

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и Информационных Технологий
институт
Информационные Системы
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ИС
_____ Виденин С. А.
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

230201.65 Информационные системы и технологии

Разработка автоматизированной системы учета деятельности сервисно-технического центра ООО «МАССА» на базе программной платформы «1С: Предприятие 8»

Пояснительная записка

Руководитель	_____	<u>О. А. Рябов</u>
	подпись, дата	
Выпускник	_____	<u>А. В. Архипов</u>
	подпись, дата	
Нормоконтролер	_____	<u>Ю. В. Шмагрис</u>
	подпись, дата	

Красноярск 2016

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме Разработка автоматизированной системы учета деятельности сервисно-технического центра ООО «МАССА» на базе программной платформы «1С: Предприятие 8» содержит 52 страницы текстового документа, 51 использованных источников.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРВИСНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ООО «МАССА» НА БАЗЕ ПРОГРАММНОЙ ПЛАТФОРМЫ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8».

Цель проекта:

– Разработка и внедрение полученной модели базы данных "Сервисно-технического обслуживания ", и реализация этого проекта на базе платформы «1С: Предприятие 8»;

– Создание удобного пользовательского интерфейса для автоматизации деятельности сервисно-технического центра ООО «МАССА»;

В процессе разработки программного модуля передо мной были поставлены задачи:

– Охарактеризовать предметную область решаемой задачи;

– Рассмотреть бизнес процессы и информационные потоки в анализируемой области решаемой задачи;

– Определить среду разработки и провести анализ существующих решений в области решаемой задачи;

– Спроектировать структуру базы данных автоматизированной системы учета;

– Спланировать и разработка интерфейса пользователя;

						<i>ДП–230201.65–052868 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№доку</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Разработка автоматизированной системы учета деятельности сервисно-технического центра ООО «МАССА» на базе программной платформы «1С:Предприятие 8»	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разраб.		Архипов А.В.						2	52
Пров.		Рябов О.А.					<i>Кафедра «Информационные системы»</i>		
Н. контр.		Шмагрис Ю.В.							
Утв.		Виденин С. А.							

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и Информационных Технологий

институт

Информационные системы

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИС

_____ С. А. Виденин

подпись инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме дипломного проекта

Студенту Архипову Александру Владимировичу

Группа ЗКИ10-02 специальность 230201.65

«Информационные системы и технологии»

Тема выпускной квалификационной работы:

Разработка автоматизированной системы учета деятельности сервисно-технического центра ООО «МАССА» на базе программной платформы «1С: Предприятие 8»

Утверждена приказом по университету № 4043/с от 24 марта 2016 г.

Руководитель ВКР: канд. физ.-мат. наук., доцент кафедры «Информационные системы» ИКИТ СФУ, О.А. Рябов.

Исходные данные для ВКР: техническое задание, сведения о компании, статьи по программированию прикладных программ ПО «1С Предприятие 8», учебные пособия, электронные ресурсы.

Перечень разделов ВКР: введение, аналитическая часть, описание программного продукта, заключение, список использованных источников.

Перечень графического материала: презентация, выполненная в Microsoft Office PowerPoint 2010.

Руководитель ВКР

 подпись

О.А. Рябов
 инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению

 подпись

А. В. Архипов
 инициалы и фамилия студента

« ____ » _____ 20__ г.

Изм.	Колоч.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

ДП-230201.65-052868 ПЗ

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1 Аналитическая часть.....	6
1.1 Характеристика предметной области решаемой задачи.....	6
1.2 Бизнес процессы и информационные потоки в анализируемой области решаемой задачи.....	9
1.3 Разработка технического задания	14
1.4 Выбор среды разработки и анализ существующих решений в области решаемой задачи.....	17
Глава 2 Проектирование автоматизированной системы учета	29
2.1 Проектирование структуры базы данных автоматизированной системы учета	29
2.2 Разработка структуры регистров информационной системы учета....	33
2.3 Разработка справочников информационной системы учета	35
2.4 Проектирование функционала документов информационной системы	37
2.5 Проектирование отчетов согласно, технического задания.....	43
2.6 Планирование и разработка интерфейса пользователя	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	48

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

ВВЕДЕНИЕ

Активное развитие технологий в области информации за 10-15 последних лет привело к тому, что на современных фирмах работает большое количество разных информационных систем. Разные приложения которые были разработаны в разное время, и даже с применением различных технологиях, совершенно различными компаниями, системы управления фирмами от известных поставщиков, новейшие B2B и B2C системы, порталы, всем этим программам и приложениям оказалось крайне затруднительно работать совместно. Решение данной проблемы имеет важное теоретическое и практическое значение, так как для того чтобы эффективно работать в конкурентной среде, фирма должна развиваться, и решать новые задачи, постоянно совершенствовать свои бизнес процессы, что невозможно, если на фирме применяется набор совершенно разрозненных систем.

Автор решения поставленной проблемы видит в использовании платформы «1С: Предприятие 8» с использованием объектов конфигурации для проектирования базы данных. При этом требования к обслуживанию информационной системы остаются минимальными.

Объект исследования - автоматизированная система учета деятельности сервисно-технического центра ООО «Масса».

Предмет исследования – особенности проектирования базы данных на базе платформы «1С: Предприятие 8».

Цель дипломного проекта – разработка и внедрение полученной модели базы данных "Сервис технического обслуживания", и реализация этого проекта на базе платформы «1С: Предприятие 8».

Задача дипломного проекта есть разработка интегрированной системы управления фирмой с дальнейшей реализацией модели на платформы «1С: Предприятие 8». К основным задачам дипломного проекта можно отнести:

- охарактеризовать предметную область решаемой задачи;

										Лист
										4
Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата	ДП-230201.65-052868 ПЗ				

- рассмотреть бизнес процессы и информационные потоки в анализируемой области решаемой задачи;
- разработать технического задания для условий предметной области;
- определить среду разработки и провести анализ существующих решений в области решаемой задачи;
- спроектировать структуру базы данных автоматизированной системы учета;
- разработать структуры регистров информационной системы учета;
- разработать справочники информационной системы учета;
- запрограммировать функционала документов информационной системы;
- спроектировать отчеты согласно, технического задания;
- спланировать и разработка интерфейса пользователя;
- предложить мероприятия по охране труда при использовании информационной системы на рабочем мест;

Методы исследования в работе: сравнительно-сопоставительный, описательно-аналитический, наблюдение, абстрагирование. дедукция, моделирование, синтез.

Элементы новизны: в процессе работы была разработана модель базы данных "Сервисно-технического обслуживания" на новом релизе платформы «1С: Предприятие 8.3».

Результаты внедрения: разработка может быть использована в работе любого предприятия где необходимо организовать контроль за исполнениями заданий в рамках поставленных проектов .

Теоретическая и практическая значимость: разработка носит прикладной характер, предложенная база данных помогает решить ряд трудностей при учете в сервис центре на любом предприятии, кроме этого разработанная и спроектированная база данных позволяет быстро определять, какой из заказов является в работе, что для его реализации нужно.

Глава 1 Аналитическая часть

1.1 Характеристика предметной области решаемой задачи

Предметом исследования дипломного проекта является компания сервисно-технического центра ООО «МАССА». Данная компания работает в сфере услуг, производит ремонт электротехнического оборудования.

Услуги сервис – технического центра ООО «МАССА» применяется и в электронных устройствах, и в механических. Концентрация на одном бизнесе – электротехника – позволили сервисно-технического центра ООО «МАССА» занять ведущие позиции на региональном рынке. Лидерство сервисно-технического центра ООО «МАССА» на рынке обусловлено высокой культурой обслуживания, а также крупными инвестициями в исследования и разработки новых технологий и материалов.

Факторы природной среды оказывают непосредственное влияние на деятельность агентства вследствие специфики его специфики.

Развитие науки и техники может оказать самое непосредственное влияние на предпринимательскую деятельность компании. Это влияние может быть как позитивным, так и негативным. Если компания успешно использует новейшие достижения науки и техники, то это оказывает положительное влияние на его деятельность. Не учитывая же реального изменения в научно-технической среде, предприятие может оказаться в условиях, когда не будет потребности в его услуги. В последнее время в деятельности компании наблюдаются положительные изменения: увеличение получаемой прибыли, часть которой идет на покупку нового оборудования. Применение компьютеров и компьютерных технологий позволяет упростить процесс обработки поступающей информации, а также ведение внутренней отчетности в агентстве, что положительно сказывается на всей деятельности предприятия.

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Факторы культурной среды не оказывают значительного влияния на деятельность исследуемого предприятия.

Для того, чтобы проанализировать сильные и слабые стороны предприятия, необходимо рассмотреть его внутреннюю среду.

Миссией **сервисно-технического центра ООО «МАССА»** является ремонтные услуги, и обеспечение потребностей в техническом обслуживании техники, а также, поиск покупателей на восстановленные устройства .

