

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Балашовский институт (филиал)

Кафедра физики и информационных технологий

**«Автоматизация обработки заявок на установку и ремонт
газового оборудования в АО «Газпром газораспределение
Саратовская область»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 4 курса 145 группы
направления 09.03.03 «Прикладная информатика»,
профиля «Прикладная информатика в экономике»,
факультета математики, экономики и информатики
Куделина Павла Александровича

Научный руководитель
доцент кафедры ФиИТ,
кандидат физико-математических
наук, _____

(подпись, дата)

М.Ю. Грибанова-Подкина

Зав. кафедрой ФиИТ
кандидат педагогических наук,
доцент _____

(подпись, дата)

Е.В.Сухорукова

Балашов 2016

Введение

Актуальность разработки автоматизированной информационной системы обработки заявок на установку газового оборудования.

АО «Газпром газораспределение Саратовская область» – компания, которая занимается оказанием таких услуг, как продажа, установка или ремонт газового оборудования населения и организаций, выполняет услуги технического осмотра (ТО) газового оборудования. В любой организации, в любом доме обязательно присутствует какое-либо оборудование, работающее на газе, будь то это газовая плита, газовый котел и т.п., за ним обязательно нужно следить, чтобы оно находилось в рабочем состоянии. Свою работу организация осуществляет по заявлениям от клиента. Для приёма таких заявлений используется комплекс программных средств, который облегчает и делает работу более эффективной. До появления АИС все заявления, сведения о клиентах, о стоимостях услуг записывались на бумагу, и, как правило, могли содержать ошибки, или вовсе быть утерянными. АИС исключает такие возможности, она позволяет вносить информацию в базу данных, а когда какая-нибудь информация понадобится, то она легко будет выдана на экран по запросу работника.

Целью бакалаврской работы является разработка автоматизированной системы обработки заявок на установку и ремонт газового оборудования на филиале АО «Газпром газораспределение Саратовская область» г. Балашов. Данная система должна обеспечивать ввод, хранение, редактирование и удаление информации.

В данной бакалаврской работе ставились следующие задачи:

- осуществить анализ предметной области;
- спроектировать функциональную модель системы;
- построить структурную модель базы данных;
- создать и описать разработанную конфигурацию в среде

«1С:Предприятие 8.2».

Объектом исследования данной работы является обработка заявок на

установку и ремонт газового оборудования на филиале АО «Газпром газораспределение Саратовская область» г. Балашов.

Предмет исследования – автоматизированный учёт обработки заявок на установку и ремонт газового оборудования в филиале АО «Газпром газораспределение Саратовская область» г. Балашов.

Методы исследования: анализ документации предприятия, функциональное, структурное, физическое моделирование; создание и описание конфигурации в среде «1С: Предприятие 8.2».

Практическая значимость работы заключается в обеспечении автоматизированной обработки заявок на установку газового оборудования. Это позволит ускорить операции, связанные с установкой газового оборудования, выдачей документации для отчётности о проделанных работах.

Положения, выводимые на защиту:

- проект системы «Обработка заявок на установку газового оборудования»;
- реализация проекта в среде «1С: Предприятие 8.2».

Работа состоит из 3 глав: Глава I. Теоретическая часть, Глава II. Проектирование информационной системы, Глава III. Описание конфигурации.

Основное содержание работы

В первой главе «Теоретическая часть» бакалаврской работы была изучена производственно-хозяйственная деятельность филиала АО «Газпром газораспределение Саратовская область» г. Балашова. Это государственное учреждение, которое выполняет множество таких функций, как:

- оказание услуг населению, организациям и предприятиям по монтажу газового оборудования;
- транспортировка природного газа;
- строительство газопроводов;
- осуществление бесперебойной подачи сетевого газа;

- техническое обслуживание газораспределительной системы.

Зона обслуживания филиала распространяется на следующие районы:

- Балашовский район;
- Романовский район;
- Самойловский район.

Была спроектирована функциональная модель деятельности обслуживающей газовой компании, которая наглядно показывает, какие услуги она выполняет, а также была сделана функциональная декомпозиция (рис. 1) – это разбиение системы на более мелкие ее составляющие. Таким образом, рассматривая фрагменты, их взаимодействия, можно добиться более подробного описания всей системы в целом.

