, прикрепляет файлы к письму.

Адресаты выбираются нажатием по кнопке «Выбрать...», которая открывает форму «Выбор адресатов», показанную на рисунке 55.

Прикрепить файлы можно кнопкой «Добавить» в разделе «Файлы» внизу формы, откроется форма «Выбор прикрепленных файлов», изображенная на рисунке 56.

Созданное письмо можно сохранить как шаблон, чтобы использовать в дальнейшем. Для этого пользователю надо нажать кнопку «Сохранить как шаблон», которая откроет форму «Сохранение письма как шаблона», представленную на рисунке 57.

Кнопка «Начать рассылку» добавляет письма в специальную очередь, чтобы скрипт на сервере мог потом отослать письма выбранным адресатам.

Контрагенты

Поиск

Статус

☐ Работаем
☐ Отказался
☐ Принимает решение

Атрибуты

☐ Сайт
☐ Наша компания
☐ Программа
☐ Раскрутка
☐ Партнеры
☐ Частник

☒ ☐ Вася Пупкин Корпорэйшн <wdasdasd>
☐ Пупкин Василий Васильевич
☒ Петров Алексей
☐ Сидоров Петр Петрович
☐ Четкий поцык <semki@est.cho>
☐ Пооовар
☐ 121 <1211212>
☒ ☐ Мелкомягие Со
☒ Билл Гейтс

☐ Выделить все

Рисунок 55 Форма «Выбор адресатов»

На этой форме пользователь выбирает адресатов рассылки путем простановки галочек в дереве. Можно выделить как отдельных сотрудников, так и всю компанию целиком. Для более удобного поиска наверху форму размещен фильтр по названию, статусу и атрибутам контрагентов.

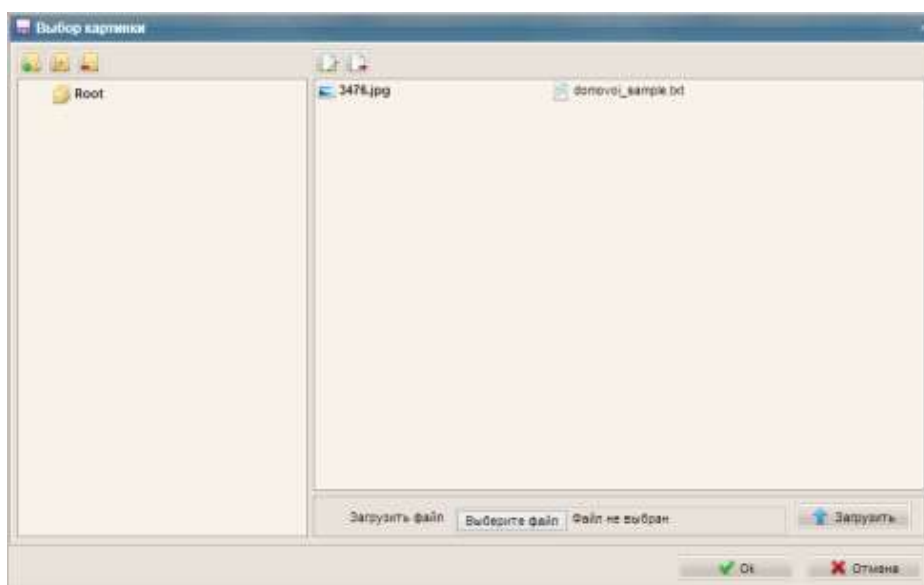


Рисунок 56 Форма «Выбор прикрепленных файлов»

На этой форме пользователь выбирает файлы на сервере, которые необходимо прикрепить к письму. Можно добавить свои файлы, загрузив их на сервер, сначала нажав кнопку «Выберите файл», а потом «Загрузить». Пользователь выделяет файл в правой части окна и нажимает кнопку «Ок», чтобы прикрепить файл к письму.

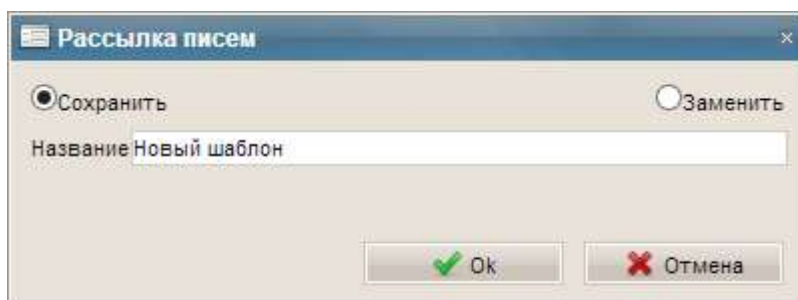


Рисунок 57 Форма «Сохранение письма как шаблона»

На этой форме пользователь вписывает название для нового шаблона, созданного на основе письма. Но также можно заменить существующий, поставив переключатель на «Заменить» и выбрав в списке один из существующих шаблонов письма.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Шаблоны писем», то в рабочем пространстве появится форма «Список шаблонов

писем», представленная на рисунке 58.

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирования шаблона письма», показанную на рисунке 59. На этой форме пользователь может дать название шаблону и ввести его содержимое для повторного использования в рассылках писем.

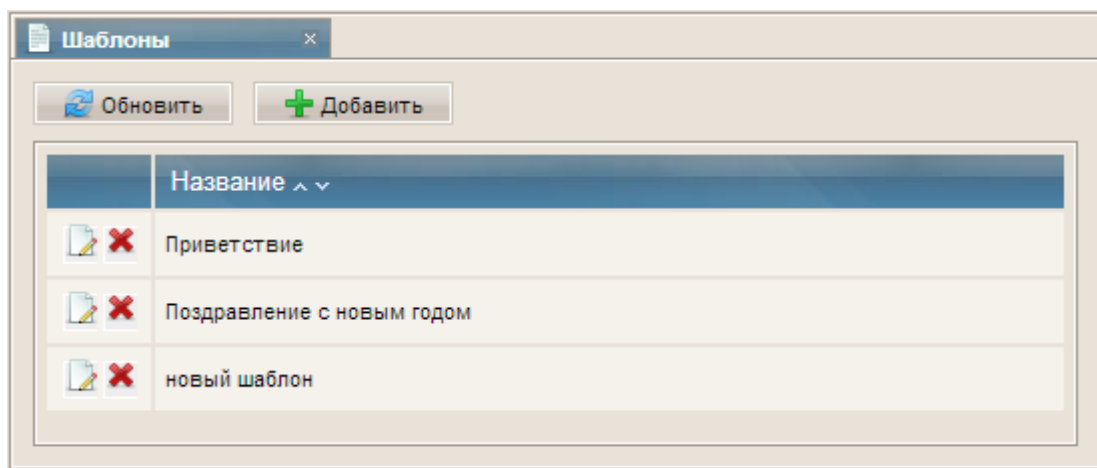


Рисунок 58 Форма «Список шаблонов писем»

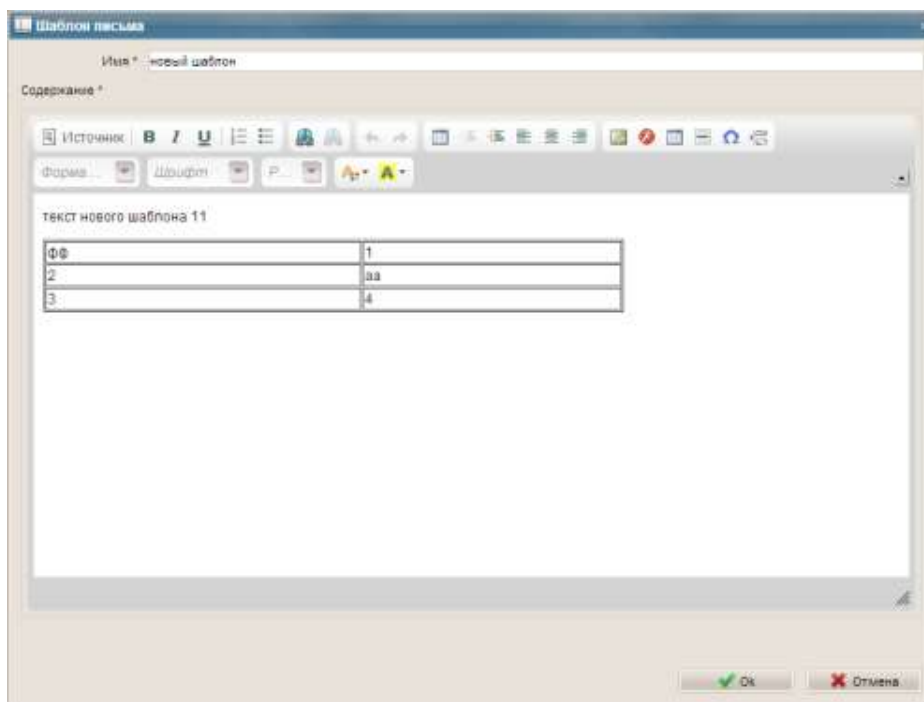


Рисунок 59 Форма «Редактирования шаблона письма»

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт

«Настройка», то на рабочем пространстве появится форма «Форма настройка рассылки», представленная на рисунке 60.

The image shows a web application window titled 'Настройки' (Settings). It contains two main sections: 'Почта' (Mail) and 'Рассылка' (Distribution). In the 'Почта' section, there are two radio buttons: 'Функция mail()' (selected) and 'SMTP сервер'. Below the 'Функция mail()' option are input fields for 'Адрес' (Address) and 'Имя' (Name). Below the 'SMTP сервер' option are input fields for 'SMTP-сервер' (SMTP server), 'Логин' (Login), 'Пароль' (Password), 'Порт' (Port), 'Адрес' (Address), and 'Имя' (Name). There is also a checkbox for 'SSL'. In the 'Рассылка' section, there is a label 'Рассылать за раз' (Send at once) followed by an input field containing the number '10'. At the bottom of the window is a button with a green checkmark icon and the text 'Сохранить настройки' (Save settings).

Рисунок 60 Форма «Настройка рассылки»

На этой форме пользователь выбирает способ отправки писем: через стандартную функцию языка PHP `mail()` или через SMTP-сервер. В зависимости от выбранного способа, пользователю нужно заполнить разные поля. После внесения необходимых настроек необходимо нажать на кнопку «Сохранить настройки».

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Обсуждения и идеи», то в рабочем пространстве появится форма «Список предложенных идей», представленная на рисунке 61.

The screenshot shows a window titled 'Обсуждения и идеи'. At the top, there are buttons 'Обновить' (Refresh) and 'Добавить' (Add), followed by a date range filter 'Показать с 11.05.2013 по 18.05.2013' and a search icon. Below this is a table with three columns: 'Предложил' (Proposed by), 'Категория' (Category), and 'Суть' (Essence). The table contains one row of data.

| Предложил | Категория | Суть |
|----------------------------------|-----------|-------------------------------|
| Администратор в 14:03 12.05.2013 | CRM | Давайте улучшим нашу систему! |

Рисунок 61 Форма «Список предложенных идей»

Кнопка «Добавить» над списком открывает новую форму «Создание новой идеи», показанную на рисунке 62.

The screenshot shows a window titled 'Обсуждение/идея'. It contains a dropdown menu for 'Категория *' (Category) with 'CRM' selected, and a large text area for 'Текст *' (Text). At the bottom right, there are 'Ok' and 'Отмена' (Cancel) buttons.

Рисунок 62 Форма «Создание новой идеи»

На этой форме пользователь выбирает категорию обсуждения, которая была создана на форме «Список категорий обсуждений» (рисунок 22), а потом записывает текст идеи в соответствующее поле «Текст».

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Вопросы», то в рабочем пространстве появится форма «Список вопросов», представленная на рисунке 63.

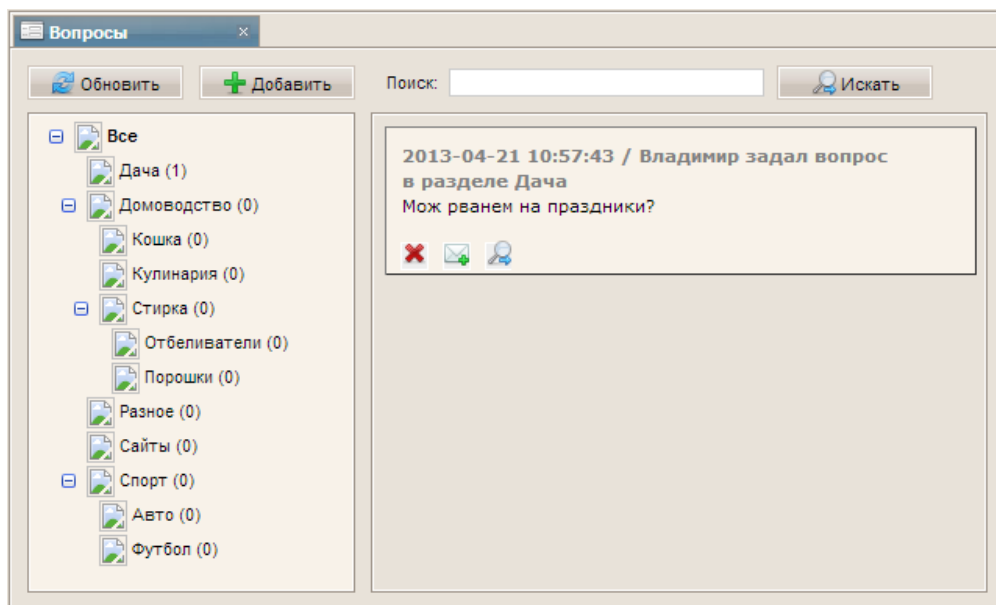


Рисунок 63 Форма «Список вопросов»

На этой форме справа выводится список вопросов, которые задавали пользователи системы, а слева – фильтр по категориям вопросов (заметок), которые были заполнены на форме «Список категорий заметок» (рисунок 24).

Кнопка «Добавить» над списком открывает новую форму «Создание нового вопроса», показанную на рисунке 64.

Каждый вопрос сопровождается тремя кнопками: «Удалить», «Ответить», «Все комментарии». Первая кнопка – удаляет вопрос из системы, вторая – создает форму для ответа «Создание ответа на вопрос», представленную на рисунке 65, а третья – раскрывает комментарии под вопросом.

The image shows a software window titled 'Заметка' (Note) with a standard Windows-style title bar containing a menu icon, the title, and a close button. The window has a light beige background. On the left side, there are two labels: 'Категория *' (Category *) and 'Вопрос *' (Question *). The 'Категория *' label is positioned above a dropdown menu that currently displays 'Кулинария' (Culinary). The 'Вопрос *' label is positioned above a large, empty text input area. At the bottom right of the window, there are two buttons: 'Ok' with a green checkmark icon and 'Отмена' (Cancel) with a red 'X' icon.

Рисунок 64 Форма «Создание нового вопроса»

На этой форме пользователь выбирает одну из категорий вопросов и вводит в поле «Вопрос» сам текст вопроса.

The image shows a software window titled 'Ответ' (Answer) with a standard Windows-style title bar containing a menu icon, the title, and a close button. The window has a light beige background. On the left side, there is a label 'Ответ *' (Answer *). To the right of this label is a large, empty text input area. At the bottom right of the window, there are two buttons: 'Ok' with a green checkmark icon and 'Отмена' (Cancel) with a red 'X' icon.

Рисунок 65 Форма «Создание ответа на вопрос»

На этой форме пользователю необходимо лишь ввести текст ответа в соответствующее поле и нажать «Ok».

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Последняя активность», то в рабочем пространстве появится форма «Список последних событий в системе», представленная на рисунке 66.

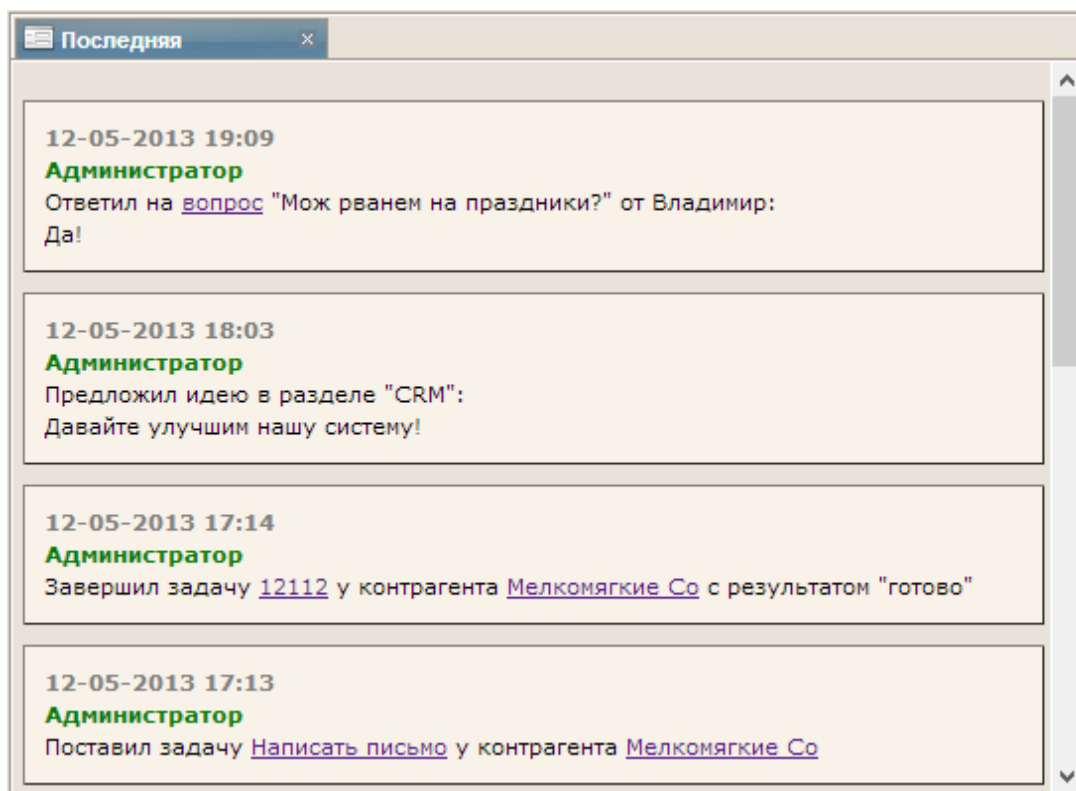


Рисунок 66 Форма «Список последних событий в системе»

На данной форме выводится список последних действий пользователей в системе. Некоторые из записей содержат в себе гиперссылки, которые позволяют открывать другие формы, рассмотренные выше. Например, нажатие на ссылку с именем контрагента откроет форму «Информация о контрагенте» (рисунок 29).

Если в этом списке появляется сообщение о том, что пользователь создал новый вопрос, то можно, не переходя на форму «Список вопросов», нажать на ссылку с текстом вопроса, и откроется форма «Быстрое комментирование вопроса», показанная на рисунке 67.

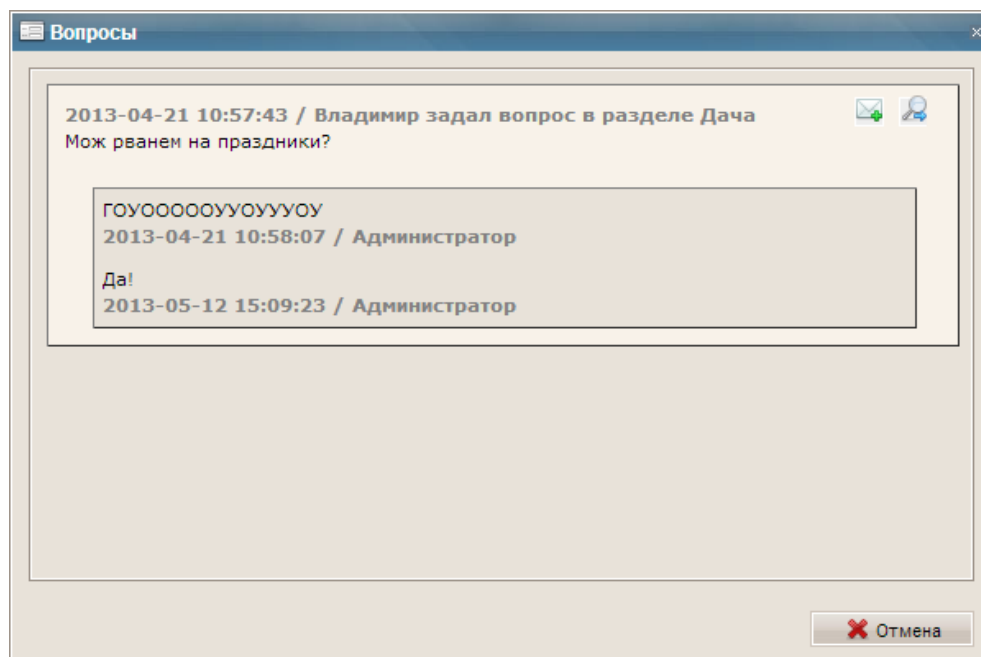


Рисунок 67 Форма «Быстрое комментирование вопроса»

На этой форме пользователь видит открытый вопрос с кнопками «Ответить» и «Все комментарии». Кнопка «Ответить» открывает форму «Создание ответа на вопрос» (рис. 65), а «Все комментарии» - скрывает или разворачивает ответы на вопрос.

5. Оценка эффективности разработанной CRM-системы

Оценка эффективности проводилась на основе сравнения с аналогичной системой «1С-Битрикс CRM», которая является лидером среди российских разработок в данной сфере.

Эффективность разработанной системы определялась по следующим показателям:

- время создания единовременной задачи
- время создания схожих проектов (5 этапов) у трех контрагентов
- время создания массовой рассылки писем (10 компаний)
- время обсуждения между пользователями системы какого-либо вопроса по проекту (10 пользователей)

В системе «1С-Битрикс CRM» создание единовременной задачи происходит таким образом:

- пользователь заходит в раздел «Сделки»
- нажимает «Добавить сделку»
- выбирает клиента из общего списка
- выбирает исполнителя
- выбирает дату
- нажимает «Добавить этап»
- вводит название
- вводит результат
- нажимает «Готово» на форме добавления этапа
- нажимает «Готово» на форме добавления сделки

Итого: 10 действий.

В разработанной системе для осуществления данной задачи требуется:

- Зайти на форму списка контрагентов
- Нажать кнопку «добавить задачу» возле записи контрагента
- Вписать название

- Нажать «Выбор исполнителей»
- Выбрать галочками пользователей системы
- Нажать кнопку «Ок» на форме выбора исполнителей
- Нажать кнопку «Ок» на форме создания задачи

Итого: 7 действий.

В системе «1С-Битрикс CRM» создание проекта из пяти этапов происходит таким образом:

- пользователь заходит в раздел «Сделки»
- нажимает «Добавить сделку»
- выбирает клиента из общего списка
- выбирает исполнителя
- выбирает дату
- нажимает «Добавить этап» (х5)
- вводит название (х5)
- вводит результат (х5)
- нажимает «Готово» на форме добавления этапа (х5)
- нажимает «Готово» на форме добавления сделки

Таким образом, было совершено 26 действий для одного проекта, умножаем на 3 (для трех проектов) и получаем 78 действий.

Итого: 78 действий.