Перечень услуг сервисно-технического центра ООО «Масса»:

- обслуживание и ремонт компьютерной техники
- обслуживание и ремонт ноутбуков и моноблоков
- обслуживание и ремонт планшетов, смартфонов и электронных книг
- Ремонт и обслуживание серверов
- Восстановление данных с носителей информации
- Установка и настройка программного обеспечения
- Подключение к интернет, настройка локальных сетей и систем видеонаблюдения
- Ремонт и обслуживание периферийного оборудования
- Выезд мастера
- Обслуживание организаций

Основными целями предприятия являются следующие.

Обеспечение конкурентоспособности:

- проведение маркетинговых исследований;
- достижение собственных конкурентных преимуществ.
- достижение наибольшей рентабельности:
- снижение издержек производства;
- повышение эффективности использования основных производственных фондов и оборотных средств предприятия:
- совершенствование управления финансами;

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

- поиск выгодных источников финансирования.
- оптимизация структуры капитала;
- повышение эффективности использования денежных средств;
- совершенствование процессов управления персоналом:
- создание эффективного мотивационного механизма;
- повышение квалификации работников;
- совершенствование методов оценки персонала.

Организационная структура управления **сервисно-технического центра ООО «МАССА»** схематически представлена на рисунке 1.1 и относится к линейно-функциональному типу организационных структур.

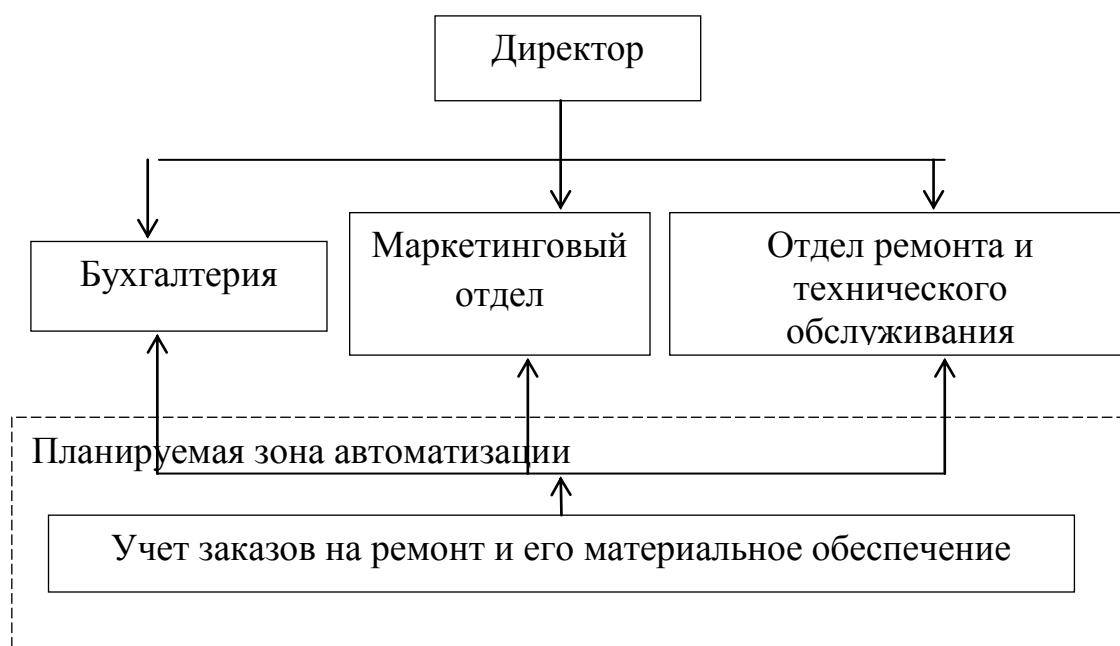


Рисунок 1.1 – Организационно-функциональная структура компании

Главным достоинством таких структур является повышенное качество принятия управленческих решений и использования их. Однако, учитывая сложность адаптации такой структуры к изменениям во внешней, можно сказать, что данная структура не является в полной мере эффективной.

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Организационно-правовая форма предприятия обуславливает то, что руководителем предприятия выступает директор.

В сервисно-технического центра ООО «МАССА» разработаны коммуникации между предприятием и внешней средой (телефонные переговоры, встречи руководителя с поставщиками в целях приобретения материально-технического оборудования, потребителями, с посредниками). Межуровневые коммуникации в основном по нисходящей линии – между начальниками и их подчиненными (отдаются распоряжения работникам, проводятся собрания). Коммуникации между различными отделами агентства (например, маркетинговый отдел обменивается информацией с центральной бухгалтерией, с юридическим отделом).

Можно выделить основные требования к системе:

Система должна быть простой и понятной пользователю.

Внедрение ИС должно привести к положительному экономическому эффекту.

Основные функции, которые должна выполнять система:

Ведение учета заказов

Формирование накладных на детали под ремонт

Списание деталей под заказ.

1.2 Бизнес процессы и информационные потоки в анализируемой области решаемой задачи

Исходя из вышесказанного, для выполнения данной задачи мною была выбрана технология разработки, разработанная фирмой Computer Associates, являющейся одной из лучших на сегодняшний день по критерию эффективность/стоимость для самостоятельного (индивидуального) проектирования и для решения локальных задач.

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Для анализа и реинжиниринга бизнес-процессов предназначено CASE-средство Ramus и поддерживающее методологии IDEF0 (функциональная модель), IDEF3 (WorkFlow Diagram) и DFD (DataFlow Diagram). Функциональная модель служит для описания текущих бизнес-процессов в компании (т.н. модель AS-IS) и требуемого состояния процесса – того, как должно быть (т.н. модель TO-BE). Методология IDEF0 предписывает построение иерархической системы диаграмм – единичных описаний фрагментов системы. Сначала описывается система в целом и ее взаимосвязь с внешним миром (т.н. контекстная диаграмма), затем система разбивается на подсистемы, и каждая из которых описывается отдельно (т.н. диаграммы декомпозиции). Затем каждая подсистема разбивается на все меньшие до достижения необходимого уровня подробности. Если в процессе моделирования нужно описать специфические стороны деятельности компании, то Ramus дает возможность переключиться на нотацию IDEF3 или DFD и создать смешанную модель. В нотацию DFD включены такие понятия, как «хранилище данных» и «внешняя ссылка», что делает ее более удобной (по сравнению с IDEF0) для разработки модели документооборота. В методологию IDEF3 включен такой элемент, как «перекресток», позволяющий описать логику взаимодействия между компонентами системы [11].

На основе модели Ramus будет в дальнейшем спроектирована информационная модель . Для построения модели данных Ramus предлагает мощный, простой и удобный в использовании инструменты. Хотя процесс преобразования модели Ramus в модель данных достаточно тяжело формализуется и поэтому не поддается полноценной автоматизации Ramus предлагает инструмент для облегчения разработки модели данных на основе функциональной модели – механизм двунаправленной связи Vpwin – Erwin. В среде Erwin присутствует два уровня представления модели – логический и физический, причем модель данных может включать в себя как оба этих уровня, так и только любой один.

Задача автоматизировать процессы сервисно-технического центра ООО «МАССА», а именно заказы на ремонт, учет деталей, списание ТМЦ, была поставлена руководством еще в 2015 г.

Перед началом автоматизации были созданы функциональные модели процессов департамента. Функциональные модели проекта были разработаны в среде AllFusion Process Modeller с использованием методологий IDEF0 и DFD.

Целью методики IDEF0 является построение функциональной схемы исследуемой системы, описывающей все необходимые процессы с точностью, достаточной для однозначного моделирования деятельности системы.

Была создана контекстная диаграмма IDEF0 (рисунок 1.2), выполнена декомпозиция второго уровня модели (рисунок 1.3), а также выполнена декомпозиция третьего уровня модели с использованием методологии DFD (рисунок 1.4 – 1.6) для более детального отображения бизнес-процесса.