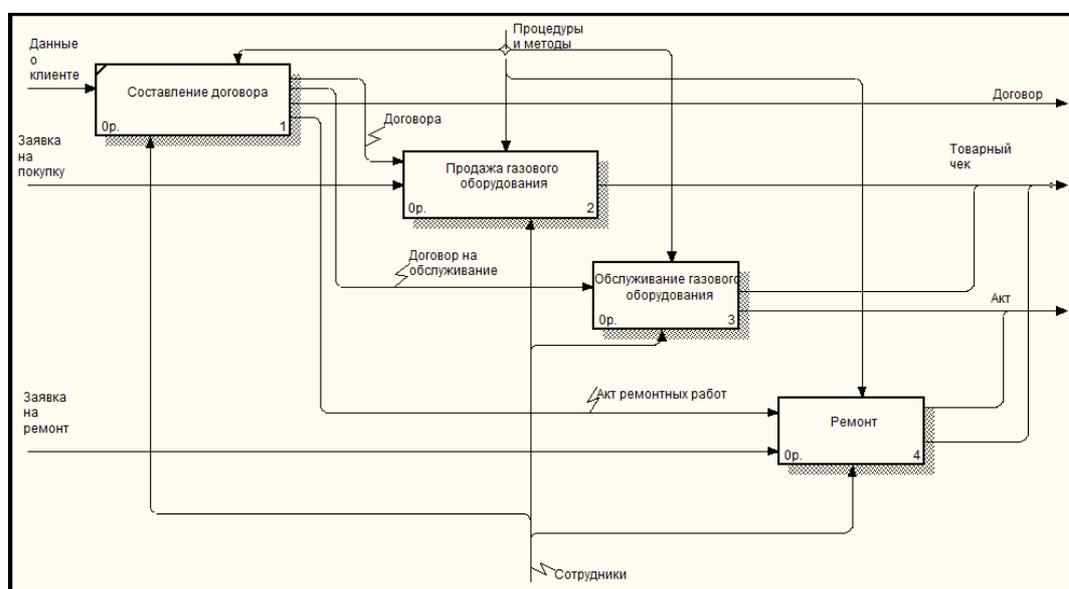


Рисунок 1 – Функциональная декомпозиция деятельности обслуживающей газовой компании

Рассмотрен процесс составления заявок на установку газового счётчика, какие документы необходимы для этого. Описана организационная структура филиала – треста АО «Газпром газораспределение Саратовская область». На основе изученного процесса составления заявок на установку газового счётчика была спроектирована функциональная модель системы в нотации IDEF0, которая является наглядным представлением выполнения процесса в виде диаграмм.

Информационная система филиала АО «Газпром газораспределение Саратовская область» г. Балашова – сложная многофункциональная система, которая поможет сделать работу более продуктивной и уменьшить время выполнения услуг.

Во второй главе «Проектирование информационной системы» была спроектирована структурная модель базы данных (рис. 2), отображающаяся в виде сущностей и связей между ними.