В разработанной системе для создания проекта из пяти этапов требуется:

Сначала создаем шаблон:

- Зайти на форму «Шаблоны проектов»
- Нажать на кнопку «Добавить»
- Ввести название шаблона
- Нажать на кнопку «Добавить подзадачу» (х5)
- Ввести название этапа (х5)
- Нажать на кнопку «Добавить роль»
- Ввести название роли

- Нажать на кнопку «Ок» на форме добавления роли
- Выбрать роль в списке (x5)
- Нажать на кнопку «Ок» на форме добавления этапа (x5)
- Нажать на кнопку «Ок» на форме создания шаблона.

27 шагов для создания шаблона.

Затем добавляем проекты к клиенту

- Перейти на форму «Контрагенты»
- Открыть форму редактирования контрагента
- Перейти на вкладку «Проекты»
- Нажать кнопку «Добавить»
- Вписать название проекта
- Выбрать шаблон проекта
- Выбрать куратора
- Нажать «Далее»
- Выбрать участников
- Нажать «Готово»

Таким образом, было совершено 10 действий для одного проекта, умножаем на 3 (для трех проектов) и получаем 30 действий. В сумме с созданием шаблона всего получится 57 действий.

В системе «1С-Битрикс CRM» создание массовой рассылки писем для 10 компаний происходит таким образом:

- Перейти на форму «Список компаний»
- Нажать кнопку «Поиск»
- Ввести название компании (x10)
- Нажать кнопку «Найти» (x10)
- Поставить галочку напротив компании (x10)
- Выбрать действие «Отправить письмо»
- Нажать «Применить»
- В новом окне ввести тему и содержимое письма

- Нажать кнопку «Отправить»
- Перейти в раздел «События»
- Переключиться на закладку «Почта»
- Нажать «Начать рассылку»

Итого: 39 действий

В разработанной системе для создания массовой рассылки писем для 10 компаний требуется:

- Открыть форму «Мастер рассылки»
- Нажать кнопку «Добавить»
- Нажать кнопку «Выбрать»
- Ввести название контрагента (x10)
- Нажать кнопку «Найти» (x10)
- Поставить галочку напротив контрагента (x10)
- Нажать «Ок»
- В новом окне ввести тему и содержимое письма
- Нажать «Начать рассылку»
- Нажать «Старт» в списке рассылок

Итого: 37 действий

В системе «1С-Битрикс CRM» для обсуждения между 10 пользователями системы, из-за отсутствия специального модуля, пользователям придется использовать почтовый клиент вне системы:

- Открыть в браузере страницу с почтой
- Открыть форму нового письма
- Вписать тему и тело письма
- Вписать почту адресата (x10)
- Нажать «Отправить»

Итого: 14 действий.

В разработанной системе для обсуждения между 10 пользователями системы требуется:

- Перейти на форму «Вопросы»
- Нажать кнопку «Добавить»
- Ввести вопрос
- Выбрать категорию
- Нажать «Ок»

Итого: 5 действий.

Таблица 31

показатели эффективности системы

| | С использованием «1С-Битрикс CRM» | Используя разработанную систему | Выигрыш по времени |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Время создания единовременной задачи | 10 действий | 7 действий | 30% |
| Время создания схожих проектов (5 этапов) у трех контрагентов | 78 действий | 57 действий | 26% |
| Время создания массовой рассылки писем (10 компаний) | 39 действий | 37 действий | 5% |
| Время обсуждения между пользователями системы какого-либо вопроса по проекту (10 пользователей) | 14 действий | 5 действий | 64% |

Конечно, у системы «1С-Битрикс CRM» намного больше функций, чем у разработанной системы, но улучшение данных показателей, приведённых в таблице, значительно повышает эффективность труда менеджеров компании при использовании разработанной CRM-системы.

Б. Охрана труда

1. Введение

В данном разделе рассмотрена минимизация воздействия ПЭВМ на здоровье человека, которая является особенно актуальной в современном обществе. Персональные компьютеры стали не только незаменимым инструментом работы, но и средством развлечения для многих людей. Человек в среднем проводит за компьютером по несколько часов в день, но при этом часто не задумывается о том, какой вред это может ему нанести.

Основные виды проблем, связанных с длительной работой за компьютером [12]:

- проблемы зрения;
- проблемы, связанные с электромагнитным излучением;
- проблемы, связанные с мышцами и суставами;
- нарушения работы органов пищеварительного тракта;
- возникновение минеральной и витаминной недостаточности.

Разрабатываемая в рамках дипломного проектирования система предполагает работу пользователя за компьютером в течение двух-трёх часов в сутки, поэтому необходимо провести анализ средств для уменьшения негативного воздействия компьютера на здоровье пользователя системы. В первую очередь необходимо рассмотреть такие средства, как питание, занятия спортом и употребление витаминов. Распорядок работы с компьютером и обстановка рабочего места рассматриваться не будут. Необходимо проследить, есть ли связь между лишним весом и долгим нахождением за компьютером, и какие в настоящий момент существуют тенденции в развитии техники, которые способны уменьшить такое вредное воздействие.

2. Минимизация воздействия ПЭВМ на здоровье человека

Проблемы со зрением являются одним из наиболее опасных результатов воздействия компьютера на человека. Именно из-за зрительной нагрузки через некоторое время у человека возникает головная боль и головокружение.

В последнее время появилось несколько новых терминов, определяющих заболевания глаз, вызванные долгой работой за компьютером. Дисплейная болезнь (астенопия: от греч. Asten-усталость + ops-зрение), характеризуется нарушением аккомодации глаз из-за длительного перенапряжения ресничного тела. Синдром сухого глаза – собирательное название заболевания, вызванного нарушением увлажнения передней поверхности глаза (роговицы) слезной жидкостью [13].

Чтобы уменьшить возможность возникновения данных болезней, необходимо в первую очередь делать перерывы в работе с компьютером, но в качестве профилактики также будут полезны и витамины.

Витамин А чрезвычайно важен для зрения. Основные поставщики витамина А печень трески, желток куриного яйца, сливки, сливочное масло, рыбий жир, витаминизированный маргарин, китовый жир, сыр чеддер. Кроме того, витамин А может синтезироваться и самим организмом из провитамина А - каротина. Наиболее богаты каротином морковь, сладкий перец, облепиха, шиповник, зеленый лук, петрушка, щавель, абрикосы, шпинат, салат, плоды рябины. Ежедневная потребность в витамине А для взрослого человека 1,5-2,5 мг [14].

Повышенный электромагнитный фон в значительной степени обеспечивает влияние ПК на здоровье людей. В результате продолжительной работы за компьютером в течение нескольких дней человек чувствует себя уставшим, становится крайне раздражительным, часто отвечает на вопросы однозначными ответами, ему хочется прилечь. Такое явление в современном обществе получило название синдром хронической усталости и согласно

сведениям официальной медицины не поддается лечению [15].

Электромагнитное излучение наибольшее влияние оказывает на иммунную, нервную, эндокринную и половую систему. Иммунная система уменьшает выброс в кровь специальных ферментов, выполняющих защитную функцию, происходит ослабление системы клеточного иммунитета. Эндокринная система начинает выбрасывать в кровь большее количество адреналина, как следствие, возрастает нагрузка на сердечно-сосудистую систему организма. Происходит сгущение крови, в результате чего клетки недополучают кислород. Изменения в нервной системе видны невооруженным глазом. Как уже отмечалось выше, признаками расстройства являются раздражительность, быстрая утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна, общая напряженность, люди становятся суетливыми [15].

Таковы последствия влияния электромагнитного излучения компьютера на здоровье человека. В качестве защитных мер можно назвать регулярные прогулки на свежем воздухе, проветривание помещения, занятия спортом, соблюдение правил работы за компьютером, работа с хорошей техникой, которая удовлетворяет существующим стандартам безопасности и санитарным нормам [15].

При долгой работе с компьютером часто возникает такое явление как гиподинамия, когда человек проводит в кресле большую часть своего рабочего времени. Из-за неё у человека могут возникать заболевания прямой кишки, кистей рук и опорно-двигательного аппарата. Осанка - это положение, которое принимает ваше тело, когда человек сидит за компьютером. Правильная осанка необходима для профилактики заболеваний шеи, рук, ног и спины. Многие врачи утверждают, что 80% всех болезней возникает из-за проблем позвоночника. Для того чтобы сохранить свое здоровье, человеку нужно периодически делать зарядку и заниматься спортом. Регулярные занятия физической культурой и выполнение оптимального комплекса физических упражнений принесут удовольствие и сохранят здоровье. Адекватная физическая нагрузка встряхнет человека,

зарядит энергией на оставшуюся половину дня. К тому же минутный перерыв в работе может принести пользу не только телу - во время зарядки в голову может прийти новая идея или вдруг найдется решение для задачи, ранее поставленной перед вами. Для тех, кому тяжело заниматься физическими нагрузками в связи со здоровьем, на помощь могут прийти такие средства как плавание в бассейне, массаж или баня [16].

Работа за компьютером нередко поглощает все внимание работающего человека, при этом он часто пренебрегает нормальным питанием и работает впроголодь весь день. Неправильное питание приводит не только к нарушениям работы органов пищеварительного тракта, но и к возникновению минеральной и витаминной недостаточности. Известно, что недостаток витаминов и минералов негативно сказывается на процессе обмена веществ в организме, что приводит к снижению интеллектуальных способностей человека [14].

Сама по себе долгая работа с компьютером не ведет к ожирению, если человек питается сбалансированно, потребляет продукты с большим содержанием витаминов и минералов, но при этом количество энергии, содержащейся в пище, не должно сильно превышать дневную норму при сидячем образе жизни. Поэтому люди, часто заказывающие фаст-фуд себе домой или в офис, имеют склонность к ожирению.

В наиболее общем виде проблема питания для практически здорового человека сводится к известной формуле - питание должно быть рациональным и целесообразным [17].

Рациональность питания заключается в том, что потребляемые продукты должны содержать все необходимые составляющие в соотношении и количестве, адекватном ферментным наборам пищеварительной системы организма, не содержать вредных веществ и избытка энергии. Ферментные системы приспособлены к тем пищевым веществам, которые содержит обычная для данного биологического вида пища. Эти соотношения пищевых веществ закрепляются как формулы сбалансированного питания. При

ожирении происходит ускоренное старение организма: наблюдается снижение функциональной активности всех органов и систем организма. Статистические данные свидетельствуют, что люди, страдающие ожирением, живут в среднем на 6-8 лет меньше людей с обычным весом. Смертность у больных ожирением мужчин повышена на 35-42%, у женщин - 25-35% [18].

Современные технологии всеми силами пытаются уменьшить вредное воздействие компьютера на здоровье человека. Для уменьшения воздействия на зрение современные мониторы делают жидкокристаллическими, где частота мерцания не так сильно влияет на зрачки человека. Также были созданы специальные очки с линзами желтого цвета, которые не пропускают вредные световые волны определённого диапазона от монитора. Для сохранения осанки были придуманы специальные ортопедические кресла. Но, несмотря на все это, только от самого человека зависит, насколько сильно на его здоровье повлияет работа с компьютером: правильно питание и занятие спортом обеспечат организму высокий уровень иммунитета. Необходимо также помнить про своевременные перерывы в работе и правильную обстановку рабочего места.

В. Расчет надёжности системы

1. Постановка задачи

Для разрабатываемой CRM-системы необходимо определение следующих свойств:

- завершенность:

- интенсивность отказов $\lambda(t)$;

- средняя наработка на отказ T_o ;

- вероятность безотказной работы $P(t)$;

- устойчивость;

- восстанавливаемость;

- доступность или готовность.

Также необходимо построить график зависимости вероятности безотказной работы от времени.

Разрабатываемая система является восстанавливаемой и имеет надёжностную схему, представленную на рисунке 68.

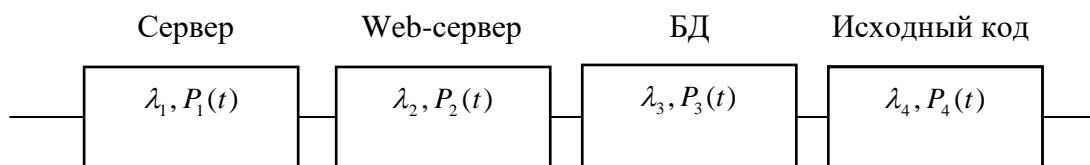


Рисунок 68 Надёжностная схема CRM-системы

Установим, что отказ системы наступает при отказе любой из её подсистем.

Расчет производится для этапа нормальной эксплуатации изделия, поэтому считаем, что $\lambda(t) = const$.

2. Завершенность

Завершенность – свойство программного обеспечения (ПО) не попадать в состояния отказов вследствие ошибок и дефектов в программах и данных. Данное свойство ПО определяется через такие показатели как наработка на ошибку и степень покрытия ПО тестами функций и структуры программы [19].

2.1 Интенсивность отказов

Интенсивность отказов – это условная плотность вероятности возникновения отказа объекта, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента отказ не возник [19].

Интенсивность отказов численно равна числу отказов в единицу времени, отнесенное к числу узлов, безотказно проработавших до этого времени [20].

$$\lambda = \frac{m}{(N - m) \cdot t} \quad (1)$$

Для последовательной надежностной схемы общая интенсивность отказов будет определяться по формуле:

$$\lambda = \sum_{i=1}^n \lambda_i \quad (2)$$

Для сервера (оборудование) значение λ_1 берем из справочников и условий эксплуатации.

$$\lambda_1 = 2 \cdot 10^{-5}$$

Для web-сервера значение λ_2 берем из документации на сайте разработчика.

$$\lambda_2 = 22,3 \cdot 10^{-5}$$

Для сервера базы данных значение λ_3 берем из документации на сайте разработчика.

$$\lambda_3 = 15,6 \cdot 10^{-5}$$

Для расчета интенсивности отказа исходного кода системы воспользуемся формулой (1) с учетом коэффициентов надежности:

$$\lambda_4 = \frac{m}{(N - m) \cdot t} \cdot K_{яп} \cdot K_{тп} \quad (3)$$

Примерное число строк в исходном коде: $N = 8630$

Время работы с системой при её тестировании: $t = 8(ч)$

Количество ошибок, выявленных за время работы: $m = 12$

$K_{яп}$ - это коэффициент надежности, учитывающий использованный при разработке язык программирования. В данном случае система разрабатывалась на языке PHP, у которого $K_{яп} = 2$.

$K_{тп}$ - это коэффициент надежности технологии программирования. CRM-система разрабатывалась на основе объектно-ориентированной технологии программирования, поэтому $K_{тп} = 0,1$.

Таким образом,

$$\lambda_4 = \frac{12}{(8630 - 12) \cdot 8} \cdot 2 \cdot 0,1 = 34,8 \cdot 10^{-5}$$

Общая интенсивность отказов системы равна:

$$\lambda_{общ} = \sum_{i=1}^4 \lambda_i = 2 \cdot 10^{-5} + 22,3 \cdot 10^{-5} + 15,6 \cdot 10^{-5} + 34,8 \cdot 10^{-5} = 74,7 \cdot 10^{-5}$$

2.2 Средняя наработка на отказ

Средняя наработка на отказ – это отношение суммарной наработки восстанавливаемого объекта к математическому ожиданию числа его отказов в течение этой наработки [19].

Средняя наработка на отказ определяется по формуле:

$$T_o = \frac{1}{\lambda_{общ}} \quad (4)$$

Так как общую интенсивность отказов системы уже была рассчитана, то средняя наработка на отказ равна:

$$T_o = \frac{1}{74,7 \cdot 10^{-5}} = 1338,7(ч)$$

2.3 Вероятность безотказной работы

Вероятность безотказной работы – это вероятность того, что в пределах данной наработки отказ объекта не возникнет [19].

Вероятность безотказной работы для последовательной схемы определяется по формуле:

$$P(t) = \prod_{i=0}^n P_i(t), \text{ где } P_i(t) = e^{-\lambda_i t} \quad (5)$$

По-другому эту формулу можно записать как:

$$P(t) = e^{-\lambda_{\text{общ}} t}, \text{ где } \lambda_{\text{общ}} = 74,7 \cdot 10^{-5} \quad (6)$$

Таким образом, вероятность безотказной работы для разработанной системы: $P(t) = e^{-74,7 \cdot 10^{-5} \cdot t}$. В таблице 31 приведены различные значения вероятности безотказной работы в зависимости от времени работы системы.

Таблица 31

Значения вероятности безотказной работы

| Время работы системы t, ч | Вероятность безотказной работы P(t) |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2 |
| 0 | 1 |
| 500 | 0,915303111 |
| 1000 | 0,837779785 |
| 1500 | 0,766822443 |
| 2000 | 0,701874967 |
| 2500 | 0,642428341 |
| 3000 | 0,588016659 |
| 3500 | 0,538213477 |
| 4000 | 0,49262847 |

| | |
|-------|-------------|
| 4500 | 0,450904371 |
| 5000 | 0,412714173 |
| 5500 | 0,377758567 |
| 6000 | 0,345763591 |
| 6500 | 0,316478491 |
| 7000 | 0,289673747 |
| 7500 | 0,265139282 |
| 8000 | 0,242682809 |
| 8500 | 0,22212833 |
| 9000 | 0,203314752 |
| 9500 | 0,186094625 |
| 10000 | 0,170332989 |

На рисунке 69 изображен график для $P(t)$:



Рисунок 69 График зависимости вероятности безотказной работы от времени работы системы

Ошибки, которые могут возникать в системе, не приводят к катастрофическим последствиям и относят к первой категории «Несущественная». Проявление ошибки может повлечь за собой снижение эффективности функционирования программного обеспечения и практически не приводит к возникновению отказа в нем (вероятность возникновения

отказа очень низкая) [21].

2.4 Степень покрытия тестами функций и структуры программы

Существуют три типа покрытия, для каждого из которых требуется различное число тестовых примеров [19]:

- покрытие утверждений;
- покрытие ветвей;
- покрытие условий.

Покрытие утверждений. Здесь нужно следить за тем, выполнялась ли каждая строка кода, по крайней мере, один раз. Чтобы достичь 100%-го покрытия утверждений, понадобится выполнить утверждение IF, причем оно должно принять значение TRUE для выполнения соответствующего требования THEN.

Покрытие ветвей. Здесь нужно следить за тем, была ли взята каждая ветвь или точка принятия решения при всех возможных исходах. Чтобы покрытие было 100%-м, требуется два прохода через условие IF, когда при одном проходе оно принимает значение TRUE, а при другом – FALSE. Каждый цикл DO–WHILE также должен быть выполнен при условиях TRUE и FALSE. Для утверждений CASE или SWITCH требуются тестовые примеры, которые будут брать все возможные ветки, включая заданные по умолчанию пути.

Покрытие условий. Оно известно также как покрытие предикатов и следит затем, принимает ли каждый операнд в комплексных логических выражениях значения FALSE/TRUE. Комплексные логические выражения содержат операторы AND, OR и XOR.

Каждый из этих типов покрытия содержит в себе более низкие уровни. Достижение 100%-го покрытия ветвей означает 100%-ное покрытие утверждений. Аналогично достижение 100%-го покрытия условий автоматически приводит к удовлетворению 100%-го покрытия ветвей.

На основе тестирования были получены следующие коэффициенты:

1. Коэффициент полноты:

$$K_{\text{полн}} = \frac{P}{100\%}, (7)$$

где P – степень покрытия тестами в процентах.

$$K_{\text{полн}} = \frac{97\%}{100\%} = 0,97$$

2. Коэффициент достоверности:

$$K_{\text{дост}} = \frac{N_{\text{пр}} - N_{\text{ош}}}{N_{\text{пр}}}, (8)$$

где $N_{\text{пр}}$ – число прогонов, $N_{\text{ош}}$ – число ошибок, обнаруженных во время данных прогонов.

$$K_{\text{дост}} = \frac{400-12}{400} = 0,97$$

3. Устойчивость

Устойчивость к дефектам и ошибкам – свойство ПО автоматически поддерживать заданный уровень качества функционирования при проявлениях дефектов и ошибок или нарушениях установленного интерфейса [19].

Появление дефектов, ошибок или нарушение интерфейса в данной системе может возникнуть только из-за сбоя технических средств. Поскольку вся вводимая пользователем информация проверяется на соответствие необходимому типу данных, устойчивость программы обеспечивается за счет алгоритма. Для выявления дефектов вследствие сбоя технических средств в системе присутствует возможность осуществлять контроль над входными, промежуточными и конечными данными. Таким образом, любое несоответствие данных действительности будет обнаружено оператором.

4. Восстанавливаемость

Восстанавливаемость – свойство ПО в случае отказа возобновлять требуемый уровень качества функционирования, а также поврежденные программы и данные [19].

В случае отказа, чтобы разрабатываемая система соответствовала требуемому уровню качества функционирования, данную систему необходимо запустить заново, что составляет 3 минуты. Сюда входят: перезагрузка компьютера-сервера, перезапуск web-сервера и сервера базы данных. Однако при этом данные, обрабатываемые системой на момент отказа, будут потеряны, и работу с программой нужно начинать сначала. Данное свойство ПО основано на временной избыточности.

5. Готовность

Доступность или готовность – свойство ПО быть в состоянии выполнять требуемую функцию в данный момент времени при заданных условиях использования [19].

Коэффициент готовности рассчитывается по формуле:

$$K_{\Gamma} = \frac{T_o}{T_o + T_v}, (9)$$

где T_o – средняя наработка на ошибку (1338,7 часов), T_v – время восстановления программы (3 минуты=0,05 часа).

Таким образом, коэффициент готовности разрабатываемой системы:

$$K_{\Gamma} = \frac{1338,7}{1338,7 + 0,05} = 0,999962 .$$

Г. Расчет сметной стоимости разработки

1. Постановка задачи

Для разрабатываемой CRM-системы необходимо рассчитать сметную стоимость разработки. Исполнитель данного дипломного проекта при реализации своей работы может расцениваться как индивидуальный предприниматель, поэтому в своих расчетах будет использоваться упрощенная система налогообложения (УСНО).

В связи с применением УСНО, индивидуальные предприниматели освобождаются от уплаты следующих налогов: налог на доходы физических лиц; налог на имущество физических лиц; НДС (кроме налога, уплачиваемого в соответствии с договором простого товарищества (договором о совместной деятельности)) [22].

Индивидуальные предприниматели уплачивают взносы по системе обязательного пенсионного страхования и обязательного медицинского страхования в федеральный фонд, рассчитываемые от минимального размера оплаты труда, вне зависимости от дохода.

Для расчета сметной стоимости (цены) необходимо определить источники расходов (это в том числе - заработная плата и налоги) и посчитать прибыль с учетом рентабельности продаж.

2. Расчетная часть

Цена разрабатываемой системы определяется по формуле:

$$\text{Цена} = \text{Расходы} + \text{Прибыль}$$

Все расчеты будут проводиться с учетом времени разработки системы $T = 3(\text{месяца})$.

Расходы делятся на следующие составляющие:

- Аренда помещения.
- Аренда оборудования.
- Расходные материалы.
- Плата за коммуникационные услуги.
- Налоги.