Работа сервисно-технического центра ООО «МАССА»

Примем в ремонт "Заказ"

Выяснить потребности заказчика документ "Заказ"

Предложить возможные варианты решения документ "Заказ"

Определиться с выбором заказчика документ "Заказ"

Процесс ремонта

Подбор комплектующих для ремонта документ "Приходная накладная "

Покупка комплектующих деталей для ремонта "Приходная накладная "

Выполнение ремонта документ "Заказ"

Проверка качества и выдача заказа

Выдача заказа документ "Расходная накладная"

Оценка стоимости документ " Расходная накладная"

Проверка качества выполнения заказчиком документ "Заказа"

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

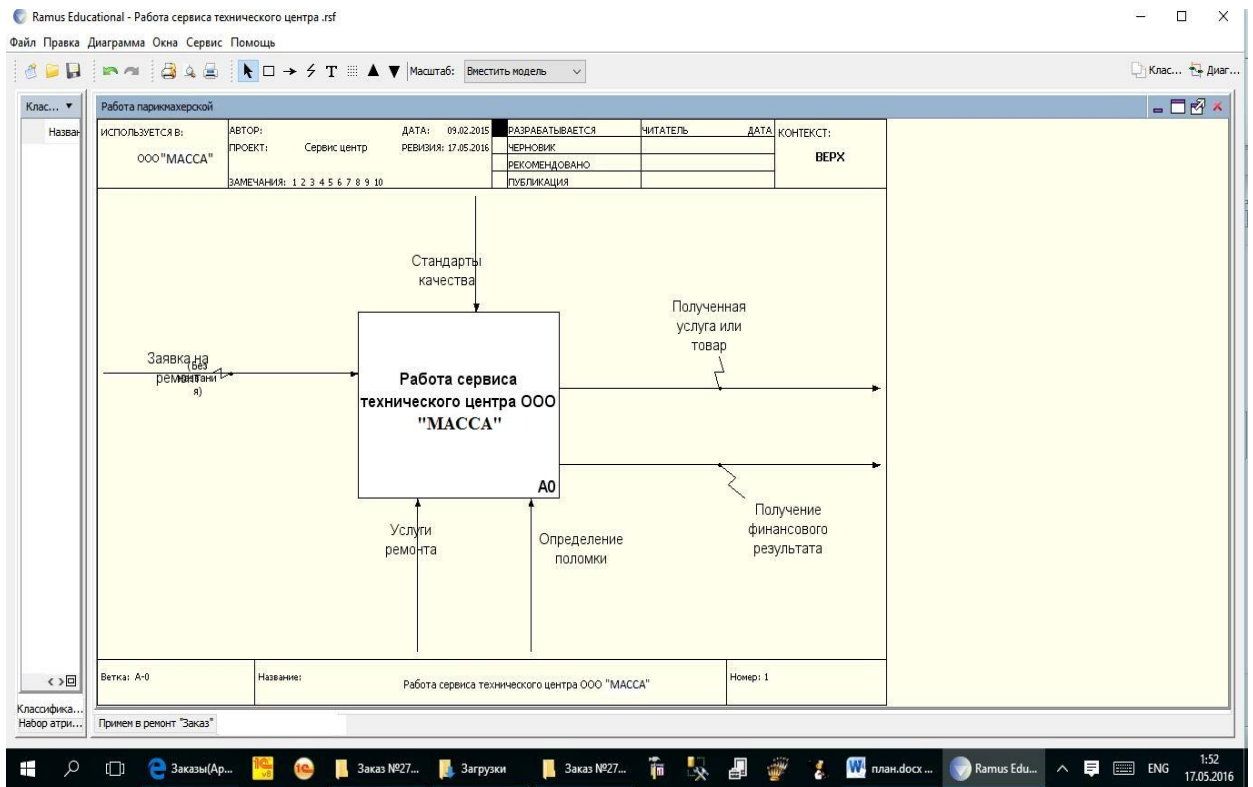


Рисунок 1.2 – Контекстная диаграмма

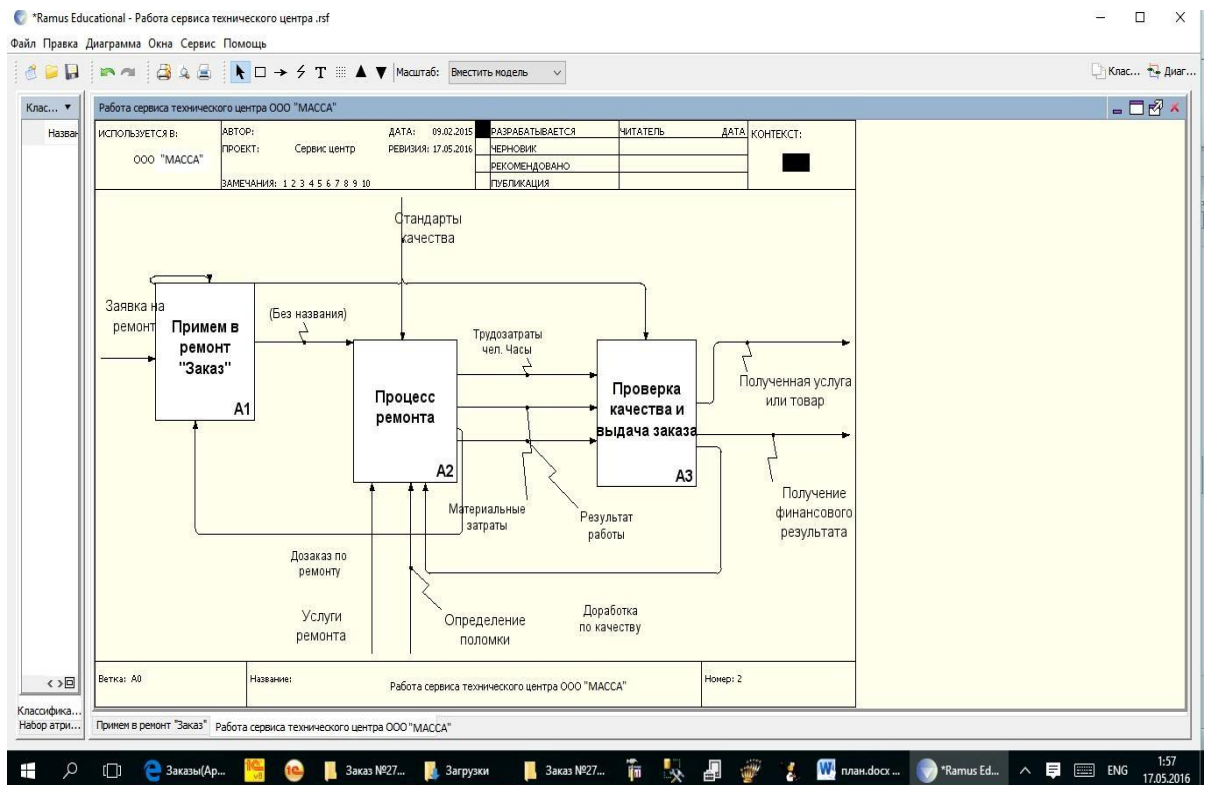


Рисунок 1.3 – Декомпозиция диаграммы A0 – Осуществление коммерческой деятельности

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

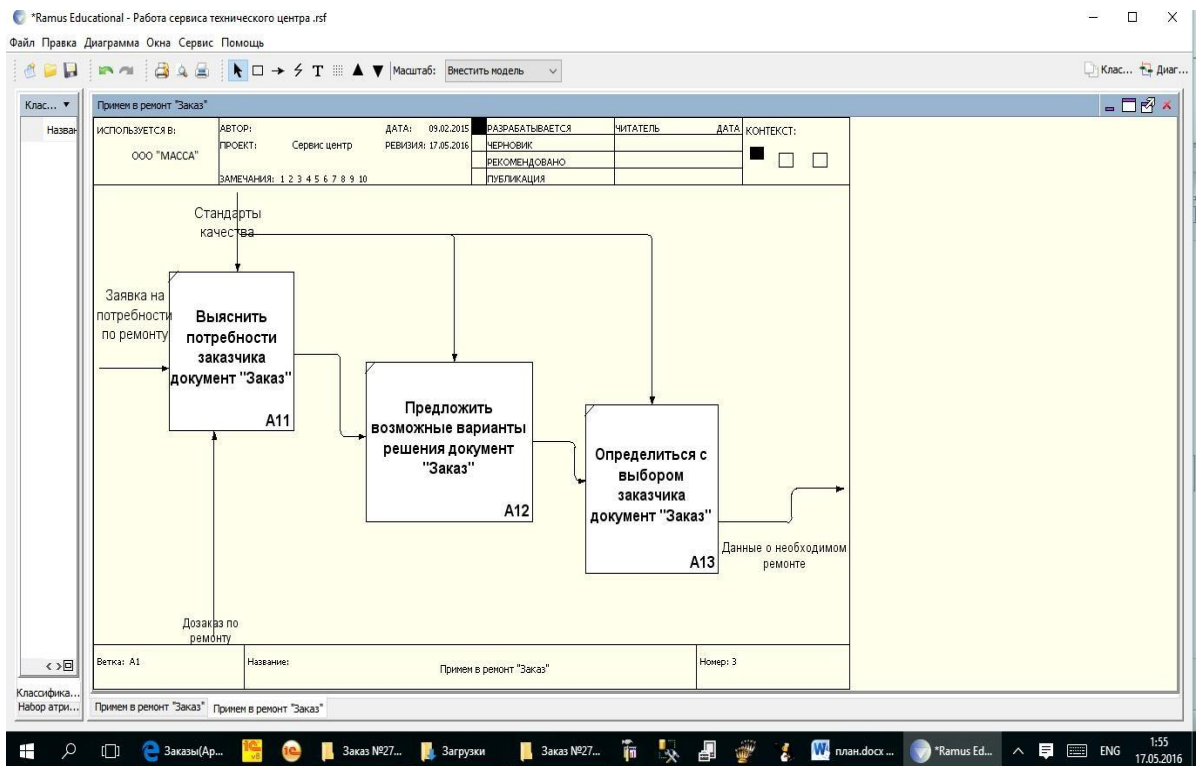


Рисунок 1.4 – Декомпозиция диаграммы A1 – Прием заказа в ремонт и техническое обслуживание