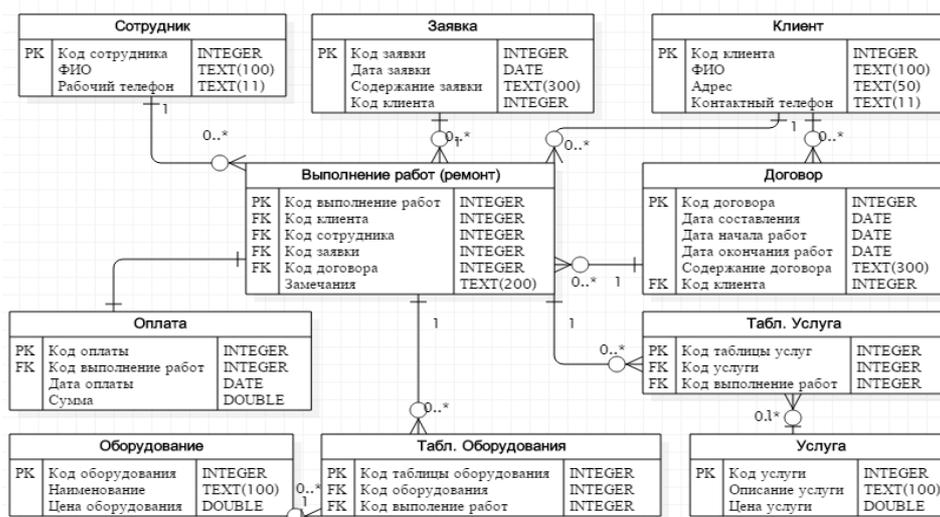


Рисунок 2 – Структурная модель данных

Эта модель наглядно показывает внутреннюю работу разрабатываемой системы. Были созданы 10 сущностей (сотрудник, заявка, клиент, выполнение работ ремонт, договор, оплата, оборудование, таблица оборудования, услуга, таблица услуга) и подробно рассмотрены их поля. Была разработана объектно-ориентированная модель, которая позволила рассмотреть разрабатываемую предметную область по возможностям логического решения поставленных задач с точки зрения объектов. В разработке объектно-ориентированной модели была использована диаграмма вариантов использования (Use case диаграмма), которая позволила определить внешних пользователей системы (в данном случае сотрудник) и ключевые методы, используемые в проектируемой системе, а именно: составление договоров, регистрация заявок, приём платежей и учёт выполнения работ. Также в

объектно-ориентированной модели была использована диаграмма деятельности, которая показала, как сотрудник будет работать с программой и какие ему предоставляются возможности. Были созданы диаграммы последовательности действий, которые позволяют проследить жизненный цикл для конкретного варианта использования информационной системы.

Описаны сущности, которые находятся в спроектированной модели базы данных. В качестве среды разработки информационной среды была выбрана система «1С:Предприятие 8.2». С учётом выбранной среды разработки была создана физическая модель информационной системы, представленная в таблицах, в которых отображаются все нюансы и возможности автоматизированной информационной системы. Созданные модели направлены на ускорение и упрощение дальнейшей стадии разработки проекта.

В третьей главе «Описание конфигурации» на основании проекта информационной системы была разработана конфигурация в среде «1С:Предприятие 8.2», которая позволяет автоматизировать процесс обработки заявлений на установку и ремонт газового оборудования. В конфигурации были созданы такие необходимые справочники, как: «Сотрудник», «Клиент», «Услуга» и «Оборудование», в которых хранится необходимая информация (см. рис. 3). Были созданы необходимые документы, с помощью которых организуется ввод в систему информации о совершаемых операциях, а также её просмотр и, если необходимо корректировка. Были созданы регистры сведений (цена оборудования и цена услуги), которые хранят информацию о ценах и регистр накопления (продажи) предназначенный для учёта проданных товаров и услуг. Также были созданы отчеты (оборудование, плата за выполнение работ, услуги).