Стоимость расходов на аренду помещения рассчитываются исходя из условия, что для полноценной работы необходимо рабочее пространство площадью 4 м^2 . Аренда небольшого офиса в бизнес-центре в районе метро Каширская с метражом 30 м^2 стоит 10170 руб./м2/год, т.е. 847,5 руб./м2 за месяц [23]. Итого расходы на аренду составят (за 3 месяца и 4 м^2):

$$\text{Расходы}_{\text{аренда помещ}} = 847,5 * 4 * 3 = 10170(\text{руб.})$$

Аренда оборудования высчитывается как общая стоимость компьютерных комплектующих, расписанная на 36 месяцев и умноженная на время разработки системы. В данном расчете будет учитывать средние цены с сайта «Яндекс. Маркет». В качестве рабочей станции возьмем компьютер, комплектующие которого представлены в таблице 32.

Таким образом, расходы на аренду оборудования составят:

$$Расходы_{аренда\ оборуд.} = \frac{21707}{36} * 3 = 1808,9(руб.)$$

Общая стоимость расходных материалов представлена в таблице 33.

Таблица 32

Стоимость комплектующих рабочей станции

| | Название | Стоимость (руб.) |
|--------------------|-----------------------------------|------------------|
| Материнская плата | Gigabyte GA-H55-UD3H | 2159 |
| Процессор | Intel Core i5-760 Lynnfield | 6055 |
| Оперативная память | Kingston KVR1333D3S8S9/2G (2 шт.) | 1320 |
| Блок питания | FSP Group ATX-450N 450W | 1260 |
| Жесткий диск | SAMSUNG HD103SI | 2810 |
| Монитор | Samsung SyncMaster 203B | 3280 |
| Видеокарта | Palit GeForce GTS 450 | 2593 |
| Клавиатура | Defender Element HB-520 | 190 |
| Мышь | A4Tech X-710MK | 500 |
| МФУ | Canon PIXMA MP180 | 1540 |
| Итого: | | 21707 |

Таблица 33

Стоимость расходных материалов

| Наименование | Стоимость (руб.) |
|------------------------|------------------|
| Windows 7 Proffesional | 7545 |
| RHP Storm | 3100 |
| Бумага А4 для принтера | 185 |
| Флэш-память (4 Гб) | 1440 |
| Итого: | 12270 |

$$Расходы_{расх.мат.} = 12270(руб.)$$

Расходы на коммуникационные услуги:

- Мобильная связь: 300 руб./мес. (МТС тариф «Джинс»)
- Интернет: 500 руб./мес. (Акадо «Интернет 30»).

$$Расходы_{комм.услуги} = (300 + 500) \cdot 3 = 2400(руб.)$$

Расходы на зарплату возьмем как среднюю зарплату РНР-программиста без опыта работы по Москве, что примерно составляет 30000 руб./мес. Таким образом, расходы составят:

$$Расходы_{зарплата} = 30000 \cdot 3 = 90000(руб.)$$

Сумма расходов без учета налогов составляет:

$$\begin{aligned} Расходы_{без налогов} &= Расходы_{аренда помещ} + Расходы_{аренда оборуд} + \\ &+ Расходы_{расх. матер.} + Расходы_{комм. услуги} + Расходы_{зарплата} = \\ &= 10170 + 1808,9 + 12270 + 2400 + 90000 = 116648,9(руб.) \end{aligned}$$

Расходы на налоги [24]:

- Налог УСНО: 6% от дохода (в нашем случае от цены, так как она приравнивается к доходу).

- Страховой взнос в Федеральный фонд медицинского страхования: 5,1% от МРОТ за 3 месяца.

- Страховой взнос в Пенсионный фонд России: 22% от двойного размера МРОТ (с 1 января 2013 года) за 3 месяца.

Минимальный размер оплаты труда в 2013 году составляет 5205 руб.

Получаем:

$$УСНО = 0,06 \cdot Цена_{без налогов}$$

$$ФФМС = 0,051 \cdot 5205 \cdot 3 = 796,5(руб.)$$

$$ПФР = 0,22 \cdot 2 \cdot 5205 \cdot 3 = 6870,6(руб.)$$

Для расчета прибыли будет использовать рентабельность продаж.

Рентабельность продаж (r) - коэффициент равный отношению прибыли от реализации продукции к сумме полученной выручки. В нашем случае он определяется по формуле:

$$r = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Цена}_{\text{без налогов}}} \cdot 100\%$$

Так как на российском рынке уже существует несколько аналогичных CRM-систем, но при этом некоторые не имеют многих функций, присущих разработанной системе, следовательно, можно рассчитывать, что у проекта найдутся покупатели. Учитывая, что проект необходимо развивать дальше, обозначим коэффициент рентабельности продаж равным 40%.

Таким образом:

$$\frac{\text{Прибыль}}{\text{Цена}_{\text{без налогов}}} = 0,4$$

, откуда получаем $\text{Прибыль} = 0,4 \cdot \text{Цена}_{\text{без налогов}}$

Стоимость системы без налогов составит:

$$\text{Цена}_{\text{без налогов}} = \text{Расходы}_{\text{без налогов}} + 0,4 \cdot \text{Цена}_{\text{без налогов}}$$

$$0,6 \cdot \text{Цена}_{\text{без налогов}} = \text{Расходы}_{\text{без налогов}}$$

$$0,6 \cdot \text{Цена}_{\text{без налогов}} = 116648,9$$

$$\text{Цена}_{\text{без налогов}} = 194414,8 (\text{руб.})$$

Исходя из полученной цены без налогов, получим значение прибыли:

$$\text{Прибыль} = 0,4 \cdot \text{Цена}_{\text{без налогов}} = 0,4 \cdot 194414,8 = 77765,9 (\text{руб.})$$

Рассчитаем налог УСНО:

$$УСНО_1 = 0,06 \cdot Цена_{без\ налогов} = 0,06 \cdot 194414,8 = 11664,9 (\text{руб.})$$

$$УСНО = УСНО_1 - ПФР - ФФМС = 11664,9 - 6870,6 - 796,5 = 3997,8 (\text{руб.})$$

Подставляем все найденные значения для определения общей стоимости разработки:

$$\begin{aligned} Цена &= Расходы + Прибыль + УСНО + ПФР + ФФМС = \\ &= 116648,9 + 77765,9 + 3997,8 + 6870,6 + 796,5 = 206079,7 (\text{руб.}) \end{aligned}$$

Таким образом, общая стоимость разработки составляет 206079,7 руб.

В таблице 34 представлены все составляющие общей стоимости системы, в том числе прибыль и все виды расходов. На рисунке 70 показана круговая диаграмма, на которой отображены процентные доли составляющих к общей стоимости разработки.

Таблица 34

Составляющие общей стоимости системы

| Наименование | Значение (руб.) |
|-------------------------|-----------------|
| Аренда помещений | 10170 |
| Аренда оборудования | 1808,9 |
| Расходные материалы | 12270 |
| Коммуникационные услуги | 3200 |
| Зарплата | 90000 |
| Налог УСНО | 3997,8 |
| Отчисления в ФФМС | 796,5 |
| Отчисления в ПФР | 6870,6 |
| Прибыль | 77765,9 |

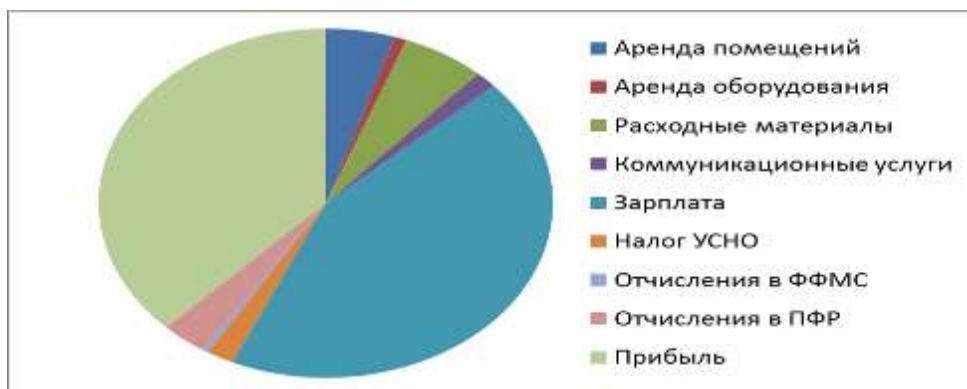


Рисунок 70 Диаграмма составляющих общей стоимости системы

Результаты и выводы

В ходе дипломного проектирования были выполнены следующие задачи:

1. Произведен обзор существующих CRM-систем, который позволил оценить их возможности и выявил их недостатки, а также показал необходимость создания данной системы с учетом плюсов и минусов существующих систем.
2. Проведен обзор фреймворков для разработки Web-приложений, в результате которого был выбран Mayral Framework и среда разработки PHP Storm.
3. Спроектирована общая схема CRM-системы.
4. Спроектирована база данных системы.
5. Разработаны программные модули по работе с клиентами, с проектами, рассылки писем, общения внутри системы и отображения последней активности пользователей.
6. Разработан пользовательский интерфейс для работы с системой
7. Проведена оценка эффективности разработанной системы, которая показала повышение производительности труда менеджера.
8. Разработана документация к системе, в частности - руководство оператора, предназначенное для пользователей системы, и текст программы.
9. В разделе Б. «Охрана труда» проведены исследования по поиску способов минимизации вредного воздействия компьютера на человека.
10. Рассчитана надежность разработанной системы, среди показателей которой выявлены высокие значения средней наработки на отказ.
11. Рассчитана сметная стоимость разработанной системы, которая является адекватной для российского рынка CRM-систем. Сметная стоимость системы составляет 206 тыс. руб. Прибыль после продажи данной разработки составит 77 тыс. руб. при рентабельности 40%.

По результатам решения поставленных задач была достигнута цель дипломного проектирования - разработана CRM-система на основе Maygal Framework, которая позволяет:

- работать с клиентами, проектами и задачами,
- вести учет затраченного времени,
- производить рассылки писем,
- общаться пользователям внутри системы,
- просматривать последние события в системе.

Разработанная система позволяет сократить временные затраты менеджеров по работе с клиентами и проектами, увеличив эффективность по таким параметрам как:

- время создания единовременных задач и проектов,
- время создания схожих проектов из пяти и более этапов у трех и более контрагентов,
- время создания массовой рассылки писем,
- время обсуждения какого-либо вопроса между пользователями.

Список использованных источников

1. Sails CRM – онлайн CRM-система для малого бизнеса [Электронный ресурс] / Сайт компании «Sails CRM». URL: <http://sails-crm.com/> (Дата обращения 13.02.2013).
2. CRM «Манго-офис» [Электронный ресурс] / Сайт компании «Манго Телеком». URL: <http://www.mango-office.ru/products/CRM> (Дата обращения 14.02.2013).
3. Простая CRM - TeamLab Office [Электронный ресурс] / Сайт компании «Ascensio System SIA». URL: <http://www.teamlab.com/ru/crm.aspx> (Дата обращения 15.02.2013).
4. Возможности CRM системы. Настройка системы, автоматизация | Terrasoft [Электронный ресурс] / Сайт компании «Terrasoft». URL: <http://www.terrasoft.ru/products/CRM/crm/ts> (Дата обращения 17.02. 2013).
5. CRM-система «1С-Битрикс» [Электронный ресурс] / Сайт компании «1С-Битрикс». URL: <http://www.1c-bitrix.ru/products/intranet/features/crm.php> (Дата обращения 18.02.2013).
6. 32 web frameworks to choose from for your next project [Electronic resource] / memeburn – URL: <http://memeburn.com/2011/06/32-web-frameworks-to-choose-from-for-your-next-project/> (Дата обращения 21.02.2013).
7. Ruby on Rails [Электронный ресурс] / Википедия. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Ruby_on_Rails (Дата обращения 21.02.2013).
8. Django [Электронный ресурс] / Википедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Django> (Дата обращения 22.02.2013).
9. CakePHP [Электронный ресурс] / Википедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/CakePHP> (Дата обращения 22.02.2013).

10. CodeIgniter [Электронный ресурс] / Википедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/CodeIgniter> (Дата обращения 23.02.2013).
11. Язык PHP [Электронный ресурс] / Википедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/PHP> (Дата обращения 24.02.2013).
12. Негативные факторы воздействия компьютера на здоровье человека [Электронный ресурс] / LiteDigit. URL: http://www.litedigit.ru/up_menu/theory/vliyanie/kompyuter (Дата обращения 18.05.2013).
13. Влияние компьютера на здоровье человека [Электронный ресурс] / TiensMed. URL: <http://www.tiensmed.ru/programmer1.html> (Дата обращения 18.05.2013).
14. В каких продуктах есть витамин А [Электронный ресурс] / OkBody. URL: <http://www.okbody.ru/content/16-stat-i/699-v-kakih-produktah-est-vitamin-a.html> (Дата обращения 18.05.2013).
15. Влияние компьютера на здоровье человека [Электронный ресурс] / TiensMed. URL: <http://www.tiensmed.ru/programmer1.html> (Дата обращения 18.05.2013).
16. Комплекс упражнений для позвоночника [Электронный ресурс] / Moscow FAQ. Коллективное решение вопросов. URL: <http://www.moscow-faq.ru/articles/wayoflive/zdorove/2012/April/6993> (Дата обращения 19.05.2013)
17. Влияние компьютера на организм человека [Электронный ресурс] / Электромагнитное излучение – URL: <http://www.elsmog.ru/index.php/vliaynieemi/pcemi.html> (Дата обращения 19.05.2013).
18. Влияние питания на здоровье [Электронный ресурс] / SportoLogica – URL: <http://www.sportologica.ru/articles/1/vliyanie-pitaniya-na-zdorovie.html> (Дата обращения 19.05.2013).
19. ГОСТ 27.002-89 [Электронный ресурс] / Помощь по ГОСТам <http://www.gosthelp.ru/gost/gost11290.html> (Дата обращения

21.05.2013).

20. Интенсивность отказов [Электронный ресурс] / Википедия.

URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Интенсивность_отказов (Дата обращения 21.05.2013).

21. Надежность программного обеспечения. Виды и критичность ошибок. [Электронный ресурс] / Дроботун Е.Б., 2009 г. URL:

http://www.ivtn.ru/2009/pdf/d09_04.pdf (Дата обращения 21.05.2013).

22. Упрощенная система налогообложения (УСНО) [Электронный ресурс] / Федеральная налоговая служба. URL:

http://www.nalog.ru/ip/s_nal_rej/sistema_nalogoobl/ (Дата обращения 24.05.2013).

23. Бизнес-центр класса В — Каширская [Электронный ресурс] /

Аренда офиса в Москве. URL: <http://www.office.ru/1113/> (Дата обращения 24.05.2013).

24. Ставки страховых взносов в фонды в 2013 году [Электронный ресурс] / В помощь бухгалтеру. URL:

http://mvf.klerk.ru/spr/spr39_5.htm (Дата обращения 21.05.2013).

Приложение А

Текст программы

Аннотация

Данный документ предназначен для администраторов CRM-системы.

В данном документе содержатся исходные тексты на языке PHP нескольких модулей системы.

В разделе «Модуль контрагентов» представлен текст программы для двух форм системы: «Список контрагентов» и «Форма редактирования контрагента – «Информация»».

Раздел «Модуль рассылки писем» содержит в себе исходный код двух форм из этого модуля: «Форма редактирования рассылки» и «Форма выбора адресатов»

Оглавление

Аннотация

1. Модуль контрагентов

1.1 Форма списка контрагентов

1.2 Форма редактирования контрагентов – «Информация»

2. Модуль рассылки писем

2.1 Форма редактирования рассылки

2.2 Форма выбора адресатов

1 Модуль контрагентов

1.1 Форма списка контрагентов

<?php

/*****

*****/

Description: форма списка контрагентов

Author: Potapenko Vladimir

Version: 1.0.0

Changes info:

+ 22.03.2013(Potapenko Vladimir):создан

*****/

***** */

class OFormDLV_clients extends OFormGRepeaterListView implements
IActionListener

```
{  
protected $SearchSelectQueryAlias;  
protected $ParamSearchSelectQueryAlias;  
protected $ParamSelectQueryAlias;  
protected $SelectedParamId;  
public function __construct($Name, $Parent)  
{  
parent::__construct($Name, $Parent/*, ProjectPath().  
"forms/clients/DataList_clients.htm"*/);  
$this-
```

```
>CreateFromXML(ProjectPath().'forms/clients/LayoutOFormDLV_clients.xml');  
$this->Title="Контрагенты";  
$this->DataAlias="table_clients";  
$this->SelectQueryAlias="Select_All_table_clients";
```



```

$this->SearchSelectQueryAlias="SearchSelect_All_table_clients";
$this-
>ParamSearchSelectQueryAlias="ParamSearchSelect_All_table_clients";
$this->ParamSelectQueryAlias="ParamSelect_All_table_clients";
$this->DeleteQueryAlias="Delete_table_clients";
$this->SelectedParamId=-1;
$this->EditSearch->javascript_OnKeyPress="if(event.keyCode==13) ".
$this->ButtonSearch->FullName().".onclick()";
$this->FillTreeAttributes();
$this->ViewFormAlias="FormView_clients";
}
protected function FillTreeAttributes()
{
$this->TreeAttributes->Clear();
$parent_node=new      ONode("Bce",      $this->TreeAttributes,      -1,
"/images/icons/receipts.png");
$this->TreeAttributes->AddNode($parent_node, "");
$this->TreeAttributes->Value=0;
$query="SELECT * FROM table_client_params ORDER BY NAME";
$dss=new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
$dss->Open($query);
for($i=0; $i<$dss->RowCount; $i++)
{
$dss->SetRow($i);
$node=new ONode($dss->GetFieldValue("NAME"), $this->TreeAttributes,
$dss->GetFieldValue("ID"), "/images/icons/receipt.png");
$this->TreeAttributes->AddNode($node, $parent_node);
}
AddToChangedComponents($this->TreeAttributes);
}

```

```

protected function GetDataListQuery($_search_text="")
{
$result="";
if($_search_text=="")
{
$result=WorkspaceQueryCollection($this->SelectedParamId==1?$this-
>SelectQueryAlias:
$this->ParamSelectQueryAlias,          array("ID_PARAM"=>$this-
>SelectedParamId));
}
else
{
$result=WorkspaceQueryCollection($this->SelectedParamId==1?
$this->SearchSelectQueryAlias:$this->ParamSearchSelectQueryAlias,
array("SEARCH_TEXT"=>$_search_text,          "ID_PARAM"=>$this-
>SelectedParamId));
}
return $result;
}

protected function ButtonSearch_OnClick($_sender, $_event,
$_event_args=null)
{
$this->FillDataList($this->EditSearch->Value);
}

protected function TreeAttributes_OnNodeClick($_sender, $_event,
$_event_args=null)
{
$node=$this->TreeAttributes->AllNodes[$this->TreeAttributes->Value];
if(!is_null($node))
{

```

```

$this->EditSearch->Value="";
$this->SelectedParamId=$node->Object;
$this->FillDataList();
}
}
protected function CustomEvent($_event_name)
{
$result=parent::CustomEvent($_event_name);
switch($_event_name)
{
case "on_new_task_click":
$result="Event_on_new_task_click";
break;
case "on_to_history_click":
$result="Event_on_to_history_click";
break;
}
return $result;
}
protected function Event_on_to_history_click($_sender, $_event,
$_event_args=null)
{
$itemID=$this->GetSelectedItemID($_event_args);
if($itemID!=-1)
{
$f=new OFormView_client_history("FormView_client_history",
$_SESSION["WorkSpace"]->MainForm, $itemID);
$f->SetCenterPosition();
$f->Work();
}
}

```

```

    }

    protected function Event_on_new_task_click($_sender, $_event,
$_event_args=null)
    {
        $ItemID=$this->GetSelectedItemID($_event_args);
        if($ItemID!=-1)
        {
            $this->SendGlobalEvent("CreateNewPlan", $ItemID);
        }
    }

    public function ActionPerform($_event_name, $_event_argument)
    {
        if($_event_name===="database_data_changed"&&$_event_argument=== $th
is->DataAlias)
        {
            $this->FillDataList($this->EditSearch->Value);
        }
        if($_event_name===="NewAttributeAdded")
        {
            $current_selected=-1;
            $node=$this->TreeAttributes->AllNodes[$this->TreeAttributes->Value];
            if(!is_null($node))
            {
                $current_selected=$node->Object;
            }
            $this->FillTreeAttributes();
            for($i=0; $i<count($this->TreeAttributes->AllNodes); $i++)
            {
                $node=$this->TreeAttributes->AllNodes[$i];
                if($node->Object==$current_selected)

```

```

{
$this->TreeAttributes->Value=$i;
break;
}
}
}
}
}
}
?>

```

1.2 Форма редактирования контрагентов – «Информация»

```
<?php
```

```

/*****

```

```

*****/

```

Description: форма редактирования контрагентов – «Информация»

Author: Potapenko Vladimir

Version: 1.0.0

Changes info:

+ 23.03.2013(Potapenko Vladimir):создан

```

*****/

```

```

*****/

```

```

class   OFormView_clients   extends   OFormViewRecord   implements
IActionListener

```

```

{
protected $SubTablesKeyId;
protected $Attributes;
public function __construct($Name, $Parent)
{
parent::__construct($Name, $Parent);

```

```

$this->
>CreateFromXML(ProjectPath().'forms/clients/LayoutOFormView_clients.xml');
$this->DataAlias="table_clients";
$this->SubTablesKeyId=0;
$this->Attributes=array();
$this->Record=new ODBObject("", $this, "MainDBConnection");
$this->Record->SelectQueryAlias="Select_table_clients";
$this->Record->UpdateQueryAlias="Update_table_clients";
$this->Record->InsertQueryAlias="Insert_table_clients";
$this->Assigner->Add($this->Edit_NAME, "NAME", $this->Label_NAME,
true);
$this->Assigner->Add($this->Edit_FULLNAME, "FULLNAME", $this->
Label_FULLNAME, true);
$this->Assigner->Add($this->ListBox_ID_TYPE, "ID_TYPE");
$this->Assigner->Add($this->TextArea_ADDRESS, "ADDRESS");
$this->Assigner->Add($this->Edit_PHONE, "PHONE");
$this->Assigner->Add($this->Edit_EMAIL, "EMAIL");
$this->Assigner->Add($this->Edit_WEBSITE, "WEBSITE");
$this->Assigner->Add($this->TextArea_NOTICE, "NOTICE");
}
protected function AfterAssign()
{
parent::AfterAssign();
if($this->Edit_FULLNAME->Value!="")
{
$this->Title=$this->Edit_FULLNAME->Value;
}
Fill_ListBox($this->ListBox_ID_TYPE, "table_client_types", "ID",
"NAME");
$this->FormClientEmployees->Work($this->GetCurrentRecordId());

```

```

$this->FormClientHistory->Work($this->GetCurrentRecordId());
$this->FormClientPlans->Work($this->GetCurrentRecordId());
$this->FormClientProjects->Work($this->GetCurrentRecordId());
$this->FormClientBranches->Work($this->GetCurrentRecordId());
$this->FormClientHeads->Work($this->GetCurrentRecordId());
if($this->GetCurrentRecordId()<=0)
{
    $this->ListBox_ID_TYPE->Value=4;
}
$this->LoadClientAttributes();
}
protected function LoadClientAttributes()
{
    $query="SELECT cp.ID, cp.NAME FROM table_client_params cp
LEFT JOIN table_cp_relation cpr ON cpr.ID_PARAM=cp.ID
WHERE cpr.ID_CLIENT='".$this->GetCurrentRecordId()."'";
    $ds=new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
    $ds->Open($query);
    for($i=0; $i<$ds->RowCount; $i++)
    {
        $ds->SetRow($i);
        $id=$ds->GetFieldValue("ID");
        $name=$ds->GetFieldValue("NAME");
        $this->Attributes[$id]=$name;
    }
    $this->SetClientAttributes();
}
protected function GetCurrentRecordId()
{
    $result=intval($this->Record->PropertyValue("ID"));