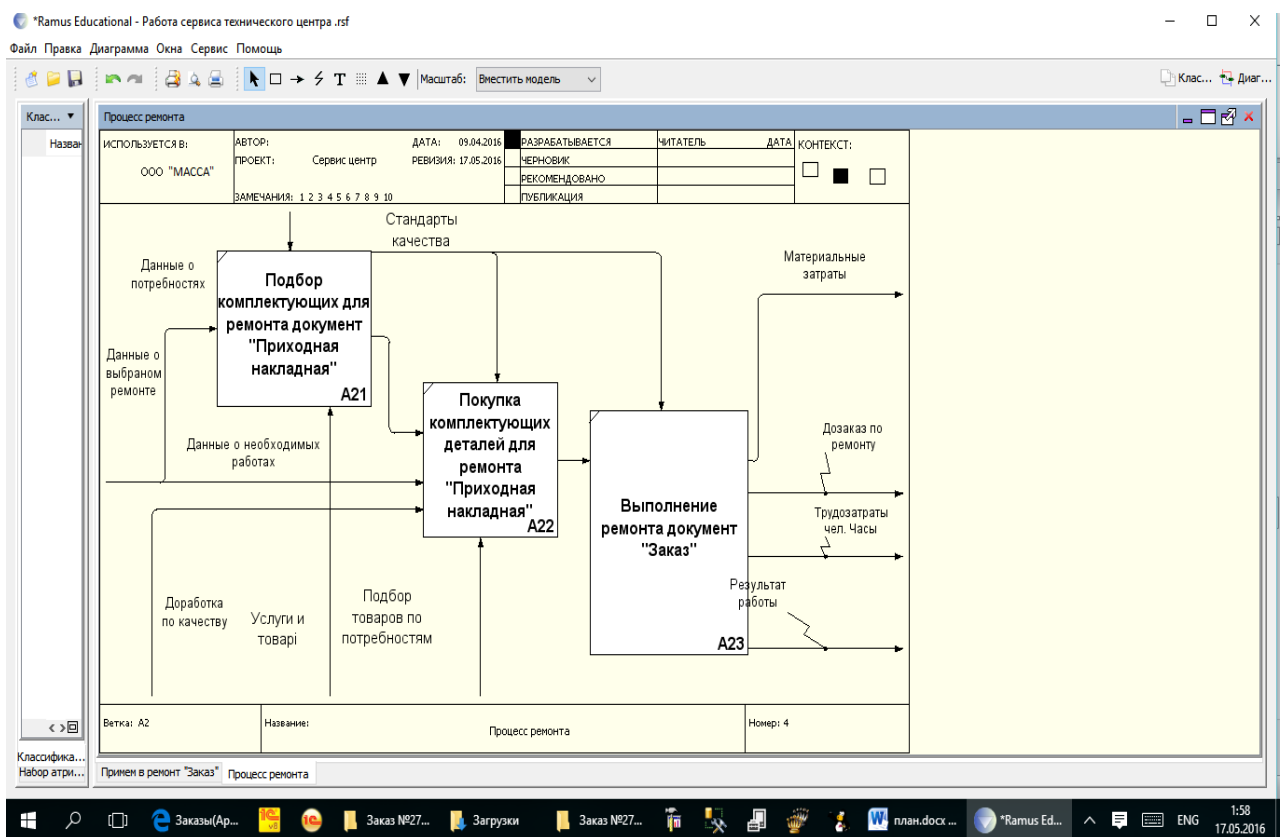


Рисунок 1.5 – Декомпозиция диаграммы 2 – Процесс ремонта

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

ДП-230201.65-052868 ПЗ

Лист

13

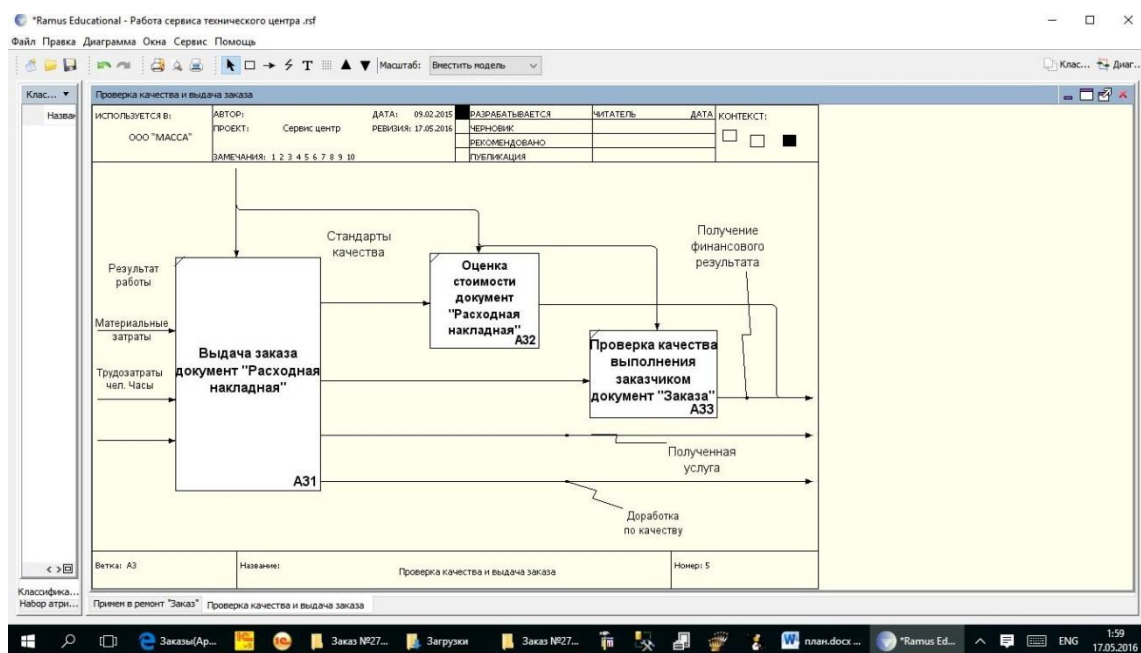


Рисунок 1.6 – Декомпозиция диаграммы А3– Проверка качества и выдача заказа

1.3 Разработка технического задания

Учет ремонтов и планирование закупок деталей, а также получение отчетов по ним в настоящее время осуществляется вручную, без применения средств автоматизации. В настоящее время заявки на закупку от подразделений компании учитываются в файле Excel. В этом случае многие аспекты остаются без внимания компетентного руководителя, что приводит к ошибкам со стороны отдела и влечет за собой не только штрафы и неустойки, которые выплачивает компания клиентам согласно договорам, но и к потере деловой репутации компании.

Остановимся поподробнее на проблемах, которые ввиду описанной выше ситуации необходимо решить компании сервисно-технического центра ООО «Масса»:

1. Отсутствие стандартного шаблона графика заказов;
2. Отсутствие понятной системы контроля над сроками заказов;
3. Отсутствие единых методов анализа и прогнозирования хода закупок деталей;

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

4. Отсутствие стандартной отчетности по закупкам и списанию ТМЦ на заказ;

3. Отсутствие контроля над работой с каждым заказом.

Основной задачей информационной системы, которую необходимо разработать, является обеспечение контроля над всеми реализуемыми компанией заказами со стороны клиентов.

Реализовать описанные выше задачи можно путем внедрения автоматизированного рабочего места менеджера по приему заказов.

Опишем техническое задание для проектируемой информационной системы

Компания занимается ремонтом специализированного оборудования. Принят следующий порядок работы:

Поступает заказ клиента (документ «Заказ покупателя»). На основании заказов покупателей производится закупка комплектующих деталей для ремонта оборудования у поставщика (документ «Приходная накладная»), причем можно приобрести детали только под конкретный заказанный ремонт оборудования. После того, как детали поступили, ремонт может быть выполнен, детали могут быть списаны на ремонт (документ «Расходная накладная»).

В документе «Приходная накладная» для каждой номенклатурной позиции указывается заказ покупателя, для которого приобретено это оборудование. Оборудование для одного заказа покупателя может поставляться несколькими документами. Закупать можно только заказанное покупателем оборудование.

Использование (списание на ремонт) деталей по одному заказу клиенту может происходить несколькими документами «Расходная накладная». Следует считать, что детали по заказу будут использованы полностью и списание может происходить только на основании заказа. Себестоимость деталей рассчитывается как средняя в рамках закупок под заказ клиента.