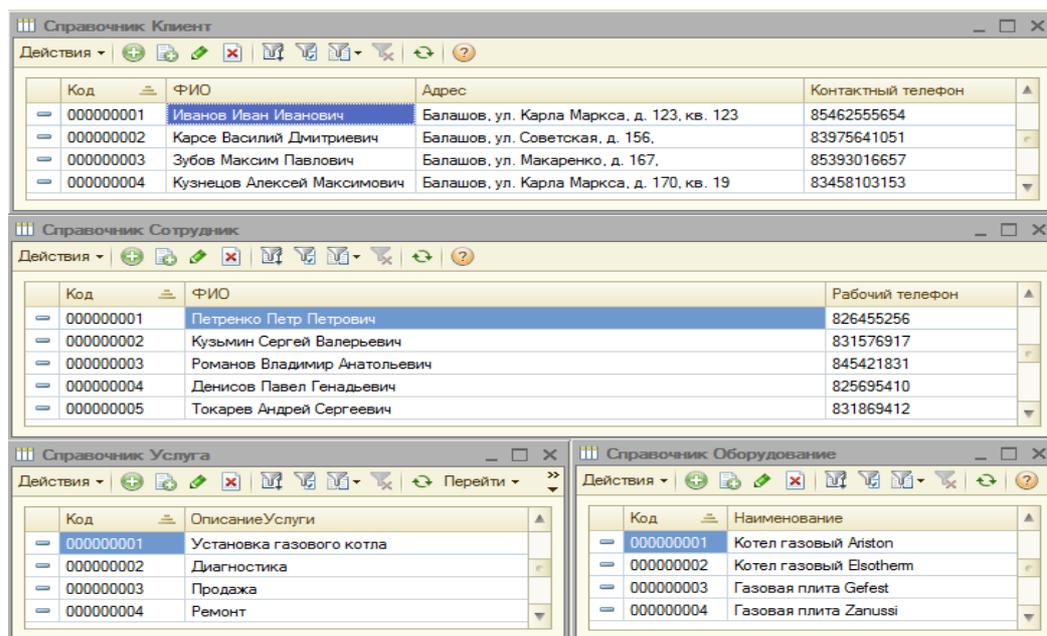


Рисунок 3 – Справочники

На рисунке 3 изображены справочники:

- справочник «Сотрудник» хранит информацию о сотрудниках;
- справочник «Клиент» хранит информацию о клиентах;
- справочник «Оборудование» хранит информацию об оборудовании;
- справочник «Услуга» хранит список оказываемых услуг.

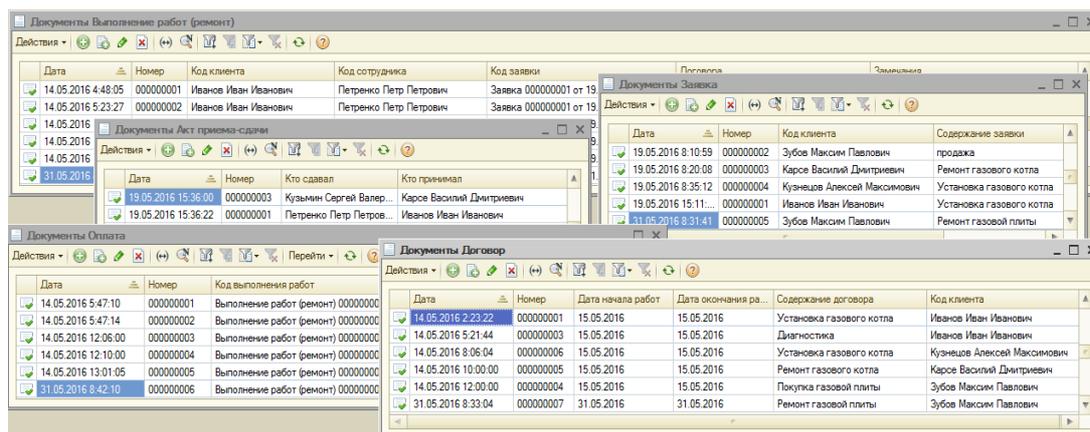


Рисунок 4 – Документы

На рисунке 4 изображены 5 созданных документов в конфигураторе 1С:Предприятие 8.2:

- документ «Акт приёма - сдачи» позволяет сформировать

документ, отражающий информацию о том, когда был выдан акт, кем он был выполнен и кто его принял;

- документ «Выполнение работ (ремонт)» содержит информацию о том какая работа была выполнена и стоимость этой работы;
- документ «Договор» содержит информацию о том, когда был подписан договор, на оказание какой услуги он был подписан, когда начнётся и закончится исполнение договора, кем была заказана услуга;
- документ «Заявка» содержит информацию о том, когда поступило заявление, на какой вид деятельности оно и от кого оно было написано;
- документ «Оплата» содержит информацию о том, когда была произведена оплата, за какую услугу она была произведена и на какую сумму.

The screenshot shows three overlapping windows from a software application. The top-left window is titled 'Оборудование' (Equipment) and contains a table with columns 'КодОборудования', 'ЦенаОборудован', and 'Дата'. The top-right window is titled 'Плата за выполнение работ' (Payment for work) and contains a table with columns 'Сумма' and 'Оплата'. The bottom window is titled 'Услуги' (Services) and contains a table with columns 'НомерСтрок', 'КодУслуги', 'ЦенаУслуги', and 'Дата'.