```

```

if($result<=0)
{
$result=UserId();
$result=$result-($result*2);
$this->SubTablesKeyId=$result;
}
return $result;
}

protected function AfterOpen()
{
$record_id=$this->GetCurrentRecordId();
if($record_id<=0)
{
$this->AddClientHistoryLine($record_id, "Контрагент создан");
}
else
{
$this->AddMainContactInfo();
}
}

protected function AddMainContactInfo()
{
$query="SELECT  NAME,  PHONE,  EMAIL,  POSITION  FROM
table_clients_employees WHERE
IS_MAIN_CONTACT='1'          AND          ID_CLIENT='". $this->
GetCurrentRecordId()."' LIMIT 1";

$ds=new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
$ds->Open($query);
for($i=0; $i<$ds->RowCount; $i++)
{

```



```

$this->LabelContactNameValue->Text=$ds->GetFieldValue("NAME");
$this->LabelContactPositionValue->Text=
$ds->GetFieldValue("POSITION")==""?"-":$ds-
>GetFieldValue("POSITION");
$this->LabelContactPhoneValue->Text=
$ds->GetFieldValue("PHONE")==""?"-":$ds->GetFieldValue("PHONE");
$this->LabelContactEmailValue->Text=
$ds->GetFieldValue("EMAIL")==""?"-":<a href='mailto:'.
$ds->GetFieldValue("EMAIL").">".$ds-
>GetFieldValue("EMAIL")."</a>";
}
}
protected function SetClientAttributes()
{
$this->EditAttributes->Value=implode(", ", $this->Attributes);
}
protected function AddClientHistoryLine($_id_client, $_action)
{
$query="INSERT          INTO          table_client_history(ID_CLIENT,
ACTION_TYPE, ID_DONE_USER,
ACTION_DATE, ISPLANNED) VALUES('".$_id_client."', '$_action',
'".$_UserId()."', NOW(), 0)";
getConnection("MainDBConnection")->sql_query($query);
$this->SendGlobalEvent("database_data_changed", "table_client_history");
}
protected function AfterPost()
{
$this->AddRecentActivity("new_client");
if($this->SubTablesKeyId!=0)
{

```

```

$this->UpdateClientEmployeesKeyField();
$this->UpdateClientHistoryKeyField();
$this->SendGlobalEvent("database_data_changed", "table_client_history");
}
$this->SaveClientsAttributes();
}
protected function UpdateClientEmployeesKeyField()
{
    $query="UPDATE  table_clients_employees  SET  ID_CLIENT='".$this->Record->Id().
    " WHERE ID_CLIENT='".$this->SubTablesKeyId."";
    GetConnection("MainDBConnection")->sql_query($query);
}
protected function UpdateClientHistoryKeyField()
{
    $query="UPDATE table_client_history SET ID_CLIENT='".$this->Record->Id().
    " WHERE ID_CLIENT='".$this->SubTablesKeyId."";
    GetConnection("MainDBConnection")->sql_query($query);
}
protected function ClearAddedClientEmployees()
{
    $query="DELETE      FROM      table_clients_employees      WHERE
ID_CLIENT='".
    $this->GetCurrentRecordId()."";
    GetConnection("MainDBConnection")->sql_query($query);
}
protected function ClearAddedClientHistory()
{
    $query="DELETE FROM table_client_history WHERE ID_CLIENT='".

```

```

$this->GetCurrentRecordId()."";
GetConnection("MainDBConnection")->sql_query($query);
}

protected function SaveClientsAttributes()
{
$this->ClearClientAttributes();
$values="";
foreach(array_keys($this->Attributes) as $id)
{
$item="('$id', '". $this->Record->Id()."");
$values.= $values==""?$item:", ".$item;
}
if($values!="")
{
$query="INSERT INTO table_cp_relation(ID_PARAM, ID_CLIENT)
VALUES".$values;
GetConnection("MainDBConnection")->sql_query($query);
}
}

protected function ClearClientAttributes()
{
$query="DELETE FROM table_cp_relation WHERE ID_CLIENT='". $this->GetCurrentRecordId()."";
GetConnection("MainDBConnection")->sql_query($query);
}

protected function ButtonSelectAttributes_OnClick($_sender, $_event,
$_event_args=null)
{
$f=new OFormDBCheckBoxSelect("FormDBCheckBoxSelect",
$_SESSION["WorkSpace"]->MainForm);

```

```

    $f->Title="Атрибуты";
    $f->Work("ClientParamsSelected", "table_client_params", "ID", "NAME",
    implode(",", array_keys($this->Attributes)));
    }
    public      function      ButtonCancel_OnClick($_sender,      $_event,
$_event_args=null)
    {
    if($this->GetCurrentRecordId()<=0)
    {
    $this->ClearAddedClientEmployees();
    $this->ClearAddedClientHistory();
    }
    parent::ButtonCancel_OnClick($_sender, $_event, $_event_args);
    }
    public      function      CloseButton_OnClick($_sender,      $_event,
$_event_args=null)
    {
    $this->ButtonCancel_OnClick($_sender, $_event, $_event_args);
    }
    public function ActionPerform($_event_name, $_event_args)
    {
    if($_event_name === "ClientEmployeeHistory" || $_event_name ===
"ClientProjectHistory")
    {
    $this-
>AddClientHistoryLine($_event_args["id_client"],$_event_args["add_text"]);
    }
    if($_event_name === "ClientParamsSelected")
    {
    $this->Attributes=$_event_args;

```

```
$this->SetClientAttributes();  
}  
if($_event_name === "CloseClientCard")  
{  
if($_event_args===$this->GetCurrentRecordId())  
{  
$this->Close();  
}  
}  
}  
}  
?>
```

2. Модуль рассылки писем

2.1 Форма редактирования рассылки

<?php

/******

Description: форма редактирования рассылки

Author: Potapenko Vladimir

Created: 22.04.2013

Version: 1.0.0

Changes info:

= 22.04.2013(Potapenko Vladimir): создан

*****/

class OFormViewMailSender extends OForm

{

/**

* Таблица в БД с пользователями

*

* @var string

*

*/

public \$UsersTable;

/**

* Поле с именем получателя

*

* @var string

*

*/

```

public $NameField;

/**
 * Поле с адресом получателя
 *
 * @var string
 *
 */

public $MailField;

protected $RecipientsForm;

public function __construct($_name, $_parent, $_users_table="",
$_name_field="",
$_mail_field="")
{
    parent::__construct($_name, $_parent);
    $this->UsersTable=$_users_table;
    $this->NameField=$_name_field;
    $this->MailField=$_mail_field;
    $this->CreateFromXML(ProjectPath()."forms/mail_sender/LayoutOFormMailsender.xml");
    $this->RecipientsForm=new OFormRecipients("mailer_recipients", $this,
$_users_table,
$_name_field, $_mail_field);
    $this->RecipientsForm->ReturnToEdit="Edit_TO";
    $this->IconSrc="images/icons/wand__plus.png";
}

protected function BeforeGenerate()
{
    parent::BeforeGenerate();
    $this->FillListBoxTemplates();
}

```

```

    }
    public function Work()
    {
        $this->ShowModal();
    }
    protected function ButtonAddRecipients_OnClick()
    {
        $this->RecipientsForm->SetCenterPosition();
        $this->RecipientsForm->ShowModal();
    }
    protected function FillListBoxTemplates()
    {
        Fill_ListBox($this->ListBox_TEMPLATE, "table_mailer_templates", "ID",
"NAME");
    }
    protected function UseTemplate()
    {
        if($this->ListBox_TEMPLATE->Enable)
        {
            $this->ListBox_TEMPLATE->Enable=false;
            $this->Edit_BODY->Value="";
            AddToChangedComponents($this->Edit_BODY);
        }
        else
        {
            $this->ListBox_TEMPLATE->Enable=true;
            if($this->ListBox_TEMPLATE->Value == null)
            {
                $ds = new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
                $QueryText = "SELECT ID FROM table_mailer_templates LIMIT 1";
            }
        }
    }

```



```

$ds->Open($QueryText);
if($ds->RowCount > 0)
{
$this->ListBox_TEMPLATE->Value = $ds->GetFieldValue("ID");
$this->LoadMailTemplate();
}
}
else
{
$this->LoadMailTemplate();
}
}
AddToChangedComponents($this->ListBox_TEMPLATE);
}
public function LoadMailTemplate()
{
$template=GetRESULT("SELECT    BODY    AS    RESULT    FROM
table_mailer_templates
WHERE ID=".$this->ListBox_TEMPLATE->Value);
$this->Edit_BODY->Value=$template;
AddToChangedComponents($this->Edit_BODY);
}
protected function ButtonAddTemplate_OnClick()
{
$save_template=new OFormSaveAsTemplate("OFormSaveAsTemplate",
$_SESSION["WorkSpace"]->MainForm, $this->Edit_BODY->Value);
$save_template->SetCenterPosition();
$save_template->ShowModal();
}
protected function ButtonSend_OnClick()

```

```

{
$files=array();
$files_list=$this->Files->GetFiles();
$files_cnt=$files_list->Count();
for($i=0; $i<$files_cnt; $i++)
{
$files[]=$files_list->Item($i);
}
$files=implode(",", $files);
$_str=$this->Edit_TO->Value;
$mails=explode(",", $_str);
$cnt=count($mails);
GetConnection("MainDBConnection")->sql_query(
"INSERT INTO table_mailer_history (MAILS, NAME, BODY, FILES,
CNT)
VALUES
('".$_this->Edit_TO->Value."', '".$_this->Edit_SUBJECT->Value."',
".$_this->Edit_BODY->Value."', '$files', $cnt)");
$history_id=GetConnection("MainDBConnection")->sql_insert_id();
for($i=0; $i<$cnt; $i++)
{
if(strpos($mails[$i], "<")==false)
{
$mails[$i]="<".$mails[$i].">";
}
$mail=new OString($this, trim($mails[$i]));
$address=trim($mail->CutTextBetween("<", ">"));
$mail->Replace("<", "");
$mail->Replace(">", "");
if($this->is_email($address))

```

```

{
$name=trim($mail->Text);
$body=$this->SetTags($this->Edit_BODY->Value,
$this->RecipientsForm->CurrentRecipients[$address]);
$subject=$this->SetTags($this->Edit_SUBJECT->Value,
$this->RecipientsForm->CurrentRecipients[$address]);
$this->AddToQueue($address, $subject, $name, $body, $files, $history_id);
}
}
$this->SendGlobalEvent("database_data_changed", "table_mailer_history");
$this->Close();
}

public function AddToQueue($_address, $_subject, $_name, $_body,
$_files="", $_history_id=-1)
{
    GetConnection("MainDBConnection")->sql_query(
        "INSERT INTO table_mailer_queue (EMAIL, SUBJECT, NAME, BODY,
FILES, HISTORY_ID)
VALUES
($_address', '". $_subject.'", '$_name', '". $_body.'", '$_files', $_history_id)");
}

/**
 * подстановка тэгов в строку
 *
 * @param string $_body текст
 *
 * @param array $_recipients_info массив
$_recipients_info=>array(FIELDNAME=>VALUE)
 * @return string текст с подставленными тэгами
 *
 */

```

```

public function SetTags($_body, $_recipients_info)
{
    if($this->UsersTable!="" && $this->MailField!="")
    {
        $_body=$this->SetTagsFromDB($_body, $_recipients_info);
    }
    else
    {
        foreach($_recipients_info as $FieldName=>$val)
        {
            if(is_string($val))
            $_body=str_replace("{".$FieldName."}", $val, $_body);
        }
    }
    return $_body;
}

/**
 * подстановка значений из бд
 *
 * @param string $_body текст
 * @param array $_recipients_info значения (адрес и имя)
 * @return string текст
 *
 */

public function SetTagsFromDB($_body, $_recipients_info)
{
    $query="SELECT * FROM ".$this->UsersTable."
    WHERE ".$this->MailField."='".$_recipients_info['MAIL']."'";
    $ds = new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
    if($ds->Open($query) && $ds->RowCount>0)

```

```

{
foreach ($ds->ColumnInfo->Items as $col_info)
{
$FieldName = $col_info->Name;
$FieldValue = $ds->GetFieldValue($FieldName);
$_body=str_replace("{ ".$FieldName."}", $FieldValue, $_body);
}
}
else
{
$_body=str_replace("{ ".$this->NameField."}", $_recipients_info['NAME'],
$_body);
$_body=str_replace("{ ".$this->MailField."}", $_recipients_info['MAIL'],
$_body);
}
return $_body;
}

public function is_email($email){
$p = '/^[a-z0-9!#$%&*+,-=?^_`{|}~]+(\.[a-z0-9!#$%&*+,-=?^_`{|}~]+)*';
$p.= '@([a-z0-9]+\.)+([a-z]{2,3})';
$p.= '|info|arpa|aero|coop|name|museum|mobi)$/ix';
return preg_match($p, $email);
}
}
?>

```

2.2 Форма выбора адресатов

```
<?php
```

```
/******
```

```
*****
```

```
Description: Форма выбора адресатов
```

```
Author: Potapenko Vladimir
```

```
Created: 23.04.2013
```

```
Version: 1.0.0
```

```
Changes info:
```

```
= 23.04.2013(Potapenko Vladimir):создан
```

```
*****
```

```
*****/
```

```
class OFormRecipients extends OForm
```

```
{
```

```
public $UsersTable;
```

```
/**
```

```
* Поле с именем получателя
```

```
*
```

```
* @var string
```

```
*
```

```
*/
```

```
public $NameField;
```

```
/**
```

```
* Поле с адресом получателя
```

```
*
```

```
* @var string
```

```
*
```

```
*/
```

```
public $MailField;
```

```

/**
 * Имя поля, куда надо записать адреса
 *
 * @var string
 *
 */
public $ReturnToEdit;

/**
 * Выделенные получатели
 *
 * @var string
 *
 */
public $SelectedRecipients;

/**
 * массив всех получателей
 *
 * @var array
 *
 */
public $CurrentRecipients;
public $UseFilters=true;
public function __construct($_name, $_parent, $_users_table="",
$_name_field="",
$_mail_field="")
{
    parent::__construct($_name, $_parent);
    $this->UsersTable=$_users_table;
    $this->NameField=$_name_field;
    $this->MailField=$_mail_field;

```

```

$this->SelectedRecipients=array();

$this-
>CreateFromXML(ProjectPath()."forms/mail_sender/LayoutOFormRecipients.xml
");

$this->GenFilters();
$this->FillCheckBox();
}

public function UpdateList()
{
$this->CheckListBox_RECIPIENTS->Clear();
$this->FillCheckBox();
AddToChangedComponents($this->CheckListBox_RECIPIENTS);
}

public function ClearFilters()
{
$this->CheckListBox_RECIPIENTS->Clear();
$pre=$this->UseFilters;
$this->UseFilters=false;
$this->FillCheckBox();
$this->UseFilters=$pre;
}

public function Close()
{
$this->Hide();
}

/**
 * добавление фильтров
 *
 */

protected function GenFilters()

```



```

{
$curr_col=0;
$label1=new OLabel("label1", $this->Panel_FILTERS);
$label1->Style->Left=10;
$label1->Style->Top=40;
$label1->Style->FontWeight="bold";
$label1->Style->Width=100;
$label1->Text="Cratyc";
$ds = new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
$query="SELECT * FROM table_client_types";
$cnt=0;
if($ds->Open($query) && $ds->RowCount>0)
{
do
{
$cb=new OCheckBox("filter_cb_". $ds->GetFieldValue("ID"), $this-
>Panel_FILTERS);
$cb->Text=$ds->GetFieldValue("NAME");
$cb->Style->Left=12+150*$curr_col;
$cb->Style->Top=65+25*($cnt);
$cb->Style->Width=150;
$cnt++;
if($cnt>2)
{
$curr_col++;
$cnt=0;
}
}while($ds->NextRow());
}
$curr_col++;

```

```

$cnt=0;
$label2=new OLabel("label2", $this->Panel_FILTERS);
$label2->Style->Left=10+150*$curr_col;
$label2->Style->Top=40;
$label2->Style->FontWeight="bold";
$label2->Style->Width=100;
$label2->Text="Атрибуты";
$ds = new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
$query="SELECT * FROM table_client_params";
if($ds->Open($query) && $ds->RowCount>0)
{
do
{
$cb=new OCheckBox("filter2_cb_". $ds->GetFieldValue("ID"), $this-
>Panel_FILTERS);
$cb->Text=$ds->GetFieldValue("NAME");
$cb->Style->Left=12+150*$curr_col;
$cb->Style->Top=65+25*$cnt;
$cb->Style->Width=110;
$cnt++;
if($cnt>2)
{
$curr_col++;
$cnt=0;
}
}while($ds->NextRow());
}
}
/**

```

* заполнение дерева по массиву, который возвращает метод

LoadRecipients

```
*  
* @param array $_array информация о получателе  
* @param ONode $_parent родительский узел  
*  
*/  
  
protected function FillCheckBox($_array=null, $_parent="")  
{  
    if($_array==null)  
    {  
        if($this->UsersTable!=" " && $this->MailField!="")  
            $_array=$this->FillCheckBoxByFields();  
        else  
            $_array=$this->LoadRecipients();  
        $this->CurrentRecipients=array();  
    }  
    $main_cnt=count($_array);  
    foreach($_array as $id=>$info)  
    {  
        $mail=$info['MAIL'];  
        if($mail=="") $mail=$info['NAME'];  
        if(!isset($this->CurrentRecipients[$mail]))  
        {  
            $this->CurrentRecipients[$mail]=array();  
            foreach($info as $field=>$val)  
            {  
                $this->CurrentRecipients[$mail][$field]=$val;  
            }  
        }  
        $text=$info['NAME'];
```

```

if(trim($info['MAIL'])!="") $text.=" <" . $info['MAIL'] . ">";
$current_node = new ONode($text, $this->CheckListBox_RECIPIENTS,
array($id, isset($this->SelectedRecipients[$id]), ""));
$this->CheckListBox_RECIPIENTS->AddNode($current_node, $_parent);
if(isset($info['CHILDREN']) && count($info['CHILDREN'])>0)
{
    $this->FillCheckBox($info['CHILDREN'], $current_node);
}
}
}

public function RememberCheckbox($_id, $_flag)
{
    if($_flag)
        $this->SelectedRecipients[$_id]=true;
    else
        unset($this->SelectedRecipients[$_id]);
}

/**
 * Возвращает строке для запросов
 *
 * @return mixed фильтр
 */

protected function GenFilterString()
{
    $result=array("", "");
    $keys=$this->Panel_FILTERS->Components->GetKeys();
    $attrs=array();
    for($i=0; $i<count($keys);$i++)
    {
        if(strpos(

```

```

        $this->Panel_FILTERS->Components->Items[$keys[$i]]->Name,
"filter_cb_"
        )!==false    &&    $this->Panel_FILTERS->Components->Items[$keys[$i]]-
>Value==1)
        {
            $info=explode("_",                $this->Panel_FILTERS->Components-
>Items[$keys[$i]]->Name);
            $id=$info[2];
            if($result[0]!="") $result[0].=" OR ";
            $result[0].=" ID_TYPE=$id";
        }
        if(strpos(
            $this->Panel_FILTERS->Components->Items[$keys[$i]]->Name,
"filter2_cb_"
            )!==false    &&    $this->Panel_FILTERS->Components->Items[$keys[$i]]-
>Value==1)
            {
                $info=explode("_",                $this->Panel_FILTERS->Components-
>Items[$keys[$i]]->Name);
                $id=$info[2];
                $attrs[]=$id;
            }
        }
        if($result[0]!="")$result[0]="(".$result[0].")";
        if($this->Panel_FILTERS->Edit_SEARCH->Value!="")
        {
            $name=$this->Panel_FILTERS->Edit_SEARCH->Value;
            if($result[1]!="") $result[1].=" AND ";
            $result[1].=" (NAME LIKE '%$name%' OR EMAIL LIKE '%$name%')";
            if($result[0]!="") $result[0].=" AND ";

```

```

        $result[0].=" (NAME LIKE '%$name%' OR FULLNAME LIKE
'%$name%' OR EMAIL LIKE '%$name%')";
    }
    if(count($attrs)!=0)
    {
        if($result[0]!="") $result[0].=" AND ";
        $result[0].="(ID IN (SELECT ID_CLIENT FROM table_cp_relation
WHERE ID_PARAM IN (".implode(", ", $attrs).")))";
    }
    return $result;
}

/**
 * заполнение массива с получателями по значениям, переданным в
конструкторе
 *
 * @return array Массив получателей
 */
protected function LoadRecipients()
{
    if($this->UseFilters)
        $filters=$this->GenFilterString();
    else
        $filters=array("", "");
    $result=array();
    $ds = new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
    $query="SELECT ID, FULLNAME, EMAIL FROM table_clients";
    if($filters[0]!="") $query.=" WHERE ".$filters[0];
    if($filters[1]!="")
    {
        if($filters[0]!="") $query.=" OR ";
    }

```

```

else $query.=" WHERE ";
$query.=" (SELECT COUNT(*) FROM table_clients_employees
WHERE ID_CLIENT=table_clients.ID";
if($filters[1]!="") $query.=" AND ".$filters[1];
$query.=")>0";
}
$parent_ids=array();
//echo $query;
if($ds->Open($query) && $ds->RowCount>0)
{
do
{
$parent_ids[]=$ds->GetFieldValue("ID");
$result["t1_".$ds->GetFieldValue("ID")]=array("NAME"=>$ds-
>GetFieldValue("FULLNAME"),
"MAIL"=>$ds->GetFieldValue("EMAIL"), "CHILDREN"=>array());
}while($ds->NextRow());
}
if(sizeof($parent_ids) > 0)
{
$ds = new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
$query="SELECT ID, NAME, EMAIL, ID_CLIENT FROM
table_clients_employees
WHERE ID_CLIENT IN (0,implode(",",$parent_ids).)";
if($filters[1]!="") $query.=" AND ".$filters[1];
if($ds->Open($query) && $ds->RowCount>0)
{
do
{
$result["t1_".$ds->GetFieldValue("ID_CLIENT")]["CHILDREN"]

```

```

        [$ds->GetFieldValue("ID")]=array("NAME"=>$ds-
>GetFieldValue("NAME"),
        "MAIL"=>$ds->GetFieldValue("EMAIL"), "CHILDREN"=>array());
    }while($ds->NextRow());
}
}
return $result;
}

public function ButtonCancel_OnClick()
{
    $this->Close();
}

public function ButtonOk_OnClick()
{
    $this->Close();
    if($this->ReturnToEdit!=null)
    {
        $edit=$this->ReturnToEdit;
        $this->Parent->$edit->Value=$this->GetRecipients();
    }
}

/**
 * Метод, возвращающий массив получателей
 *
 * @return array $result[ID]=>array("NAME"=>$name, "MAIL"=>$email,
"CHILDREN"=>...)
 */

public function FillCheckBoxByFields()
{
    $result=array();

```



```

        $ds = new ODBDataSet("", $this, GetConnection("MainDBConnection"));
        $query="SELECT ID, ".$this->MailField.($this->NameField!=""?", ".$this->NameField:"")."
FROM ".$this->UsersTable;
        $parent_ids=array();
        if($ds->Open($query) && $ds->RowCount>0)
        {
            do
            {
                $parent_ids[]=$ds->GetFieldValue("ID");
                $result[$ds->GetFieldValue("ID")]=
                array("NAME"=>$ds->GetFieldValue($this->NameField),
                "MAIL"=>$ds->GetFieldValue($this->MailField),
                "CHILDREN"=>array());
            }while($ds->NextRow());
        }
        return $result;
    }

    public function CheckAll()
    {
        $this->CheckListBox_RECIPIENTS->CheckAll(null,      $this->CB_ALL->Value);
        AddToChangedComponents($this->CheckListBox_RECIPIENTS);
    }

    /**
     * Метод получения списка выбранных пользователей
     *
     * @return string адреса через запятую
     *
     */

```

```

public function GetRecipients()
{
$result=array();
$cnt=count($this->CheckListBox_RECIPIENTS->AllNodes);
for($i=0; $i<$cnt; $i++)
{
if(isset($this->CheckListBox_RECIPIENTS->AllNodes[$i]) &&
$this->CheckListBox_RECIPIENTS->AllNodes[$i]->Object[1])
{
$result[]=$this->CheckListBox_RECIPIENTS->AllNodes[$i]->Text;
}
}
$result=implode(" ", $result);
$result=str_replace("<", "<", $result);
$result=str_replace(">", ">", $result);
return $result;
}
}
?>

```

Приложение Б

Руководство оператора

Аннотация

Данный документ предназначен для пользователей CRM-системы.