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

повышение оперативности решения задачи, хранение данных по закупкам в одном централизованном хранилище, оперативная подготовка отчетов.

Результатом автоматизации работы менеджера является программа для учета выполнения закупок, которая способствует повышению качества и скорости обработки информации, тем самым снижая временные затраты, а также снижению трудовых и стоимостных затрат.

1.4 Выбор среды разработки и анализ существующих решений в области решаемой задачи

В последние годы в большинстве БД используются реляционные модели данных, и практически все современные СУБД ориентированы именно на такое представление информации. Реляционную модель можно представить как особый метод рассмотрения данных, который включает как собственно данные (в виде таблиц), так и способы работы и манипуляции с ними (в виде связей). Другими словами, в реляционной БД используется несколько таблиц, между которыми устанавливаются связи. Таким образом, информация, введенная в одну таблицу, может быть связана с одной или несколькими записями из другой таблицы.

Между записями двух таблиц (например, таблиц А и В) могут существовать следующие основные виды связей:

"один к одному" (каждой записи из А соответствует одна определенная запись из В, например, работник получает зарплату, и только одну);

"один ко многим" (каждой записи из А соответствует несколько записей из В, например, в доме проживает много жильцов);

"многие к одному" (множеству записей из А соответствует одна определенная запись из В, например, несколько студентов учатся в одной группе);

"многие ко многим" (множеству записей из А соответствует множество записей из В, например, у нескольких студентов занятия ведут разные преподаватели).

Приложение **Access** является реляционной **СУБД**, которая поддерживает все средства и возможности по обработке данных, свойственные реляционным моделям. При этом информация, которую необходимо хранить в соответствующих **БД**, может быть представлена в практически любом формате, в частности, текстовом, графическом, числовом, денежном, дата или время и т.д.

Среди средств, которые предлагает **СУБД Access** нельзя не отметить возможность динамического обмена данными (**DDE**) между **Access** и другими приложениями, которые поддерживают эту технологию. Также имеется возможность применения технологии **ActiveX**, позволяющей использовать разработчику в своем программном продукте не только, те объекты, которые свойственны данному приложению (в частности, **Access**), но и объекты других приложений (например, **Excel** или **Word**).

Весьма удобной возможностью является то, что пользователь при обработке данных может работать не только с **БД** обрабатываемого в **Access** формата, но и экспортировать данные других **СУБД**, имеющие совершенно другой формат представления, в частности, формат **FoxPro**, **Paradox** т.д. Кроме этого, при помощи **Access** пользователь может обрабатывать **БД**, поддерживающие открытый доступ к данным (стандарт **ODBC**), в частности, весьма популярных в последнее время серверов баз данных **Oracle** и **SQL Server**.

При обработке данных в **Access** используется структурированный язык запросов **SQL**, который без преувеличения можно назвать стандартным языком **БД**.

Версия «1С:Предприятие 8.3» - это принципиальное изменение архитектуры платформы версии 8, наиболее существенное с момента ее выпуска.

Система «1С:Предприятие 8» состоит из технологической платформы и прикладных решений, созданных при помощи платформы для автоматизации различных аспектов хозяйственной деятельности компаний.

Сама по себе система «1С:Предприятие 8» не является универсальным средством программирования. Возможности системы достаточно широки, однако они, в отличие от большинства сред разработки, в первую очередь направлены на решение специфических задач, связанных с автоматизацией предприятий. К таким задачам можно отнести, например, следующие:

- Ведение бухгалтерского учета с несколькими планами счетов, составление регламентированной отчетности для контролирующих органов
- Ведение управленческого учета, формирование управленческих отчетов в различных разрезах
- Начисление заработной платы, ведение кадрового учета
- Решение задач производственного планирования, бюджетирования и финансового анализа деятельности предприятия.

Основным отличием системы «1С:Предприятие 8» от других универсальных средств программирования является разделение на технологическую платформу и прикладное решение (конфигурацию).

Конечные пользователи не используют саму технологическую платформу как готовый программный продукт. Вместо этого они работают с одним из прикладных решений (конфигураций), разработанных при помощи платформы. Это может быть «1С:Бухгалтерия 8», «1С:Зарплата и управление персоналом 8», «1С:Документооборот 8», «Управление производственным предприятием», «1С ERP Управление предприятием 2.0» и множество других, с которыми можно ознакомиться на сайте <http://v8.1c.ru>. Такое разделение позволяет

автоматизировать несколько направлений деятельности при помощи одной и той же технологической платформы.

Схематически устройство системы «1С:Предприятие 8» можно изобразить следующим образом:

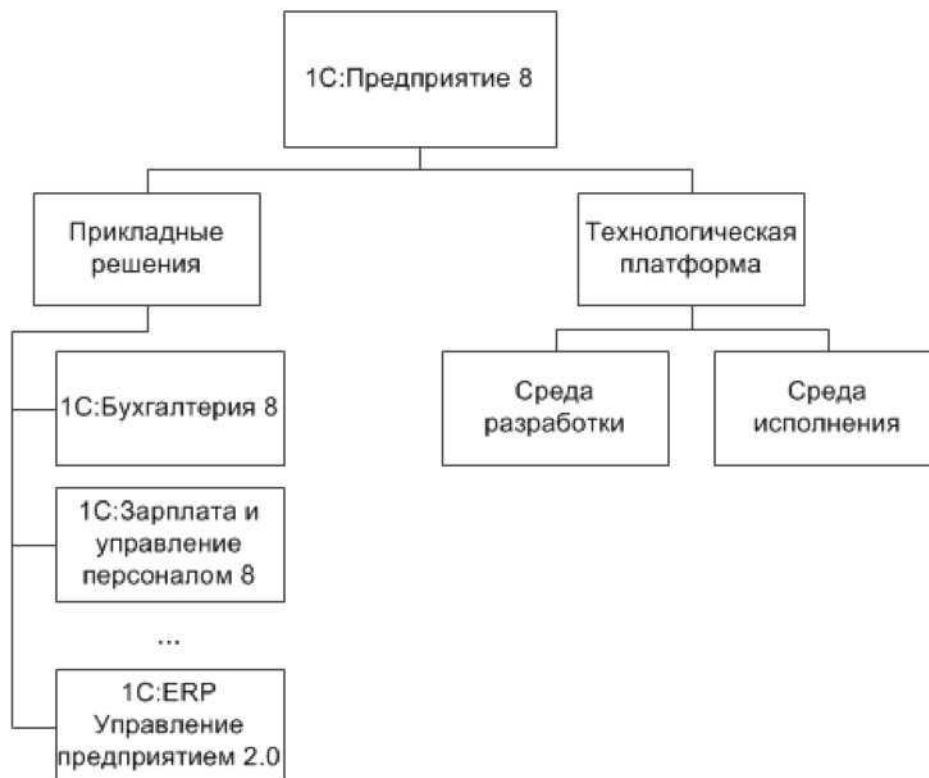


Рисунок 1.7 – Схематически устройство системы «1С:Предприятие 8»

Таким образом, прикладное решение на базе «1С:Предприятие 8» является самостоятельным программным продуктом. Но разработка, адаптация и само функционирование конфигурации невозможно без использования технологической платформы «1С:Предприятие 8». Поэтому платформа поставляется с каждой продаваемой коробкой.

Можно провести следующую аналогию. Конфигурацию можно сравнить с диском или флешкой, на которые записан фильм, а платформу - с проигрывателем. При этом один и тот же проигрыватель может воспроизводить различные фильмы с разных носителей.

Изм.	Колоч.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Возникает вопрос, почему разработчиками было принято решение разделить платформу и прикладное решение на две различные сущности. Причина заключается в том, что при помощи «1С:Предприятие 8» решаются задачи экономической направленности, автоматизируется бизнес-логика. А в этой области важно обеспечить возможность и простоту адаптации прикладного решения под требования конкретного заказчика.

Дело в том, что даже схожие бизнес-процессы на различных предприятиях (прием заказа от покупателя, получение денежных средств от покупателя, отгрузка товара или готовой продукции) могут достаточно сильно отличаться в силу отраслевой специфики. Поэтому фирма «1С» в своих типовых прикладных решениях реализует наиболее широко распространенные универсальные сценарии работы.

Адаптация решения к требованиям конкретного конечного заказчика выполняется при внедрении. Для этого нет необходимости обращаться непосредственно в фирму «1С» с просьбой внести дополнения в решение. Достаточно найти квалифицированного специалиста в своем регионе.

Таким образом, система «1С:Предприятие 8» обеспечивает возможность адаптации конфигурации программистом, не участвовавшим в ее разработке. Поэтому в настоящее время большинство разработчиков на платформе «1С:Предприятие 8» не создают с нуля новые уникальные конфигурации, а выполняют доработку и адаптацию существующих типовых конфигураций.