КодОборудования	ЦенаОборудован	Дата
Котел газовый Ariston	15 000,00	14.05.2016 4:48:05
Газовая плита Gefest	11 000,00	14.05.2016 12:05:00
Котел газовый Eisotherm	17 000,00	14.05.2016 12:04:00

Сумма	Оплата
800,00	Выполнение работ (ремонт) 000000002 от 14.05.2016 5:23:27
16 500,00	Выполнение работ (ремонт) 000000001 от 14.05.2016 4:48:05
18 500,00	Выполнение работ (ремонт) 000000006 от 14.05.2016 12:04:00
12 000,00	Выполнение работ (ремонт) 000000003 от 14.05.2016 12:05:00
1 200,00	Выполнение работ (ремонт) 000000004 от 14.05.2016 13:03:00
1 200,00	Выполнение работ (ремонт) 000000007 от 31.05.2016 8:33:11

НомерСтрок	КодУслуги	ЦенаУслуги	Дата
1	Установка газового котла	1 500,00	14.05.2016 4:48:05
1	Диагностика	800,00	14.05.2016 5:23:27
1	Продажа	1 000,00	14.05.2016 12:05:00
1	Ремонт	1 200,00	14.05.2016 13:03:00
1	Установка газового котла	1 500,00	14.05.2016 12:04:00
1	Ремонт	1 200,00	31.05.2016 8:33:11

Рисунок 5 – Отчеты

На рисунке 5 изображено 3 созданных отчёта:

- отчёт «Оборудование» показывает, какое оборудование, в какое время и на какую сумму было продано;
- отчёт «Плата за выполнение работ» показывает, когда происходила оплата и на какую сумму она была выполнена;
- отчёт «Услуги» показывает, какая услуга была оказана, стоимость услуги и когда она была оказана.

Перечисленные объекты, разработанные в конфигураторе, были продемонстрированы в работе автоматизированной информационной системы «1С:Предприятие 8.2».

Заключение

В бакалаврской работе была изучена область деятельности филиала АО «Газпром газораспределение Саратовская область» г. Балашов, организационная структура, процесс работы с заявлениями от клиентов.

Были разработаны функциональная модель деятельности компании и обработки заявлений на установку газового оборудования, структурная модель информационной системы, а также диаграммы:

- вариантов использования (Use-Case) – суть данной диаграммы заключается в том, что проектируемая система представляется в форме вариантов использования, с которыми взаимодействует так называемые актёры. На разработанной диаграмме показано, чем занимается сотрудник обслуживающей газовой компании;

- деятельности – для составления данной диаграммы используется диаграмма вариантов использования. С помощью данной диаграммы описываются, то как происходят те или иные процессы. Получается, в диаграмме вариантов использования отображаются задачи, которые должны выполняться, а в диаграмме деятельности, то, как будет происходить процесс выполнения этих задач;

- последовательности – диаграмма, которая используется для отображения и рассмотрения взаимодействия объектов во времени.

Созданная конфигурация в системе «1С:Предприятие 8.2.» включает в себя:

1. Пользовательский интерфейс системы.
2. Справочники: «Клиент», «Оборудование», «Сотрудник», «Услуга».
3. Регистры сведений: «Цена услуги», «Цена оборудования».
4. Документы: «Акт приёма – сдачи», «Выполнение работ(ремонт)», «Договор», «Заявка», «Оплата».
5. Регистры накопления: «Продажи».
6. Отчёты: «Оборудование», «Плата за выполнение работ», «Услуга».

Таким образом, была достигнута цель поставленная в начале работы, а именно – спроектировать и разработать информационную систему обработки заявок на установку и ремонт газового оборудования на филиале АО «Газпром газораспределение Саратовская область» г. Балашов. Внедрение информационной системы учёта заявлений позволит автоматизировать форму введения учёта с помощью программы 1С:Предприятие версии 8.2, что поможет облегчить работу.

Данная система поддерживает ведение базы данных в организации, обеспечивает ввод, хранение, удаление и редактирование информации, которая находится в таблицах данных.