В данном документе содержится описание программы, ее функциональное и эксплуатационное назначение, определен состав выполняемых программой функций, рассмотрены область применения программы, условия эксплуатации, состав технических и программных средств, указаны требования к персоналу, работающему с программой.

В разделе «Выполнение программы» рассмотрено выполнение функций программы с иллюстрациями ее интерфейса.

Оглавление

- 1. Назначение разработки
 - 1.1 Функциональное назначение
 - 1.2 Эксплуатационное назначение
 - 1.3 Состав функций
- 2. Условия выполнения программы
 - 2.1 Климатические условия эксплуатации
 - 2.2 Минимальный состав технических средств
 - 2.2 Минимальный состав программных средств
- 3. Требования к персоналу (пользователю)
- 4. Выполнение программы
 - 4.1 Загрузка и запуск программы
 - 4.2 Выполнение программы
 - 4.2.1 Выполнение функции авторизации пользователя в системе
 - 4.2.2 Работа с пользователями и их группами
 - 4.2.3 Работа с контрагентами
 - 4.2.4 Работа с проектами и задачами
 - 4.2.5 Работа с рассылкой писем
 - 4.2.6 Общение внутри системы
 - 4.2.7 Последняя активность пользователей
- 5. Сообщения оператору
 - 5.1 Подтверждение удаления записи
 - 5.2 Ошибка подключения к базе данных

1 Назначение разработки

1.1 Функциональное назначение

Система управления взаимоотношениями с клиентами предоставляет возможность работы с электронными записями о клиентах компании и их сотрудниках, добавлять задачи и проекты, вести поэтапную работу с учетом затраченного времени, выводить отчеты в excel, создавать массовые рассылки писем, общаться пользователям друг с другом в системе и просматривать последнюю активность пользователей.

1.2 Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в государственных и частных компаниях, занимающихся разработкой различных проектов для клиентов.

Пользователями программы являются менеджеры и исполнители в компании.

1.3 Состав функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных функций:

- создание и редактирование клиентов (контрагентов), добавление сотрудников, компаний, просмотр текущих планов и проектов по данному контрагенту, истории всех операций;
- управление шаблонами проектов, добавление проектов к клиентам, выбор исполнителей;
- добавление отдельных задач к контрагентам с выбором исполнителей;
- начало и завершение каждого шага ведения проекта с учетом времени и результатом выполнения;

- просмотр задач, выполненных каждым исполнителем, и выгрузка статистики в xls-файл;

- рассылка писем контрагентам по созданным шаблонам или написанных собственноручно;

- создание заметок с возможностью комментирования;

- добавление идей и предложений по категориям;

- просмотр последней активности исполнителей.

2. Условия выполнения программы

2.1 Климатические условия эксплуатации

Технические средства, обеспечивающие работу программы, предназначены для работы в закрытом и, при необходимости, отапливаемом помещении при следующих условиях окружающей среды:

- температура воздуха от +5° до + 35°С;
- атмосферное давление 746-760 мм ртутного столба;
- относительная влажность воздуха 40-60%;
- в воздухе не должно быть паров агрессивных жидкостей и веществ, вызывающих коррозию.

2.2 Минимальный состав технических средств

В состав технических средств CRM-системы должны входить:

персональные компьютеры, каждый из которых обладает следующими характеристиками:

- процессор с тактовой частотой, ГГц – 2, не менее;
- оперативная память объемом, Гб – 1, не менее;
- жесткий диск со свободным местом, Мб – 100, не менее;

сервер со следующими характеристиками:

- процессор с тактовой частотой, ГГц – 2, не менее;
- оперативная память объемом, Гб – 4, не менее;
- жесткий диск со свободным местом, Гб – 4, не менее.

2.2 Минимальный состав программных средств

Клиентское приложение разработано для функционирования в браузерах Internet Explorer 7 и выше, Opera, Mozilla Firefox, Google Chrome и Safari.

Для размещения программы на сервере необходимы MySQL 5.3+, PHP 5.2+ и Apache 2.0+, файловый сервер (FTP).

3. Требования к персоналу (пользователю)

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц – системный администратор и пользователь программы – оператор.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

- задача поддержания работоспособности технических средств;
- задача установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств – MySQL, PHP, Apache, FTP;
- задача установки (инсталляции) системы на сервер.
- резервное копирование базы данных системы и восстановление при сбоях и авариях.

Пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с браузером и с графическим пользовательским интерфейсом web-приложений.

4 Выполнение программы

4.1 Загрузка и запуск программы

Для входа в систему, нужно запустить браузер и перейти по адресу, который сообщит вам системный администратор. В случае успешной загрузки системы в браузере появится форма авторизации пользователя (рисунок 68).

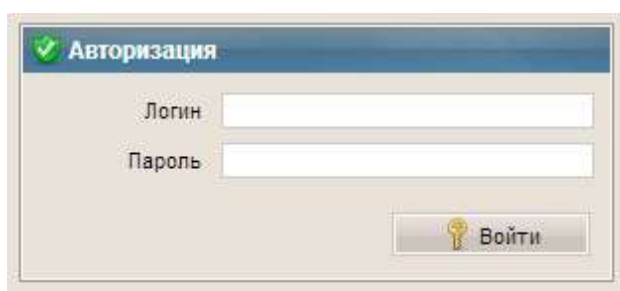


Рисунок 68 – Форма «Авторизация»

4.2 Выполнение программы

4.2.1 Выполнение функции авторизации пользователя в системе

Выполнение данной функции заключается в корректном вводе личного имени и пароля пользователя.

После корректного ввода логина и пароля система определяет права доступа к различным модулям системы для данного пользователя и затем отображается форма «Рабочее пространство» (рисунок 69).



Рисунок 69 Форма «Рабочее пространство»

4.2.2 Работа с пользователями и их группами

Для работы с группами пользователей необходимо нажать на пункт главного меню «Группы пользователей», тогда на экране открывается форма «Список групп пользователей», представленная на рисунке 70. Группы пользователей позволяют устанавливать различные права доступа для пользователей внутри нее.

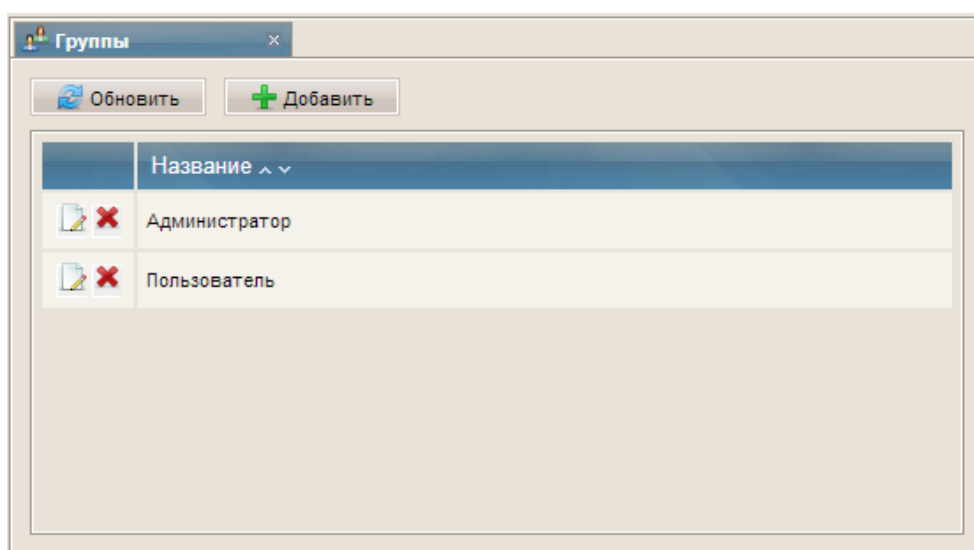
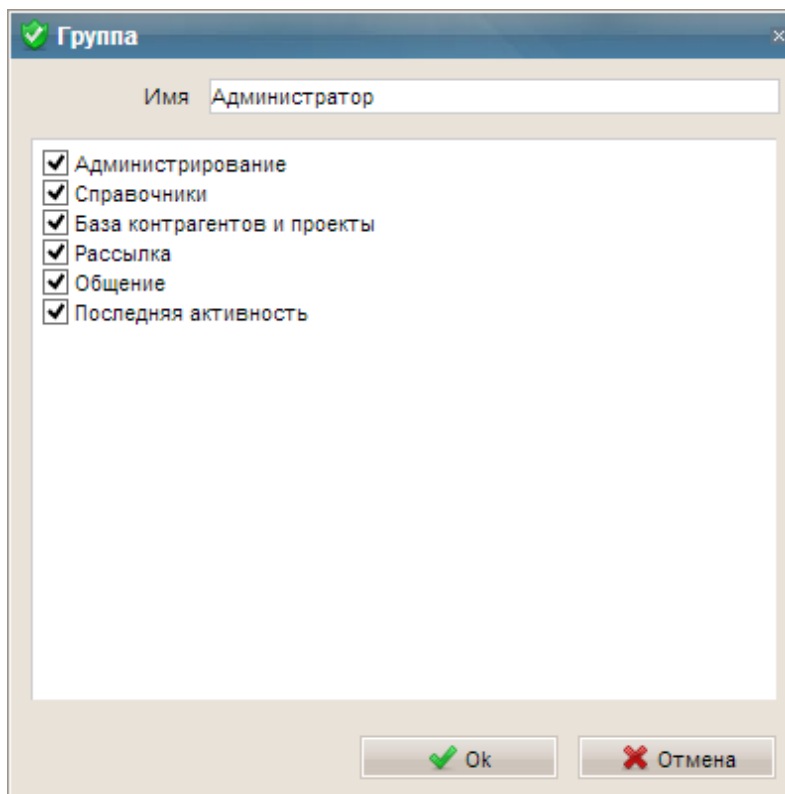


Рисунок 70 Форма «Список групп пользователей»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование группы пользователей», показанная на рисунке 71.



The screenshot shows a window titled 'Группа' (Group) with a green checkmark icon. Inside the window, there is a text field labeled 'Имя' (Name) containing the text 'Администратор'. Below this field is a list of six items, each with a checked checkbox: 'Администрирование', 'Справочники', 'База контрагентов и проекты', 'Рассылка', 'Общение', and 'Последняя активность'. At the bottom right of the window are two buttons: 'Ok' with a green checkmark icon and 'Отмена' (Cancel) with a red 'X' icon.

Рисунок 71 Форма «Редактирование группы пользователей»

На этой форме пользователь вводит название группы и выбирает доступные ей группы модулей из главного меню.

Если же на форме «Список групп пользователей» пользователь нажмет на кнопку «Удалить», то высветится форма «Подтверждение удаления записи».

Для работы с пользователями необходимо нажать на пункт «Пользователи», тогда в рабочем пространстве появится форма «Список пользователей», показанная на рисунке 72.

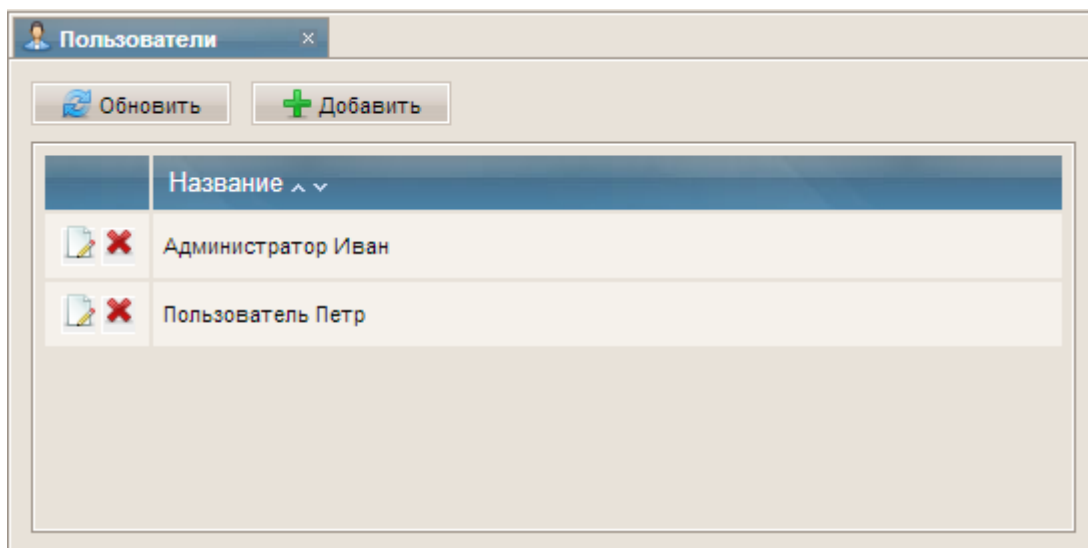


Рисунок 72 Форма «Список пользователей»

Пользователи системы – это учетные записи с логином и паролем, с помощью которых можно войти в систему.

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование пользователя», показанную на рисунке 73.

The screenshot shows a window titled 'Пользователь' (User) with a close button. The form contains four input fields: 'Имя' (Name) with the value 'Администратор Иван', 'Логин' (Login) with the value 'admin', 'Пароль' (Password) with masked characters '.....', and 'Уровень доступа' (Access level) with a dropdown menu showing 'Администратор'. At the bottom are two buttons: 'Ok' with a green checkmark and 'Отмена' (Cancel) with a red 'X'.

Рисунок 73 Форма «Редактирование пользователя»

Здесь пользователь вводит имя, логин, пароль и выбирает из выпадающего списка уровень доступа (группу пользователя).

4.2.3 Работа с контрагентами

У всех контрагентов есть тип и несколько атрибутов. Тип означает статус контрагента на текущий момент, например, «Работаем». Атрибут – это краткая характеристика клиента, например, «Юридическое лицо».

Для работы с типами контрагентов необходимо в главном меню выбрать пункт «Типы контрагентов», тогда на рабочем пространстве появится форма «Список типов контрагентов», представленная на рисунке 74.

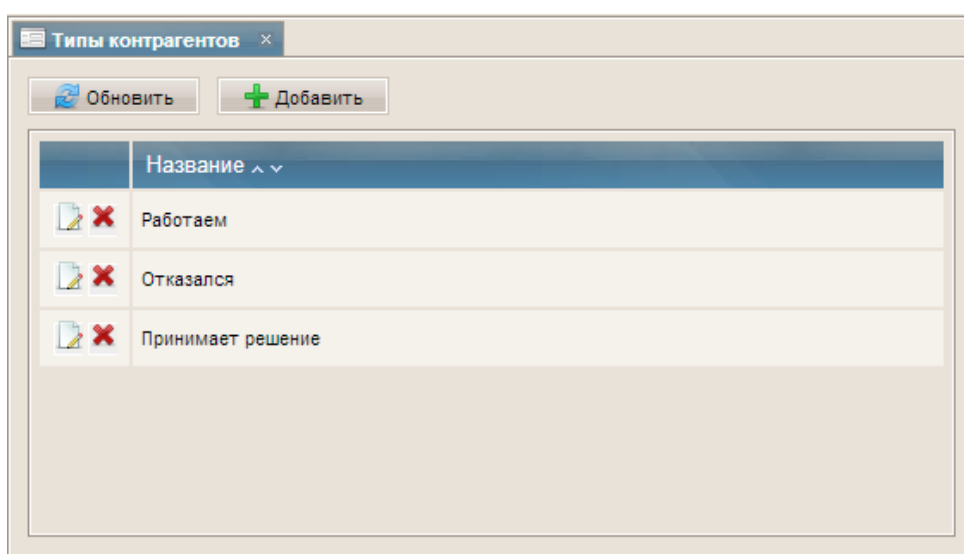


Рисунок 74 Форма «Список типов контрагентов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование типа контрагентов», показанную на рисунке 75.

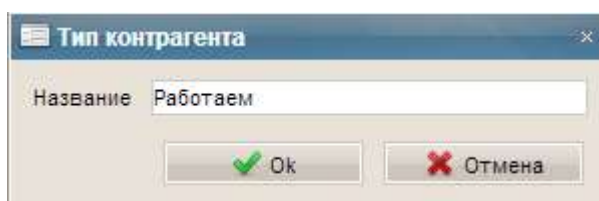


Рисунок 75 Форма «Редактирование типа контрагентов»

На этой форме пользователь вводит название для типа контрагентов,

которые будут использоваться в карточке контрагента.

Если пользователь выберет в главном меню пункт «Атрибуты контрагентов», то в рабочем пространстве появится форма «Список атрибутов контрагентов», представленная на рисунке 76.

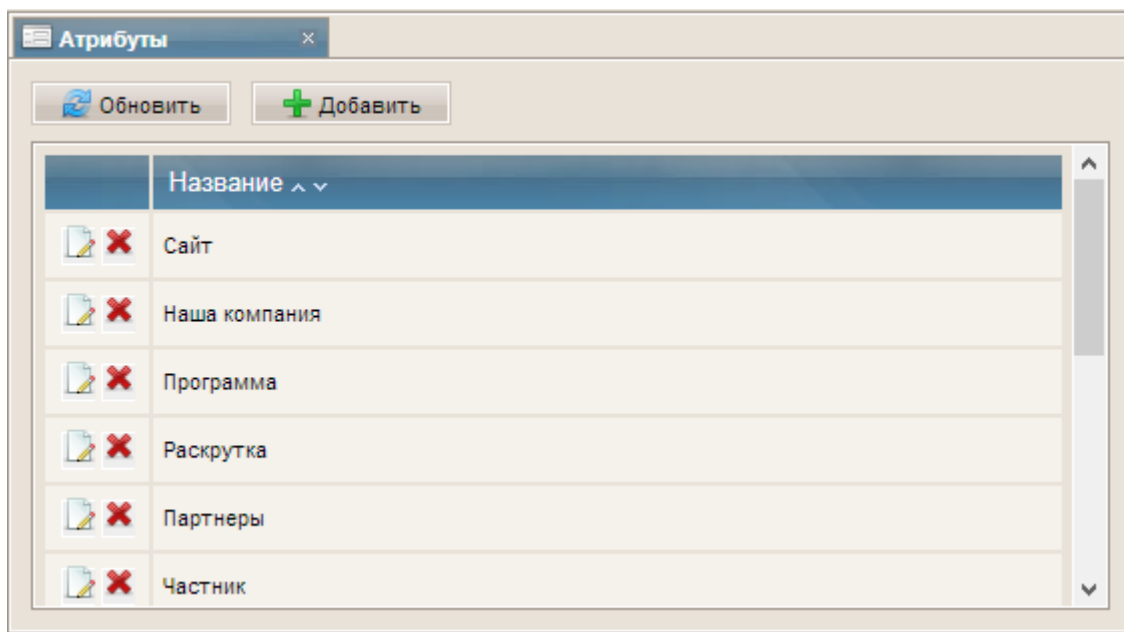


Рисунок 76 – Форма «Список атрибутов контрагентов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование атрибута контрагентов», показанную на рисунке 77.

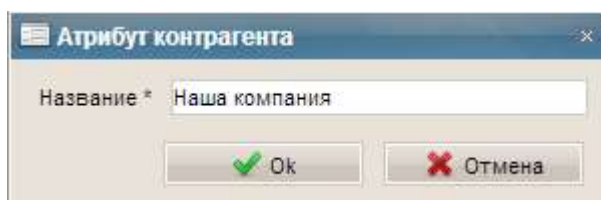


Рисунок 77 – Форма «Редактирование атрибута контрагентов»

На этой форме пользователь вводит название для атрибута, который затем можно будет присвоить контрагенту.

Список контрагентов можно просмотреть, если открыть форму

«Список контрагентов» (рисунок 78), щелкнув по пункту главного меню «Контрагенты».

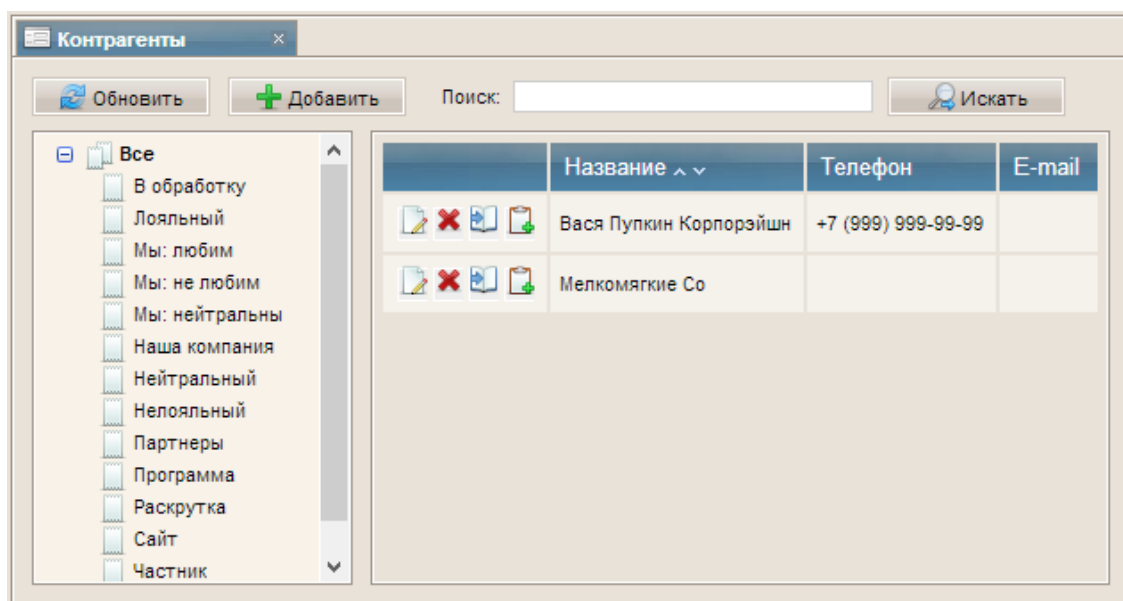


Рисунок 78 Форма «Список всех контрагентов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Информация о контрагенте», показанную на рисунке 79.