Разделение на платформу и конфигурацию позволяет также снизить требования к разработчику. Ему не нужно заботиться об организации физического хранения данных пользователей, взаимодействии с различными СУБД, реализовывать с нуля систему прав доступа или механизм построения сложных аналитических отчетов и диаграмм с возможностью настроек внешнего вида, фильтрации данных и условным оформлением. Эти алгоритмы уже реализованы в технологической платформе. Разработчику остается только

реализовать конкретную бизнес-логику, не отвлекаясь на низкоуровневые задачи функционирования системы.

Ниже схематично изображены основные технологии и инструменты, реализованные в платформе «1С:Предприятие 8», которые облегчают работу разработчику:



Рисунок 1.8 – основные технологии и инструменты, реализованные в платформе «1С:Предприятие 8»

Прикладные решения на платформе «1С:Предприятие 8» являются открытыми. Это означает, что разработчик может изучить программный код, выполняющий определенные действия, отладить его на текущих данных,

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

- Оригинальная система содержит уникальные технологические решения, на практике поддержка и развитие такой системы без авторов становится невозможна

- Основываясь на платформе, предприятие получает реальную (а не гипотетическую) возможность сопровождения и развития системы

- Реальность возможности сопровождения и развития измеряется двумя параметрами

- Уровнем абстракции реализации бизнес-логики

- Количеством специалистов, которые владеют этой платформой

- У 1С:Предприятия эти показатели выше, чем у других платформ

- По общим оценкам - очень высокий уровень абстракции (скорость разработки, скорость «вхождения» в незнакомое прикладное решение)

- Около 300 000 специалистов, владеющих средствами разработки

- Разработчик 1С эффективнее разработчиков на других платформах

- Реальная практика разработки решений с нуля

- Реальная практика разработки отраслевых решений

Для описания бизнес-логики разработчик пользуется встроенным языком и языком запросов, при помощи которых описываются алгоритмы поведения определенных объектов конфигурации, а также решения определенных прикладных задач, например, расчет налогов, начисление заработной платы, заполнение бланка регламентированного отчета. Основная структура прикладного решения при этом описывается структурой объектов конфигурации.

Почти все объекты конфигурации содержат модули, в которых и могут быть размещены запрограммированные разработчиком алгоритмы на встроенном языке. Эти модули будут вызываться средой исполнения в конкретные, заранее определенные моменты работы прикладного решения (например, перед записью конкретного справочника, при нажатии на кнопку).

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Таким образом, исполнение алгоритмов на встроенном языке в конфигурации происходит при наступлении определенных, заложенных в платформе событий.

При создании прикладных решений разработчик не обращается напрямую к базе данных. Он работает только с платформой «1С:Предприятие 8». Однако существует возможность манипулировать данными с помощью объектов встроенного языка и составлять запросы к данным, используя язык запросов. Платформа выполняет подобные операции, транслируя их в соответствующие команды, отправляемые на сервер СУБД.

Итак, конфигурация - это прикладное решение, созданное с помощью средств платформы «1С:Предприятие 8» и содержащее описание структуры таблиц базы данных, а также алгоритмов работы с этими данными.

На основе конфигурации платформа формирует базу данных, т.е. непосредственно создает таблицы и связи между ними согласно описаниям разработчика.

Пользователь, работающий с системой, создает, изменяет или удаляет записи в этих таблицах. В пользовательском режиме платформа выполняет запрограммированные алгоритмы работы с данными. При этом база данных и конфигурация прикладного решения неразрывно связаны, и их совокупность называется информационной базой.

Функционирование системы делится на два процесса - разработка (описание модели предметной области) и исполнение (обработка данных предметной области).

На этапе разработки производится:

- Формирование структуры обрабатываемой информации
- Создание форм для ввода исходных данных, просмотра введенных данных
- Разработка отчетов и выходных форм
- Формирование интерфейсов для различных групп пользователей
- Формирование списка пользователей

Изм.	Колоч.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

- Назначение пользователям определенных прав.

Результатом разработки является конфигурация, которая представляет собой модель предметной области. На этапе разработки система оперирует такими понятиями, как справочник, документ, реквизит, форма, регистр и т.д. Средства конфигурирования позволяют описать структуру информации, входящей в эти объекты, и алгоритмы, описывающие специфику их обработки, для отражения различных особенностей учета. В процессе исполнения система уже оперирует конкретными понятиями, описанными на этапе конфигурирования (справочники - Товары и Контрагенты, документы - Расходные накладные, Платежные поручения и т.д.).



2

Рисунок 1.9 – Направление развития платформы

При работе пользователя в режиме «1С:Предприятие 8» обработка информации выполняется как штатными средствами системы (копирование справочников, ввод одного документа на основании другого и т.д.), так и с использованием алгоритмов, созданных на этапе конфигурирования.

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Глава 2 Проектирование автоматизированной системы учета

2.1 Проектирование структуры базы данных автоматизированной системы учета

Рассматривая постановку задачи:

1. Поступает заказ клиента (документ «Заказ покупателя»). На основании заказов покупателей производится закупка комплектующих деталей для ремонта оборудования у поставщика (документ «Приходная накладная»), причем можно приобрести детали только под конкретный заказанный ремонт оборудования. После того, как детали поступили, ремонт может быть выполнен, детали могут быть списаны на ремонт (документ «Расходная накладная»).

2. В документе «Приходная накладная» для каждой номенклатурной позиции указывается заказ покупателя, для которого приобретено это оборудование. Оборудование для одного заказа покупателя может поставляться несколькими документами. Закупать можно только заказанное покупателем оборудование.

3. Использование (списание на ремонт) деталей по одному заказу клиенту может происходить несколькими документами «Расходная накладная». Следует считать, что детали по заказу будут использованы полностью и списание может происходить только на основании заказа. Себестоимость деталей рассчитывается как средняя в рамках закупок под заказ клиента.

Следует выделить следующие атрибуты для организации учета:

1. Контрагенты
2. Номенклатура

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

3. Приходная Накладная
4. Заказ
5. Расходная накладная
6. Ремонт
7. Дата начала ремонта
8. Дата окончание ремонта
9. Дата
10. Цена
11. Количество
12. Сумма
13. Регистратор
14. Период

Период - дата осуществления хозяйственной операции

Регистратор - документ которым была осуществлена хозяйственная операция

Номер – номер в таблице регистра

Номенклатура – товар который предприятия использует в взаиморасчетах;

Контрагенты - список поставщиков и жильцов которые участвующих в хозяйственной деятельности предприятия

Анализ определенных выше объектов и атрибутов позволяет выделить сущности проектируемой базы данных и, приняв решение о создании реляционной базы данных, построить ее инфологическую модель на языке «Таблицы - связи».

К стержневым сущностям можно отнести:

1. Контрагенты
2. Номенклатура

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

3. Заказ
4. Приходная накладная
5. Расходная накладная
6. Регистр накопления "Заказы"
7. Регистр накопления "Остатки Номенклатуры"

Проектирование базы данных

В соответствии с процедурой проектирования каждая из полученных сущностей должна быть представлена базовой таблицей. Первый вариант этих таблиц описывается на рисунке 2.1:

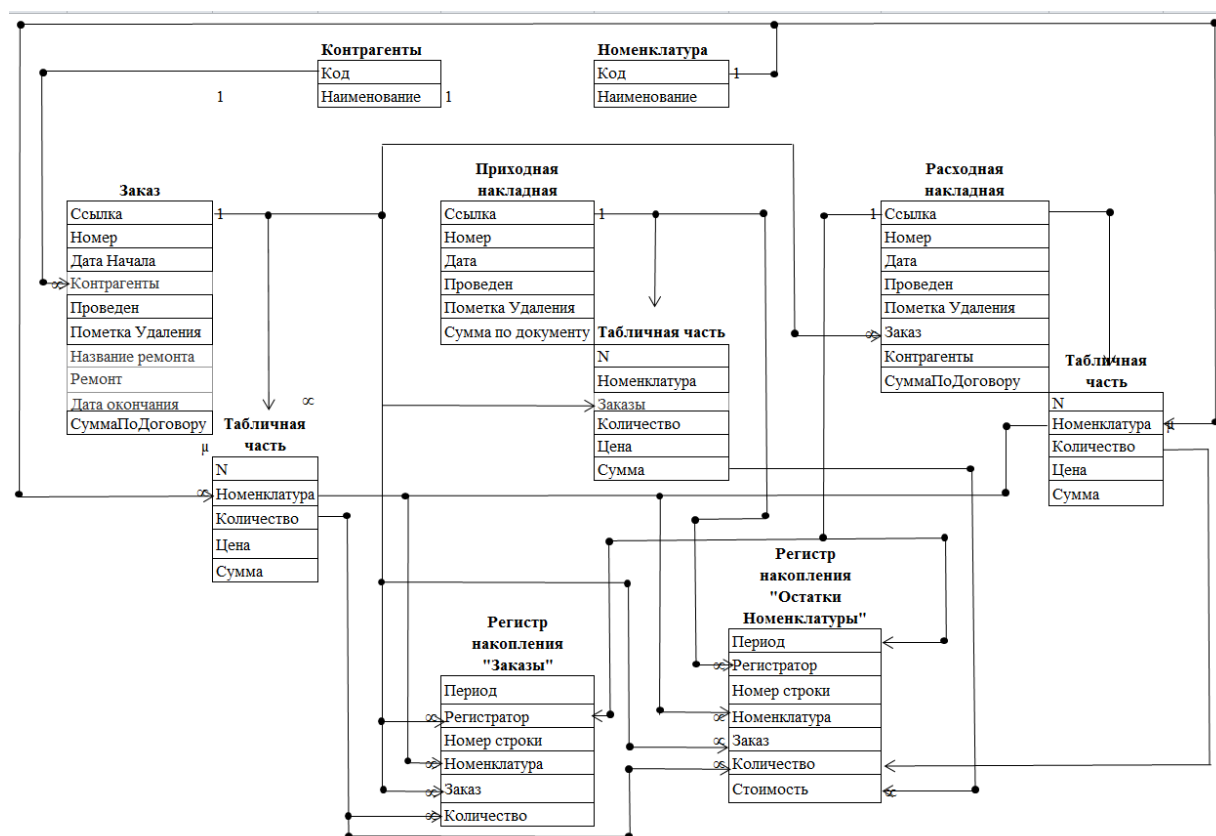


Рисунок 2.1 – Инфологическая модель базы данных «Таблицы-связи»

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

СОЗДАТЬ ТАБЛИЦУ

Регистр накопления "Остатки Номенклатуры" (Период Регистратор
Номер строки Номенклатура Заказ Количество Стоимость)

СОЗДАТЬ ТАБЛИЦУ

Регистр накопления "Заказы" (Период Регистратор Номер строки
Номенклатура Заказ Количество)

СОЗДАТЬ ТАБЛИЦУ

Приходная накладная (Ссылка Номер Дата Проведен Пометка
Удаления Сумма по документу)

Приходная накладная Табличная часть (Ссылка Номенклатура Заказы
Количество Цена Сумма

СОЗДАТЬ ТАБЛИЦУ

Расходная накладная (Ссылка Номер Дата Проведен Пометка Удаления
Сумма По Договору Заказ Контрагенты

Расходная накладная Табличная часть (Ссылка Номенклатура
Количество Цена Сумма)

Изм.	Колоч.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

СОЗДАТЬ ТАБЛИЦУ

Заказ (Ссылка Номер Дата Начала Проведен Пометка Удаления
Название ремонта СуммаПоДоговору

Заказ Табличная часть (Ссылка Номенклатура Количество Цена Сумма
)

СОЗДАТЬ ТАБЛИЦУ

Контрагенты (Код Наименование)

СОЗДАТЬ ТАБЛИЦУ

Номенклатура (Код Наименование)

2.2 Разработка структуры регистров информационной системы учета

Согласно технического задания мной предложена следующая структура регистров накопления оперативного учета;

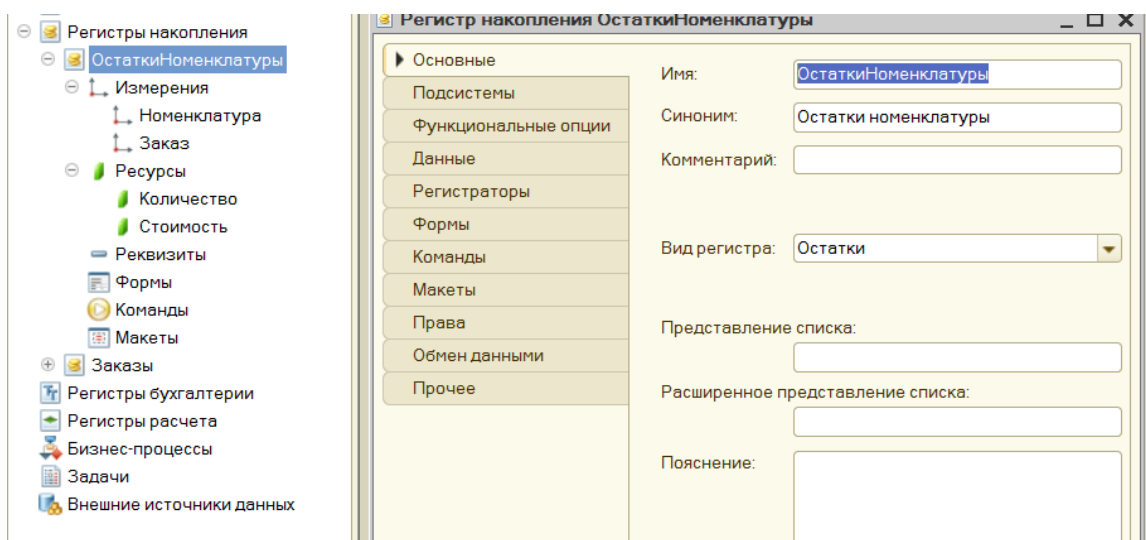


Рисунок 2.2 – Структура регистра накопления в конфигураторе

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

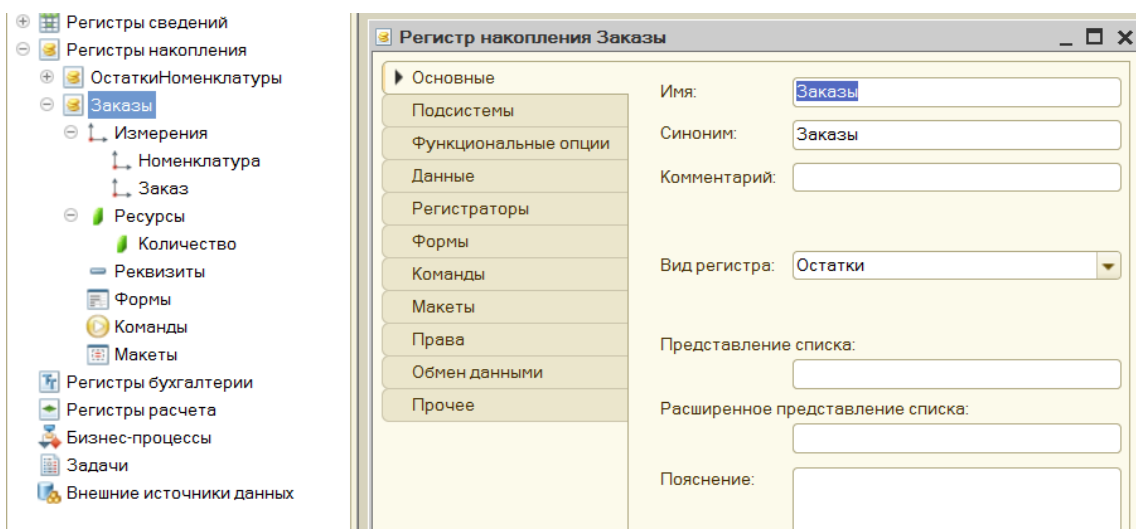


Рисунок 2.2.1 – Структура регистра накопления в конфигураторе

В табличной форме:

Регистр накопления "Остатки Номенклатуры"

Период	Регистратор	Номер строки	Номенклатура	Заказ	Количество	Стоимость
+ 03.04.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 03.04...	1	Транзистор	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	5	50,00
+ 03.04.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 03.04...	2	Лампа диодная	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	2	100,00
+ 04.04.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000002 от 04.04...	1	Транзистор	Заказы 000000002 от 03.04.2016 0:00:00	1	30,00
- 05.04.2016 0:00:00	Расходная накладная 000000001 от 05.04...	1	Транзистор	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	2	20,00

Период	Регистратор	Номер строки	Номенклатура	Заказ	Количество	Стоимость
--------	-------------	--------------	--------------	-------	------------	-----------

Рисунок 2.2.2 – Разработанные регистры в режиме использования

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата
------	--------	-------	-------	---------	------

Регистр накопления "Заказы"

Период	Регистратор	Номер с...	Номенклатура	Заказ	Количество
+ 01.04.2016 0:00:00	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	1	Транзистор	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	6
+ 01.04.2016 0:00:00	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	2	Лампа диодная	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	4
- 03.04.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 03.04.2016 0:00:00	1	Транзистор	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	5
- 03.04.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000001 от 03.04.2016 0:00:00	2	Лампа диодная	Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00	2
+ 03.04.2016 0:00:00	Заказы 000000002 от 03.04.2016 0:00:00	1	Транзистор	Заказы 000000002 от 03.04.2016 0:00:00	3
+ 03.04.2016 0:00:00	Заказы 000000002 от 03.04.2016 0:00:00	2	Жесткий диск	Заказы 000000002 от 03.04.2016 0:00:00	4
- 04.04.2016 0:00:00	Приходная накладная 000000002 от 04.04.2016 0:00:00	1	Транзистор	Заказы 000000002 от 03.04.2016 0:00:00	1

Период	Регистратор	Номер строки	Номенклатура	Заказ	Количество
--------	-------------	--------------	--------------	-------	------------

Рисунок 2.3 – Разработанные регистры в режиме использования

2.3 Разработка справочников информационной системы учета

Описание нормативно-справочной информации

Хранение материалов осуществляется в разрезе организации. Поэтому мы создаем два справочника. «Номенклатура» и «Контрагент». Причем эти справочники должны быть независимые

Рисунок 2.4 – Структура справочника «Номенклатура»

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Для учета оплат от поставщиков и жильцов создадим справочник «Контрагенты». В рамках справочника создадим две predeterminedенные группы.