Вася Пупкин Корпорэйшн

Информация

Сотрудники

Головные компании

Филиалы

История

Планы

Проекты

Название * Вася Пупкин Ко

Полное название * Вася Пупкин Корпорэйшн

Тип контрагента Принимает решение

Адрес Москва

Телефон +7 (999) 999-99-99

Email

Сайт

Примечание

Атрибуты Частник, Мы: любим

Выбрать

Основное контактное лицо:

Имя: Пупкин Василий Васильевич

Должность: гендир

Телефон: +7 (999) 999-99-99

Email: -

Ok Отмена

Рисунок 79 Форма «Информация о контрагенте»

На этой форме слева находится навигационное меню, открывающее другие формы. Список пунктов меню:

- Информация
- Сотрудники
- Головные компании
- Филиалы
- История
- Планы
- Проекты

На форме «Информация о контрагенте» находится множество полей, представляющих набор сведений о компании-клиенте. Здесь так же находится выпадающий список «Тип контрагента», который мы заполняли на форме «Список типов контрагентов». Кнопка «Выбрать» возле поля «Атрибуты» создает форму «Выбор атрибутов контрагента», представленную на рисунке 80.

Атрибуты

- ☐ Сайт
- ☐ Наша компания
- ☐ Программа
- ☐ Раскрутка
- ☐ Партнеры
- ☒ Частник
- ☐ Лояльный
- ☐ Нелояльный
- ☐ Нейтральный
- ☐ Юридическое лицо
- ☐ В обработку
- ☒ Мы: любим
- ☐ Мы: не любим
- ☐ Мы: нейтральны

Ok Отмена

Рисунок 80 Форма «Выбор атрибутов контрагента»

На этой форме пользователь выбирает галочками необходимые атрибуты для контрагента.

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «Сотрудники», пользователь попадает на форму «Список сотрудников», показанную на рисунке 81.

Вася Пупкин Корпорация

Информация
Сотрудники
Готовые компании
Сделки
История
Планы
Проекты

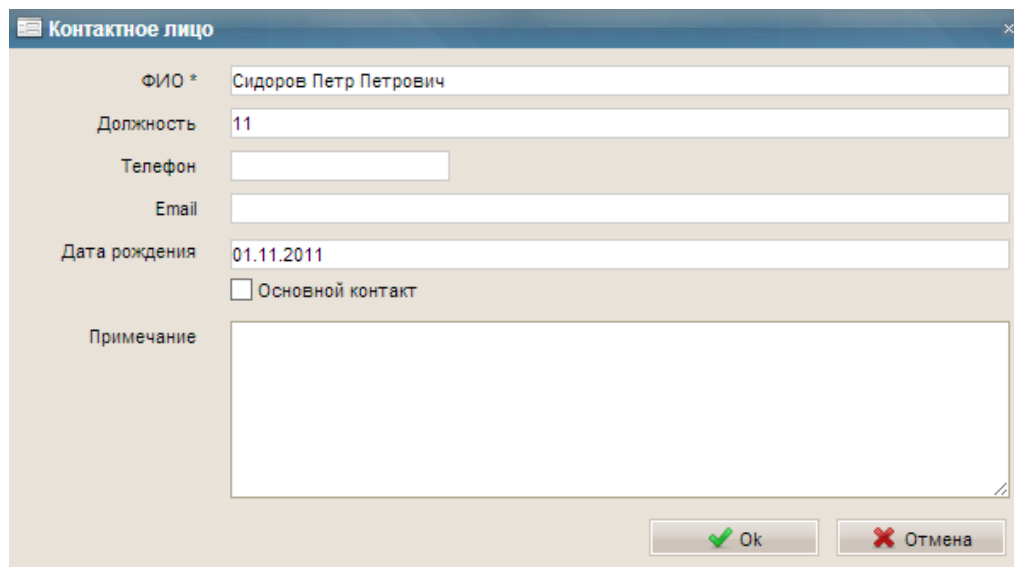
Обновить Добавить

| Ф.И.О. | Должность | Телефон | E-mail |
|---------------------------|-----------|--------------------|---------|
| Пупкин Василий Васильевич | гендир | +7 (999) 999-99-99 | |
| Петров Алексей | директор | +7 (999) 055-15-87 | |
| Сидоров Петр Петрович | IT | | |
| Позышев | повар | | |
| 121 | 212 | +7 (212) 121-21-21 | 1211212 |

Ok Отмена

Рисунок 81 Форма «Список сотрудников»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование сотрудника», показанную на рисунке 82.



Контактное лицо

ФИО * Сидоров Петр Петрович

Должность 11

Телефон

Email

Дата рождения 01.11.2011

☐ Основной контакт

Примечание

Ok Отмена

Рисунок 82 Форма «Редактирование сотрудника»

На этой форме пользователь заполняет карточку сотрудника персональными данными. Галочка «Основной контакт» означает, что именно этот сотрудник будет показываться на форме «Информация о контрагенте» (рисунок 79).

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «Головные компании», пользователь попадает на форму «Список головных компаний», показанную на рисунке 83.

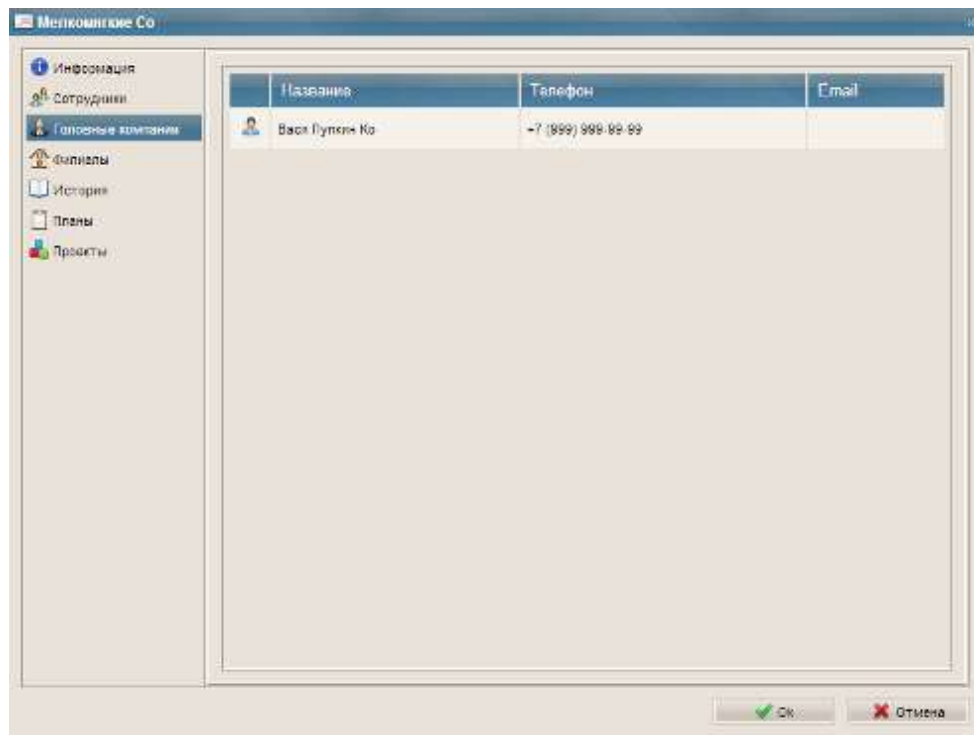


Рисунок 83 Форма «Список головных компаний»

На этой форме отображаются те контрагенты, которые выбрали текущего как филиал. Это делается на следующей форме, доступной в меню под пунктом «Филиалы»: форме «Список филиалов», которая представлена на рисунке 84.

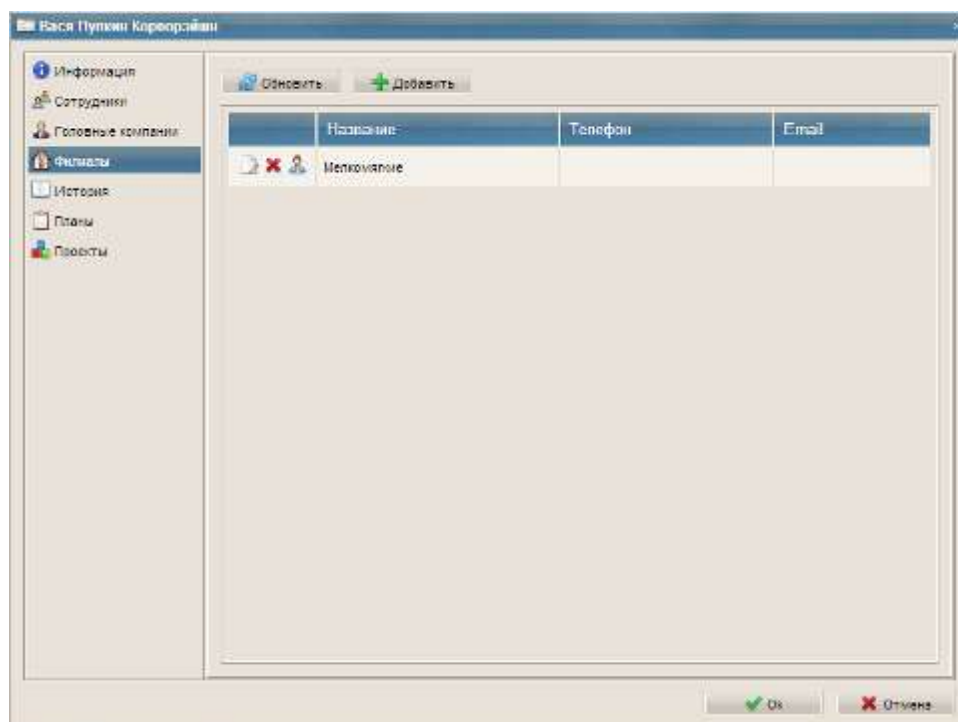


Рисунок 84 Форма «Список филиалов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Добавление филиала», показанную на рисунке 85.

| Филиалы | | | | | |
|--|------------|--|----------|----------------------------------|------------|
| Название | Мелкомягие | | | | |
| <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Название</th></tr></thead><tbody><tr><td><input checked="" type="radio"/></td><td>Мелкомягие</td></tr></tbody></table> | | | Название | <input checked="" type="radio"/> | Мелкомягие |
| | Название | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> | Мелкомягие | | | | |
| <div>Ok Отмена</div> | | | | | |

Рисунок 85 Форма «Добавление филиала»

На этой форме пользователь вписывает в строку поиска название другого контрагента, а затем выбирает его в списке и нажимает «Ок». Теперь выбранный контрагент становится филиалом текущего клиента.

На форме «Список филиалов» (рисунок 84) также напротив каждой записи есть кнопка «Просмотр», которая позволяет быстро открыть карточку этого контрагента.

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «История», пользователь попадает на форму «История по контрагенту», показанную на рисунке 86.

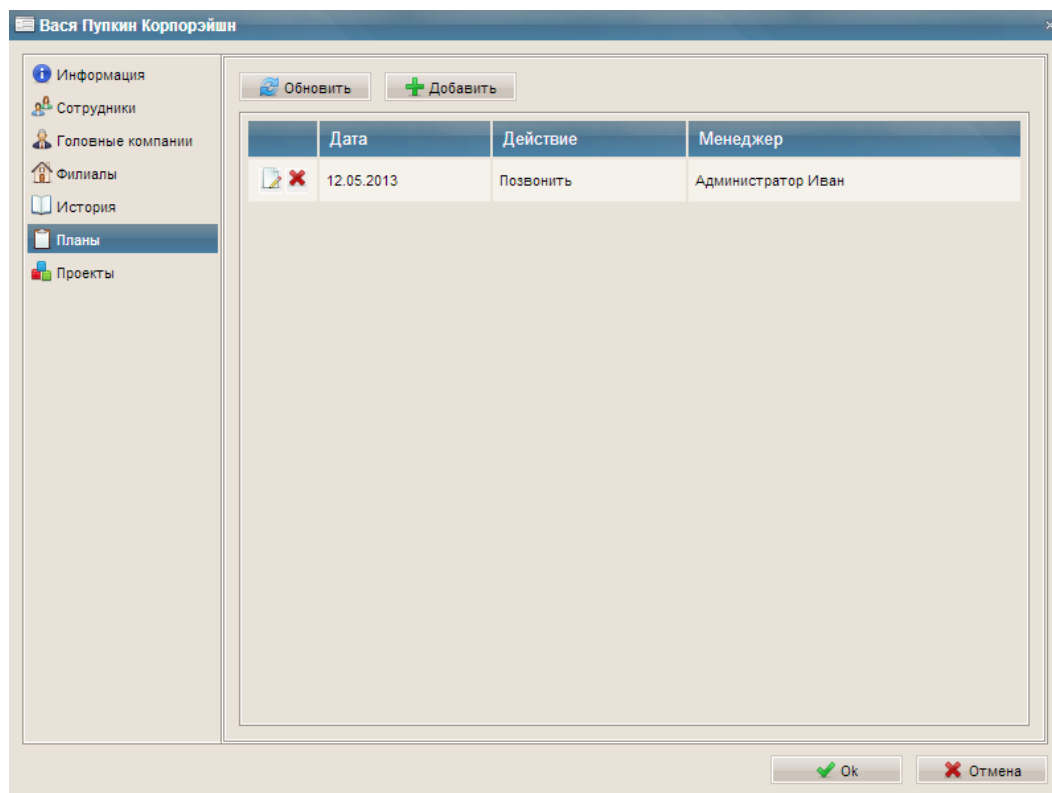


Рисунок 86 Форма «История по контрагенту»

На этой форме отображаются все события, связанные с этим контрагентом, многие из которых добавляются автоматически. Но есть возможность добавить вручную какую-нибудь заметку или событие в историю, используя кнопку «Добавить», или изменить существующую кнопкой «Редактировать». Обе эти кнопки открывают форму «Редактирование события в истории», представленную на рисунке 87.

Дата * 25.04.2013

Менеджер * Администратор Иван

Действие * Добавлен проект: Заверстать сайт

Примечание

Рисунок 87 Форма «Редактирование события в истории»

На этой форме пользователь назначает дату события, описывает событие с помощью заголовка (поле «Действие») и примечания.

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «Планы», пользователь попадает на форму «Список запланированных событий», показанную на рисунке 88.

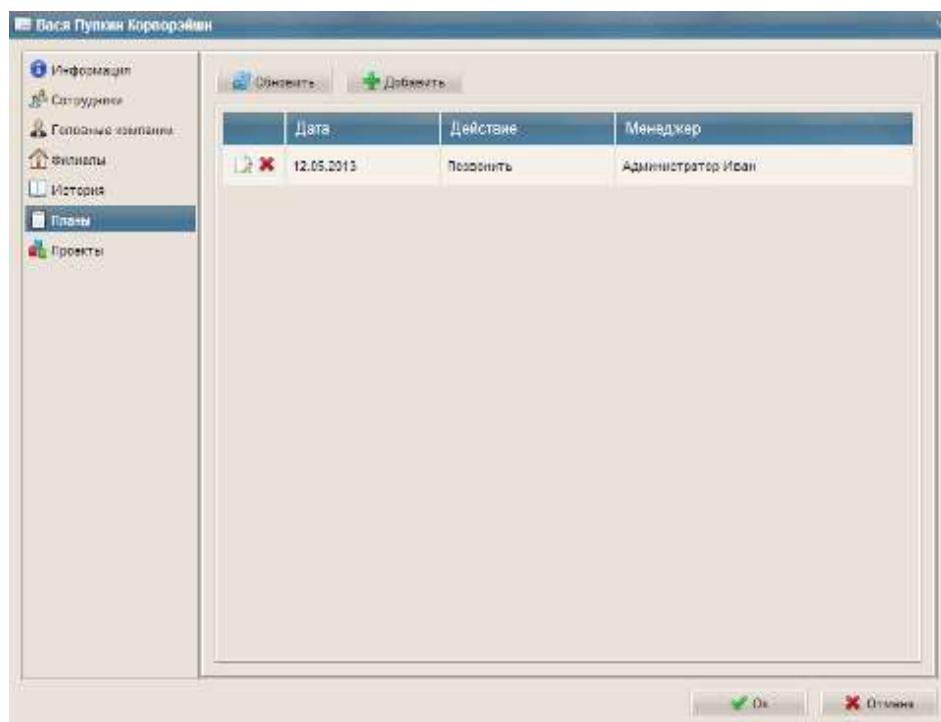


Рисунок 88 Форма «Список запланированных событий»

На этой форме выводится список единовременных задач – планов, которые необходимо выполнить для клиента и учесть затраченное время.

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование запланированного события, о которой будет сказано в разделе «4.2.4 Работа с проектами и задачами».

Выбрав в подменю формы «Информация о контрагенте» пункт «Проекты», пользователь попадает на форму «Список проектов по клиенту», показанную на рисунке 89.

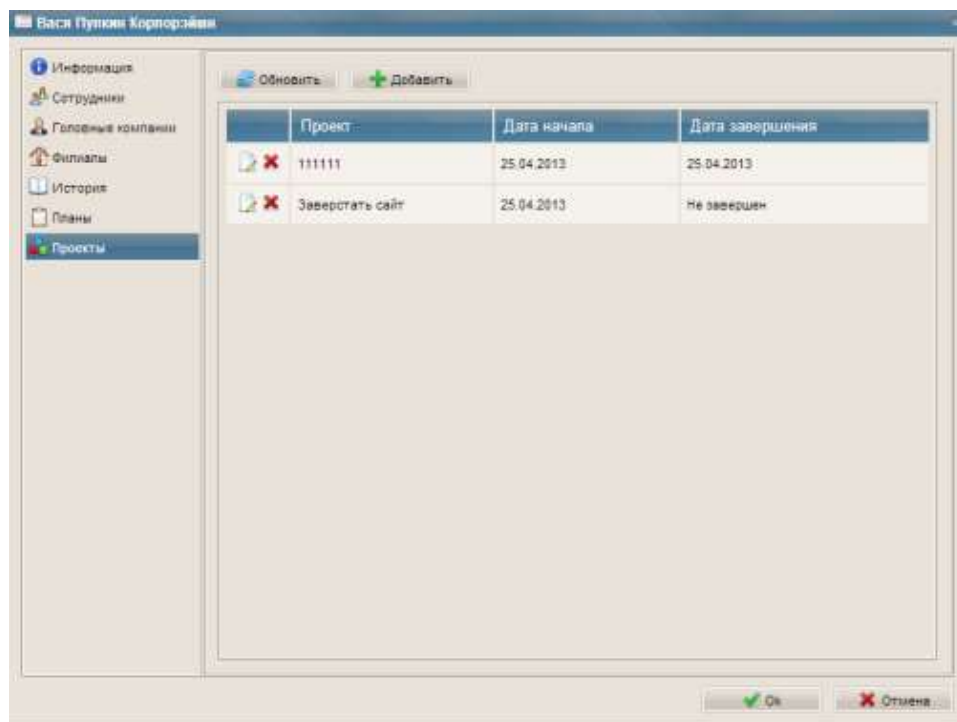


Рисунок 89 Форма «Список проектов по клиенту»

На этой форме выводят все проекты по данному контрагенту. Кнопка «Добавить» открывает новую форму «Создание проекта – шаг 1», о которой будет сказано в разделе 4.2.4 «Работа с проектами и задачами».

4.2.4 Работа с проектами и задачами

Для работы с проектами, сначала необходимо создать их шаблоны на форме «Список шаблонов проектов» (рисунок 90), выбрав пункт в главном меню «Шаблоны проектов».

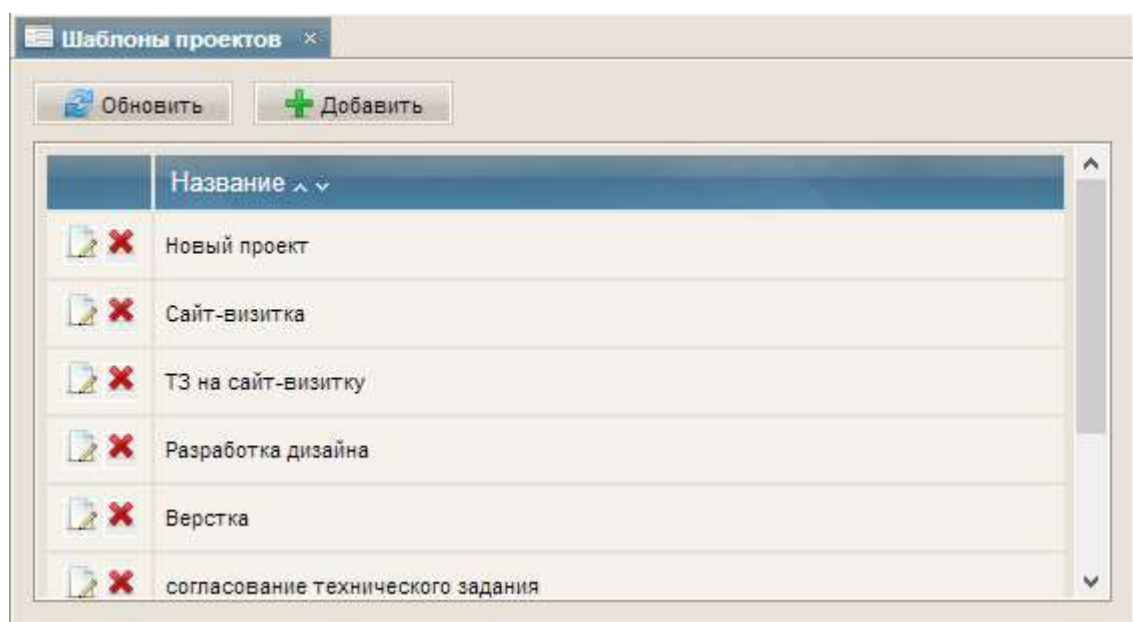


Рисунок 90 Форма «Список шаблонов проектов»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование шаблона проектов», показанную на рисунке 91.

Шаблон проекта

Название * ТЗ на сайт-визитку

Мероприятия:

+ Добавить

- Выявить требования (какие нужны страницы, какие модули)
- требования выявлены: передать требования техническому специалисту
- требования переданы: Составить техническое задание
- ТЗ составлено: передать ТЗ менеджеру
- ТЗ передано: Отправить на утверждение клиенту
- ТЗ утверждено: Приступить к разработке сайта
- Ссылка: ТЗ не утверждено: Текущий шаблон - Выявить требования (какие нужны страницы, какие модули)

Ok Отмена

Рисунок 91 Форма «Редактирование шаблона проектов»

На этой форме пользователь добавляет этапы в проект, может редактировать уже созданные или удалять их. Кнопка «Добавить» над деревом этапов или кнопка «Добавить подзадачу» возле каждого этапа открывают форму «Редактирование этапа проекта», изображенную на рисунке 92.

Редактирование мероприятия

Результат родительского мероприятия: *

требования переданы

☒ Новое мероприятие ☐ Линк ☐ Точка выхода

Название * Составить техническое задание

Отсрочка (в днях) 1

Продолжительность 0

☐ Требуется подтверждения куратором

+ Участники:

| | Название роли |
|-------------------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | Менеджер проекта |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Тех. специалист |

Ok Отмена

Рисунок 92 Форма «Редактирование этапа проекта»

На этой форме пользователь выбирает, является ли этап продолжением предыдущего этапа, ссылкой на другой шаблон или точкой окончания проекта. Затем вводит название, выбирает участников этого этапа и при необходимости ссылку на другой шаблон.

Кнопка с изображением плюса открывает форму «Добавление участника проекта», показанная на рисунке 93.

Роль

Название

Ok Отмена

Рисунок 93 Форма «Добавление участника проекта»

На этой форме пользователь вводит название роли проекта, которая будет отображаться в списке на предыдущей форме.

Если пользователь на форме «Редактирование этапа проекта» поставит переключатель в позицию «Линк», то ему необходимо выбрать этап из шаблона другого проекта, для этого он щелкает по кнопке «Выбрать», и открывается форма «Выбор шаблона для связи», изображенная на рисунке 94.

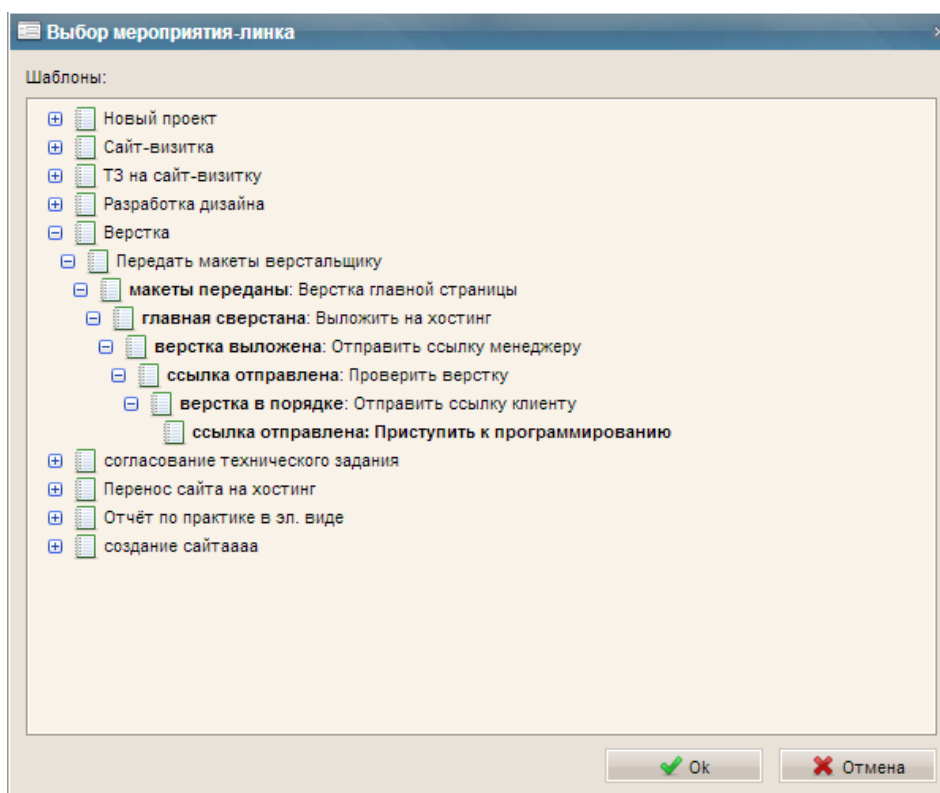


Рисунок 94 Форма «Выбор шаблона для связи»

На этой форме пользователь выбирает этап другого шаблона, который должен стать продолжением создаваемого шаблона.

Для создания нового проекта, пользователь должен перейти на форму «Список контрагентов», открыть карточку клиента, перейти на вкладку «Проекты» (рисунок 89) и нажать на кнопку «Добавить», которая открывает новую форму «Создание проекта – шаг 1», показанную на рисунке 95.

Шаг 1: информация о проекте

Название* Дизайн на сайт новостей

Шаблон Разработка дизайна

Куратор Администратор Иван

Дальше

Рисунок 95 Форма «Создание проекта – шаг 1»

На первом шаге создания проекта пользователь вводит его название, выбирает один из шаблонов, созданных на форме «Список шаблонов проектов» (рисунок 90), затем выбирает куратора из числа пользователей CRM-системы и нажимает кнопку «Далее», которая открывает форму «Создание проекта – шаг 2», представленную на рисунке 96.

Шаг 2: роли в проекте

Менеджер проекта (Разработка дизайна) Администратор Иван

Дизайнер (Разработка дизайна) Пользователь Петр

Назад Готово

Рисунок 96 Форма «Создание проекта – шаг 2»

На втором шаге пользователь назначает роли в проекте пользователям системы. Затем нажимает кнопку «Готово», что завершает создание проекта.

Есть возможность вернуться на шаг назад, воспользовавшись кнопкой «Назад».

На форме «Список проектов по клиенту» (рисунок 89) можно отредактировать созданный проект, для этого нужно щелкнуть на кнопку «Редактировать» напротив одного из проектов. Откроется форма «Редактирование проекта», показанная на рисунке 97.

| Задача | Исполнитель | Запланированная дата | Реальная дата | Комментарий | Результат |
|------------------------|-------------|----------------------|---------------|-------------|-----------|
| Завершенных задач нет. | | | | | |

Рисунок 97 Форма «Редактирование проекта»

На этой форме пользователь может просмотреть выполненные этапы и изменить название, поменять куратора и участников проекта, используя две закладки в верхней части формы.

После создания нового проекта куратору нужно запустить его в действие, а исполнителям – завершать каждый из этапов. Эти действия производятся на форме «Список текущих этапов проектов» (рисунок 98), которая появляется после выбора пункта главного меню «Текущие задачи».

| | Начало | Проект | Действие | Исполнитель | Срок | Примечание |
|---|-------------|---|-------------------------------|---------------|------------|------------|
| ✓ | 21.04.2013 | Медиапланета.Ср (хвк) | 1 Этап | Администратор | 21.04.2013 | |
| ✓ | 22.04.2013 | Медиапланета.Ср (хвк) | Делаем | Администратор | 22.04.2013 | |
| 🕒 | не запущена | Медиапланета.Ср (хвк) | 1 Этап | Администратор | | |
| 🕒 | не запущена | Васа Путин Корпорэйшн (Создание сайта) | 1 Этап | Администратор | | |
| 🕒 | не запущена | Васа Путин Корпорэйшн (Детали на сайт новостей) | Передать дизайнеру требования | Администратор | | |

Рисунок 98 Форма «Список текущих этапов проектов»

На этой форме выводится список текущих задач по проектам. Если текущий пользователь – куратор проекта, то слева от задачи будет находиться кнопка в виде часов «Запустить задачу», которая открывает форму «Запуск этапа куратором», изображенную на рисунке 99. А если он является исполнителем, то кнопка принимает вид галочки и имеет название «Завершить», нажатие на которую открывает форму «Завершение этапа исполнителем», показанную на рисунке 100.

Рисунок 99 Форма «Запуск этапа куратором»

На этой форме пользователь-куратор вводит планируемую дату начала этапа, после чего нажимает «Ok», и задача передается исполнителям.

Завершение задачи

Результат:

Комментарий:

Примечание для следующей задачи:

Ok Отмена

Рисунок 100 Форма «Завершение этапа исполнителем»

На этой форме пользователь-исполнитель выбирает результат выполнения этапа, записывает комментарий по выполненной задаче и для будущего этапа.

Если в отношении клиента необходимо совершить, какую-нибудь единовременную задачу, например, позвонить, уточнить что-нибудь, выслать письмо, то для этого пригодится возможность создания единовременных задач. Их можно назначить исполнителям в определённую дату, делается это на форме «Редактирование запланированного события», показанной на рисунке 101. Эта форма вызывается с формы «Список всех контрагентов» (рисунок 78) щелчком по маленькой кнопке «Новая задача» возле записи о контрагенте или на форме «Список запланированных событий» в карточке контрагента (рисунок 88).

Запланированное событие (Вася Пупкин Корпорэйшн)

Дата * 12.05.2013 Сегодня

Исполнители Администратор Иван Выбрать

Действие * Позвонить

Статус Текучка

Примечание

Планируется затратить (мин.) 0

☒ учитывать потраченное время

Ok Отмена

Рисунок 101 Форма «Редактирование запланированного события»

На этой форме пользователь заносит дату начала выполнения задачи, выбирает исполнителей кнопкой «Выбрать», которая открывает форму «Выбор исполнителей», изображенную на рисунке 102. Вносит название события в поле «Действие», выставляет статус из выпадающего списка, который заполняется из списка на форме «Список статусов задач» (рисунок 103). Пользователь может добавить примечание и примерное время выполнения.

Выбор исполнителей

☒ Администратор

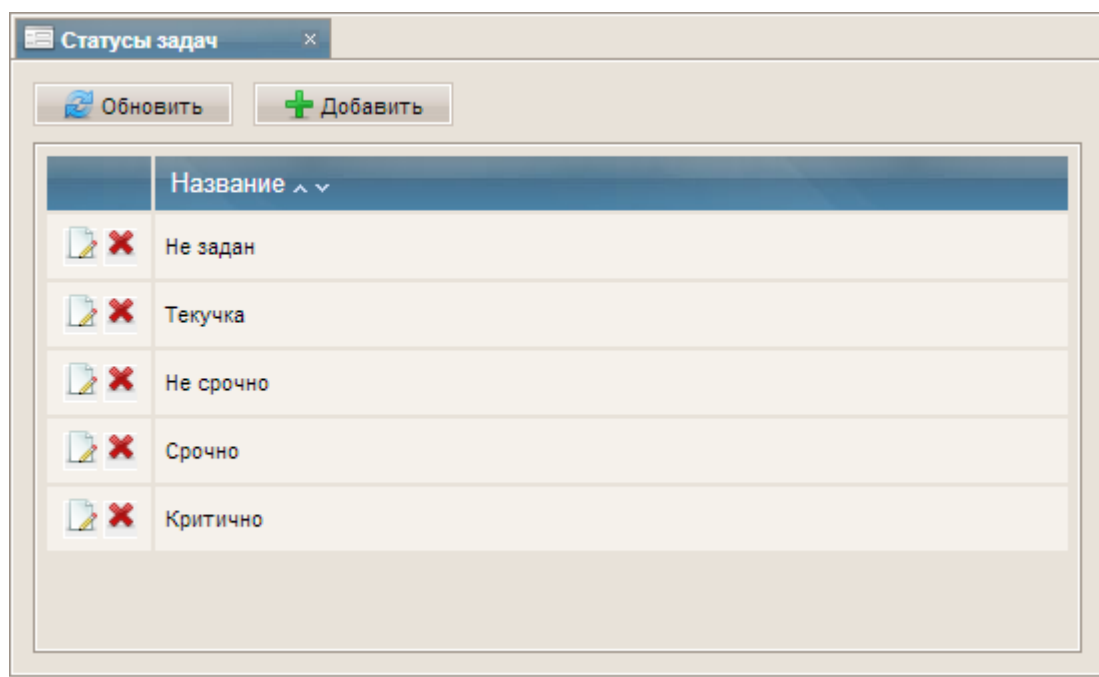
☐ Владимир

Ok Отмена

Рисунок 102 Форма «Выбор исполнителей»

На форме «Выбор исполнителей» пользователь выбирает галочками пользователей, которые будут запускать или завершать запланированное событие.

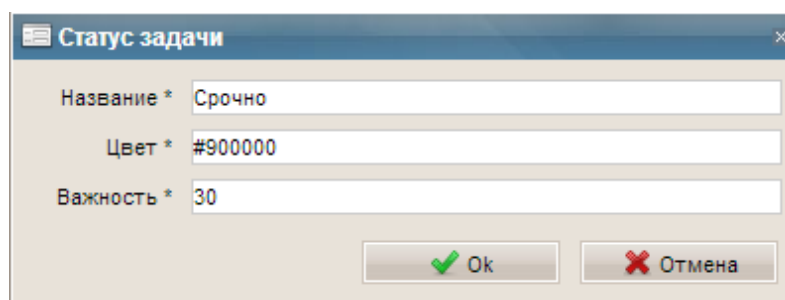
Список статусов задач заполняется на специальной форме-справочнике «Список статусов задач», представленной на рисунке 103, на которую можно попасть из главного меню из пункта «Статусы задач».



| Название ^ v | |
|--------------|-----------|
| | Не задан |
| | Текучка |
| | Не срочно |
| | Срочно |
| | Критично |

Рисунок 103 Форма «Список статусов задач»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирование статуса задач», показанную на рисунке 104.



Название * Срочно

Цвет * #900000

Важность * 30

Ok Отмена

Рисунок 104 Форма «Редактирование статуса задач»

На этой форме пользователь вводит название для статуса задачи, которые используются, когда создаются единовременные задачи (мероприятия) у контрагентов. Затем нужно ввести цвет в шестнадцатеричной системе в формате RGB для окраски задачи на форме списка текущих задач. Поле «Важность» влияет на порядок вывода задач, чем больше число, тем больше срочность задачи.

Исполнителям для запуска и завершения задач необходимо перейти из главного меню на форму «Список текущих задач», представленную на рисунке 105.



| Дата | Клиент | Действие | Описание | Трудоемкость (мин.) | Статус | |
|------------|------------------------|-----------|----------|---------------------|---------|---|
| 12.05.2013 | Вася Пупкин Корпорэйшн | Позвонить | | не установлено | Текучка |   |

Рисунок 105 Форма «Список текущих задач»

На этой форме выводится список текущих единовременных задач (мероприятий) только для текущего пользователя, в которых он является Исполнителем. Кнопка «Редактировать» открывает форму «Редактирование запланированного события» (рисунок 101). Рядом находится кнопка «Запустить/Завершить». Кнопка «Запустить» запускает задачу в работу, а кнопка «Завершить» открывает форму «Завершение задачи», показанную на рисунке 106. Кнопки справа от записи в таблице позволяют перенести задачу на завтра или на сегодня.

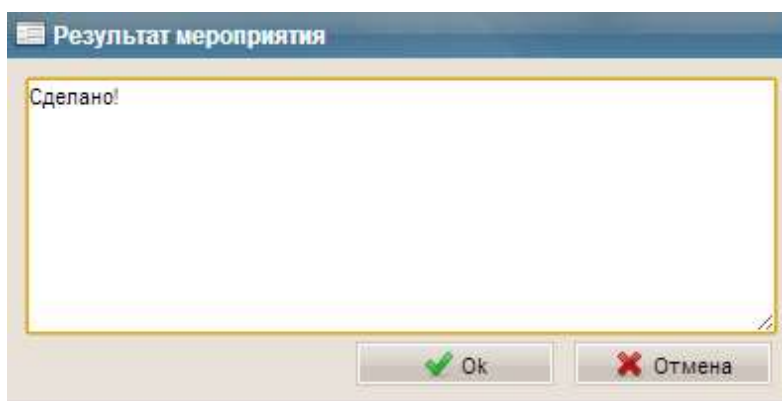


Рисунок 106 Форма «Завершение задачи»

На этой форме пользователь может написать результат запланированного события и завершить его, нажатием на кнопку «Ok».

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Поставленные задачи», то на рабочем пространстве появится форма «Список поставленных задач», представленная на рисунке 107.

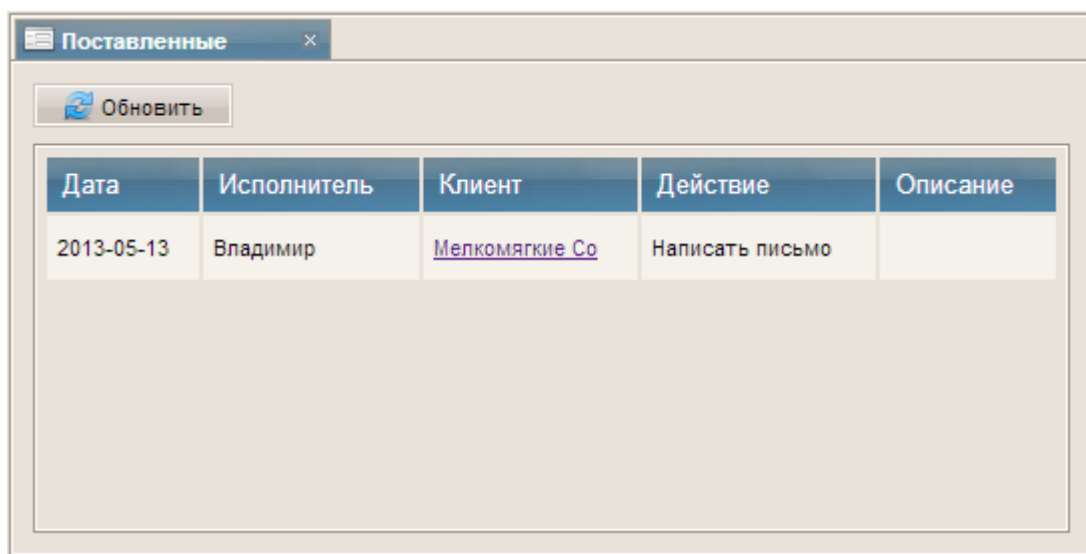


Рисунок 107 Форма «Список поставленных задач»

На этой форме выводятся те задачи, где создатель – текущий пользователь, но исполнитель – кто-то другой.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Архив мероприятий», то на рабочем пространстве появится форма «Список завершенных задач и этапов проектов», представленная на рисунке 108.

Архив мероприятий

Выгрузить

Показать с 11.05.2013 по 18.05.2013 **Всего затрачено: 04 ч. 35 м.**

Менеджер: Администратор

Клиент:

Искать

| Дата | Менеджер | Клиент | Действие | Описание | Результат | Затрачено |
|------------|---------------|----------------|----------|----------|-----------|-------------|
| 12.05.2013 | Администратор | Мелкомягкие Со | 12112 | | готово | 04 ч. 35 м. |

Рисунок 108 Форма «Список завершенных задач и этапов проектов»

На этой форме выводится список завершенных задач и этапов проектов за определённый период. Для каждой задачи высчитывается затраченное время, а затем высчитывается общее время. Можно посмотреть список для любого из пользователей системы, а затем выгрузить отчет в excel-файл кнопкой «Выгрузить». После создания файла на сервере появится форма «Ссылка на созданный excel-файл с отчетом», показанная на рисунке 49.

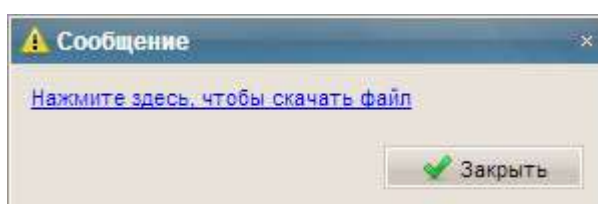


Рисунок 109 Форма «Ссылка на созданный excel-файл с отчетом»

Щелкнув по гиперссылке, пользователь сможет скачать файл к себе на компьютер.

4.2.5 Работа с рассылкой писем

В период каких-либо праздников или акций менеджерам часто приходится делать массовую рассылку писем клиентам. В системе есть специальный модуль рассылки, попасть в который можно из главного меню, щёлкнув по пункту «Мастер рассылки». Первое, что увидит пользователь, это форма «Список рассылок писем», представленная на рисунке 110.

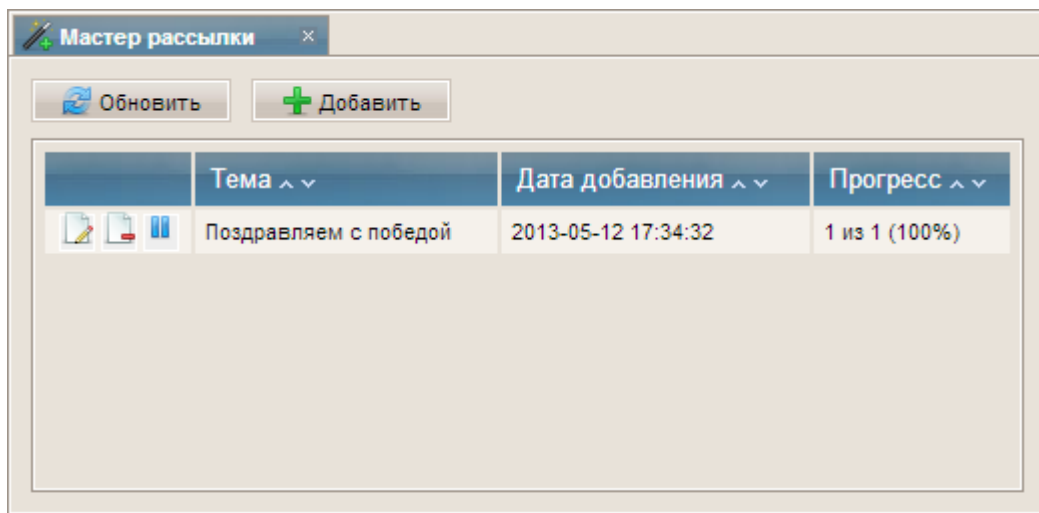


Рисунок 110 Форма «Список рассылок писем»

На этой форме отображается список всех рассылок и их статус: сколько писем отправлено. Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Создание рассылки», показанную на рисунке 111. Кнопка «Старт/Пауза» запускает или приостанавливает рассылку.

Рисунок 111 Форма «Создание рассылки»

На этой форме пользователь выбирает адресатов, вписывает тему письма, шаблон, пишет тело письма, используя специальный редактор, прикрепляет файлы к письму.

Адресаты выбираются нажатием по кнопке «Выбрать...», которая открывает форму «Выбор адресатов», показанную на рисунке 112.

Прикрепить файлы можно кнопкой «Добавить» в разделе «Файлы» внизу формы, откроется форма «Выбор прикрепленных файлов», изображенная на рисунке 113.

Созданное письмо можно сохранить как шаблон, чтобы использовать в дальнейшем. Для этого пользователю надо нажать кнопку «Сохранить как шаблон», которая откроет форму «Сохранение письма как шаблона», представленную на рисунке 114.

Кнопка «Начать рассылку» добавляет письма в специальную очередь, чтобы скрипт на сервере мог потом отослать письма выбранным адресатам.

Контрагенты

Поиск

Статус

☐ Работаем
☐ Отказался
☐ Принимает решение

Атрибуты

☐ Сайт
☐ Наша компания
☐ Программа
☐ Раскрутка
☐ Партнеры
☐ Частник

< ☐ Вася Пупкин Корпорэйшн <wdasdasd>
☐ Пупкин Василий Васильевич
☒ Петров Алексей
☐ Сидоров Петр Петрович
☐ Четкий поцык <semki@est.cho>
☐ Пооовар
☐ 121 <1211212>
☐ Мелкомякие Со
☒ Билл Гейтс

☐ Выделить все

Рисунок 112 Форма «Выбор адресатов»

На этой форме пользователь выбирает адресатов рассылки путем простановки галочек в дереве. Можно выделить как отдельных сотрудников, так и всю компанию целиком. Для более удобного поиска наверху форму размещен фильтр по названию, статусу и атрибутам контрагентов.

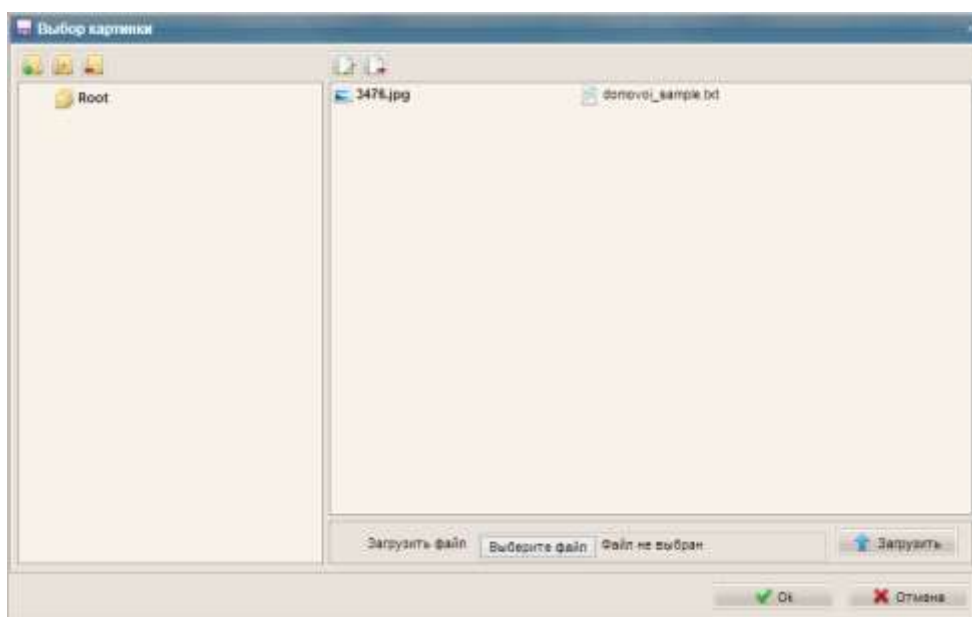


Рисунок 113 Форма «Выбор прикрепленных файлов»

На этой форме пользователь выбирает файлы на сервере, которые необходимо прикрепить к письму. Можно добавить свои файлы, загрузив их на сервер, сначала нажав кнопку «Выберите файл», а потом «Загрузить». Пользователь выделяет файл в правой части окна и нажимает кнопку «Ок», чтобы прикрепить файл к письму.

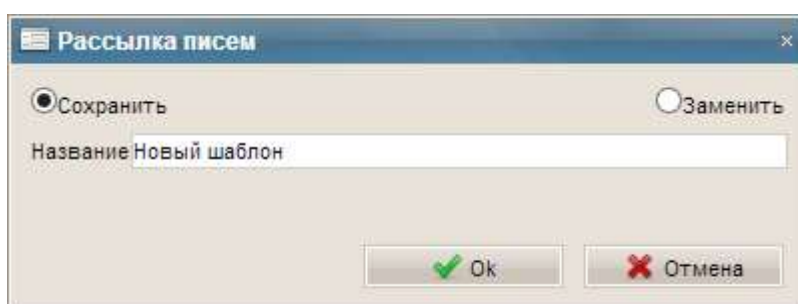


Рисунок 114 Форма «Сохранение письма как шаблона»

На этой форме пользователь вписывает название для нового шаблона, созданного на основе письма. Но также можно заменить существующий, поставив переключатель на «Заменить» и выбрав в списке один из существующих шаблонов письма.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Шаблоны

писем», то в рабочем пространстве появится форма «Список шаблонов писем», представленная на рисунке 115.

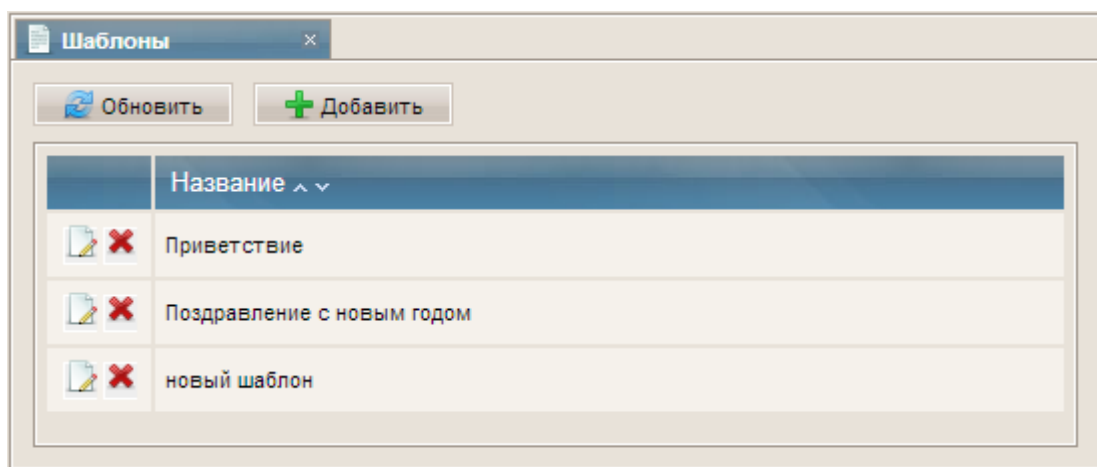


Рисунок 115 Форма «Список шаблонов писем»

Кнопка «Добавить» над списком или кнопка «Редактировать» у одной из записей открывают новую форму «Редактирования шаблона письма», показанную на рисунке 116.

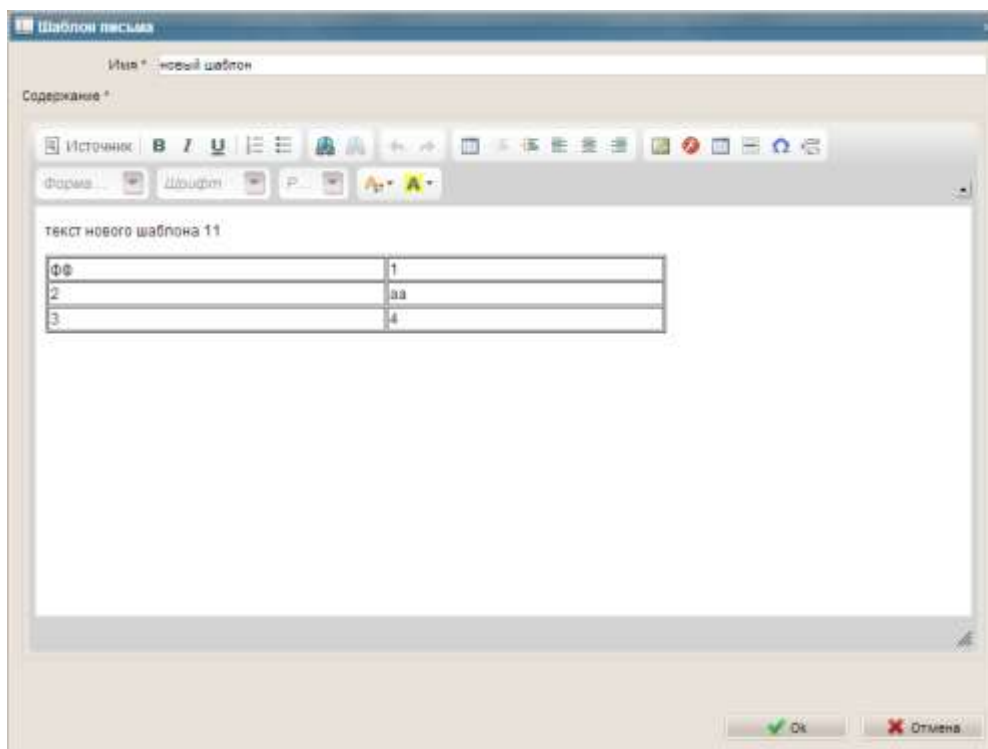


Рисунок 116 Форма «Редактирования шаблона письма»

На этой форме пользователь может дать название шаблону и ввести его содержимое для повторного использования в рассылках писем.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Настройка», то на рабочем пространстве появится форма «Настройка рассылки», представленная на рисунке 117.

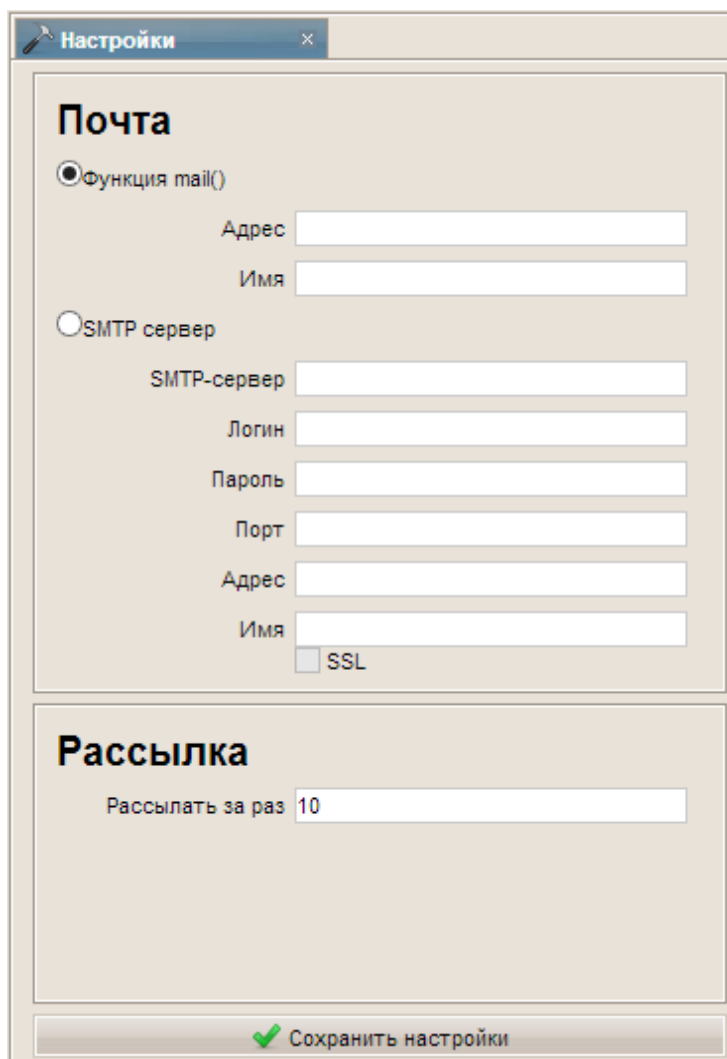


Рисунок 117 Форма «Настройка рассылки»

На этой форме пользователь выбирает способ отправки писем: через стандартную функцию языка PHP `mail()` или через SMTP-сервер. В зависимости от выбранного способа, пользователю нужно заполнить разные поля. После внесения необходимых настроек необходимо нажать на кнопку «Сохранить настройки».

4.2.6 Общение внутри системы

Для обсуждения каких-либо идей или вопросов между пользователями системы предусмотрены два раздела: «Предложения и идеи» и «Вопросы».

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Обсуждения и идеи», то в рабочем пространстве появится форма «Список предложенных идей», представленная на рисунке 118.

| Предложил | Категория | Суть |
|----------------------------------|-----------|-------------------------------|
| Администратор в 14:03 12.05.2013 | CRM | Давайте улучшим нашу систему! |

Рисунок 118 Форма «Список предложенных идей»

Кнопка «Добавить» над списком открывает новую форму «Создание новой идеи», показанную на рисунке 119.

Категория * CRM

Текст *

Ok Отмена

Рисунок 119 Форма «Создание новой идеи»

На этой форме пользователь выбирает категорию обсуждения, которые заполняются из формы «Список категорий обсуждений» (рисунок 120), а потом записывает текст идеи в соответствующее поле «Текст».

Список доступных категорий вопросов заполняется на форме «Список категорий заметок», представленной на рисунке 120. Эта форма доступна из главного меню через пункт «Категории обсуждений».

Рисунок 120 Форма «Список категорий обсуждений»

Кнопки «Добавить» или «Редактировать» открывают новую форму «Редактирование категории обсуждений», показанную на рисунке 121.

Рисунок 121 Форма «Редактирование категории обсуждений»

На этой форме пользователь вводит только название категории.

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Вопросы», то в рабочем пространстве появится форма «Список вопросов», представленная на рисунке 122.

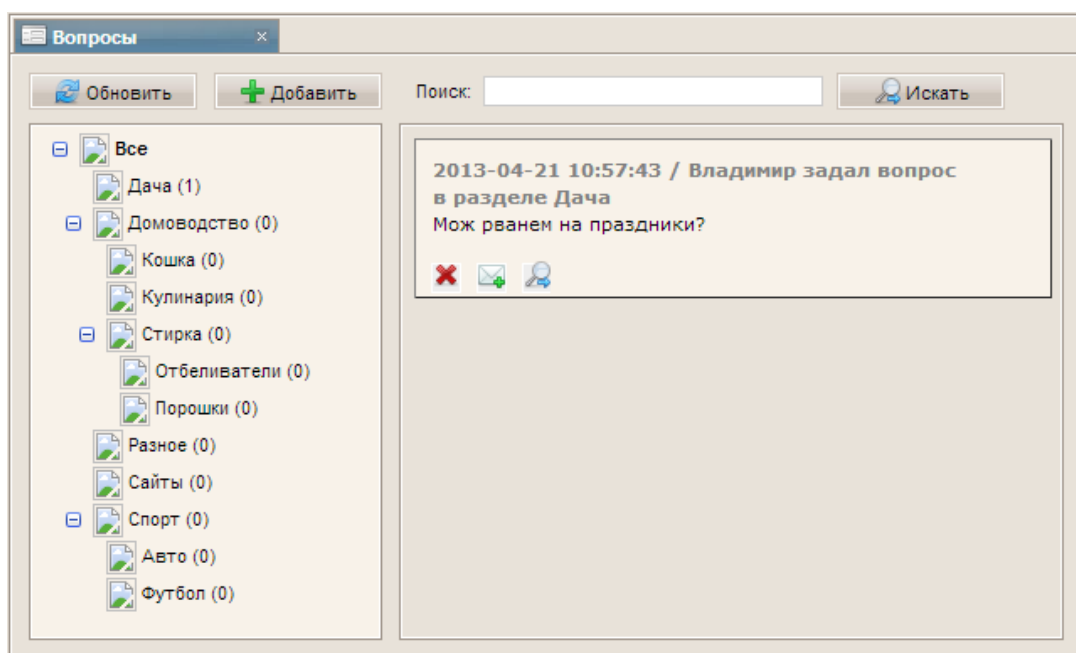


Рисунок 122 Форма «Список вопросов»

На этой форме справа выводится список вопросов, которые задавали пользователи системы, а слева – фильтр по категориям вопросов (заметок), которые заполняются на форме «Список категорий заметок» (рисунок 125).

Кнопка «Добавить» над списком открывает новую форму «Создание нового вопроса», показанную на рисунке 123.

Каждый вопрос сопровождается тремя кнопками: «Удалить», «Ответить», «Все комментарии». Первая кнопка – удаляет вопрос из системы, вторая – создает форму для ответа «Создание ответа на вопрос», представленную на рисунке 124, а третья – раскрывает комментарии под вопросом.

The screenshot shows a window titled 'Заметка' (Note) with a close button in the top right corner. Inside the window, there are two labels: 'Категория *' (Category *) and 'Вопрос *' (Question *). The 'Категория *' label is positioned to the left of a dropdown menu that currently displays 'Кулинария' (Culinary). The 'Вопрос *' label is positioned to the left of a large, empty text input area. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Ok' with a green checkmark icon and 'Отмена' (Cancel) with a red 'X' icon.

Рисунок 123 Форма «Создание нового вопроса»

На этой форме пользователь выбирает одну из категорий вопросов и вводит в поле «Вопрос» сам текст вопроса.

The screenshot shows a window titled 'Ответ' (Answer) with a close button in the top right corner. Inside the window, there is a label 'Ответ *' (Answer *) positioned to the left of a large, empty text input area. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Ok' with a green checkmark icon and 'Отмена' (Cancel) with a red 'X' icon.

Рисунок 124 Форма «Создание ответа на вопрос»

На этой форме пользователю необходимо лишь ввести текст ответа в соответствующее поле и нажать «Ok».

Список доступных категорий вопросов заполняется на форме «Список категорий заметок», представленной на рисунке 125. Эта форма доступна из главного меню через пункт «Категории заметок».

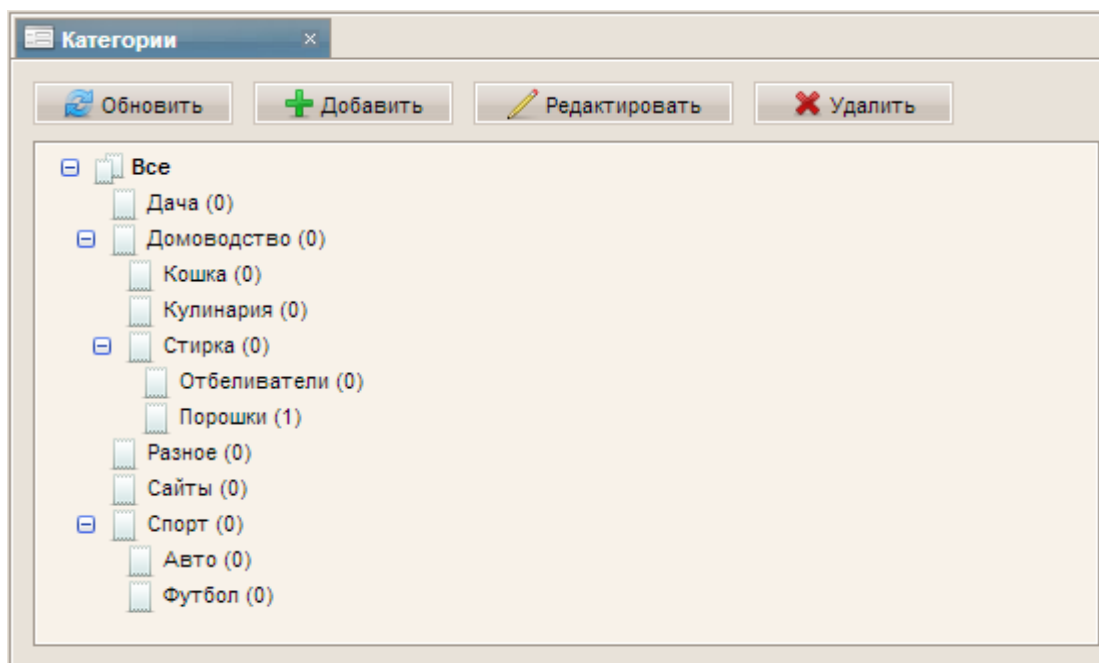


Рисунок 125 Форма «Список категорий заметок»

Кнопки «Добавить» или «Редактировать» открывают новую форму «Редактирование категории заметок», показанную на рисунке 126. Чтобы отредактировать запись, ее предварительно нужно выбрать в дереве категорий щелчком мыши.

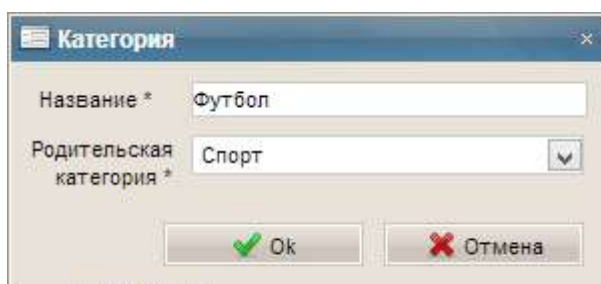


Рисунок 126 Форма «Редактирование категории заметок»

На этой форме пользователь вводит название для категории и выбирает родительскую категорию для построения дерева.

4.2.7 Последняя активность пользователей

Если пользователь выберет в главном меню системы пункт «Последняя активность», то в рабочем пространстве появится форма «Список последних событий в системе», представленная на рисунке 127.

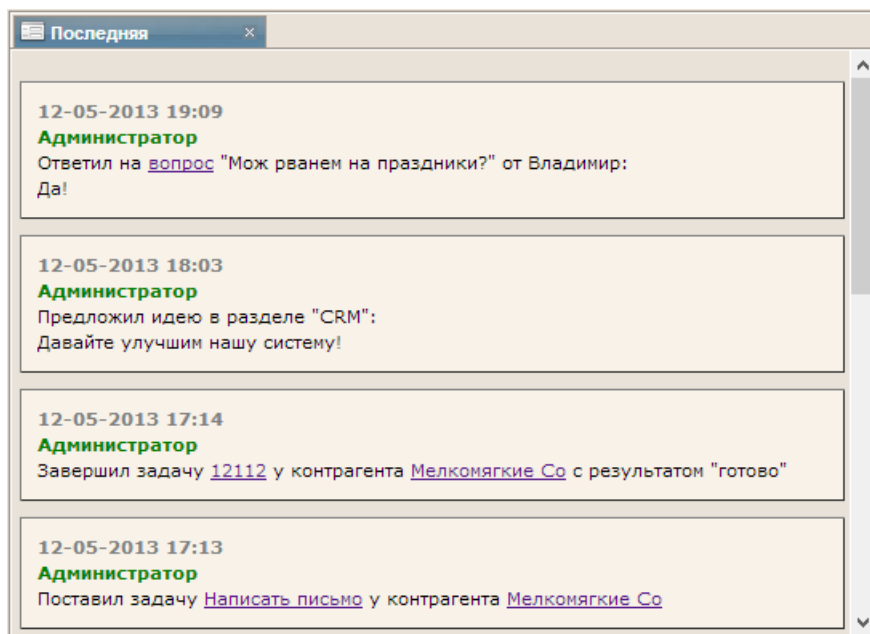


Рисунок 127 Форма «Список последних событий в системе»

На данной форме выводится список последних действий пользователей в системе. Некоторые из записей содержат в себе гиперссылки, которые позволяют открывать другие формы, рассмотренные выше. Например, нажатие на ссылку с именем контрагента откроет форму «Информация о контрагенте» (рисунок 79).

5. Сообщения оператору

5.1 Подтверждение удаления записи

При попытке удалить любую запись из форм-списков кнопкой «Удалить» высветится сообщение о подтверждении удаления (рисунок 128).

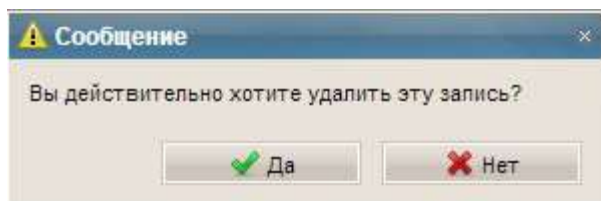


Рисунок 128 Форма «Подтверждение удаления записи»

Если пользователь уверен в окончательном удалении записи, то он должен нажать кнопку «Да», которая удаляет запись из базы данных. Если же пользователь передумал, то нажав на кнопку «Нет», он вернется на предыдущую форму.

5.2 Ошибка подключения к базе данных

На форме авторизации при попытке зайти в систему при отсутствии подключения к базе данных, на экране появится сообщение об ошибке (рисунок 129).

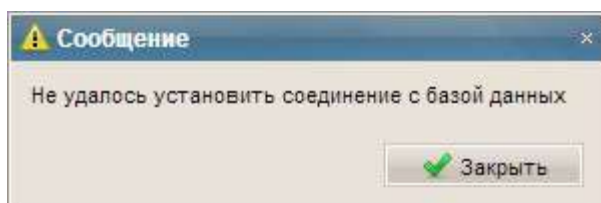


Рисунок 129 Окно «Ошибка подключения к базе данных»

Чтобы вернуться на форму авторизации, пользователь должен нажать

на кнопку «Закреть».