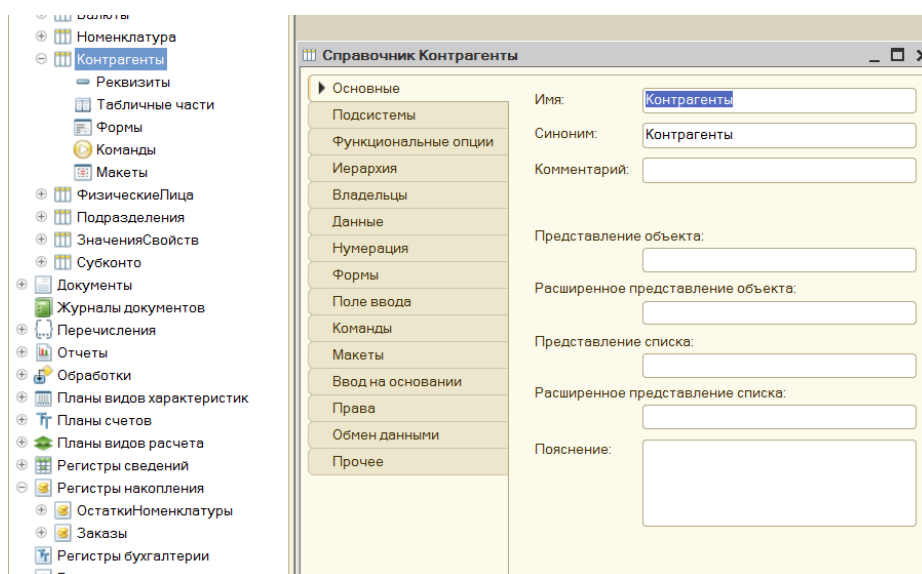


Рисунок 2.5 – Структура справочника «Контрагенты»

В режиме использования справочники в интерфейсе имеют вид

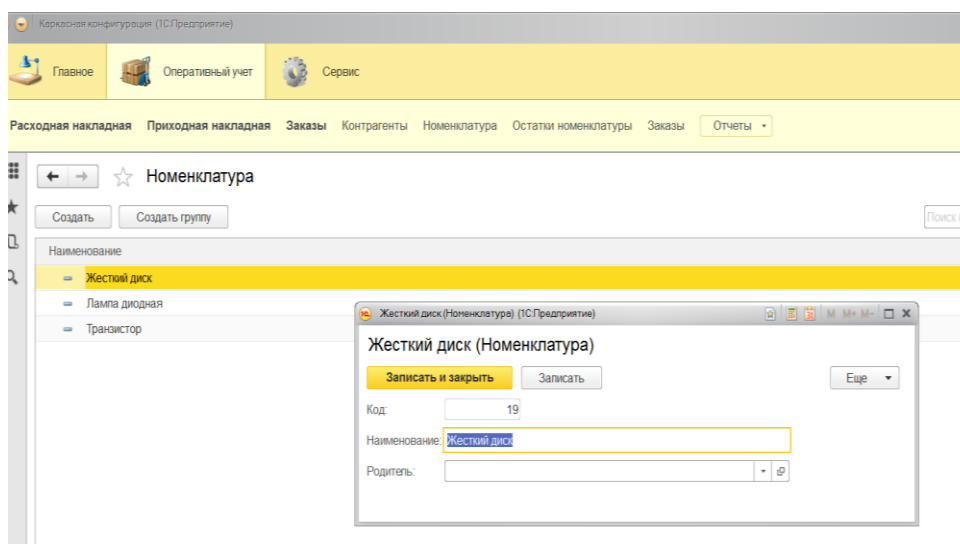


Рисунок 2.6 – Справочники в режиме использования конфигурации

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

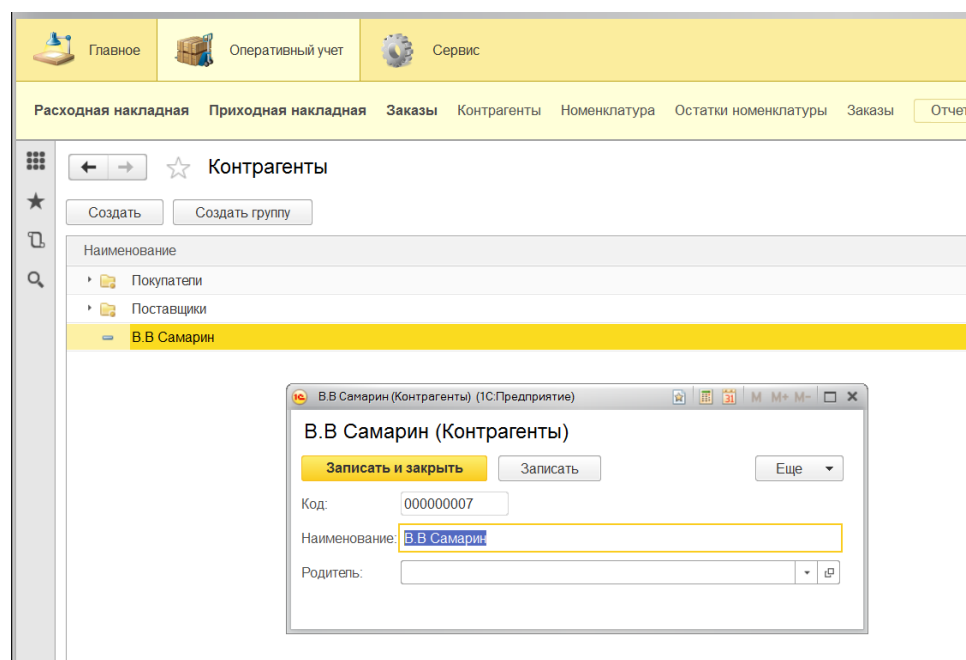


Рисунок 2.6.1 – Справочники в режиме использования конфигурации

2.4 Проектирование функционала документов информационной системы

В рамках разработки документа «Приходная накладная» предложим следующую структуру:

Стандартные реквизиты:

Ссылка

Номер

Дата

Проведен

Пометка Удаления

Реквизиты в рамках ТЗ:

Склад

СуммаПоДоговору

В документе будет использовать табличную часть

«СписокНоменклатуры» у которой создадим реквизиты:

Номенклатура

Изм.	Колоч.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Заказы

Количество

Цена

Сумма

Общий вид документа в управляемом интерфейсе будет иметь вид

The screenshot shows a software window titled 'Каркасная конфигурация (1С:Предприятие)'. The main menu includes 'Расходная накладная', 'Приходная накладная', 'Заказы', 'Контрагенты', 'Номенклатура', 'Остатки номенклатуры', 'Заказы', and 'Отчеты'. The current document is 'Приходная накладная 000000001 от 03.04.2016 0:00:00'. The form contains fields for 'Номер' (000000001), 'Дата' (03.04.2016 0:00:00), and 'Сумма по документу' (150,00). Below these fields is a table with columns: N, Номенклатура, Заказы, Количество, Цена, and Сумма. The table contains two rows: 1. Транзистор, Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00, 5, 10,00, 50,00; 2. Лампа диодная, Заказы 000000001 от 01.04.2016 0:00:00, 2, 50,00, 100,00.

Рисунок 2.7 – Форма документа «Приходная накладная»

Управляемая форма для данного документа представлена на картинке

The screenshot shows the configuration tool for the 'Приходная накладная' form. The left sidebar shows a tree view of the configuration structure, including 'Документы' and 'Формы'. The main window displays the 'Форма' configuration for the document. The 'Реквизиты' (Fields) list includes: 'Объект' (Document Object), 'Ссылка' (Link), 'Номер' (Number), 'Дата' (Date), 'Проведен' (Processed), 'Полетка/Удаления' (Tag/Deletion), 'Движения' (Movements), 'СуммаПоДокументу' (Sum by Document), and 'СписокНоменклатуры' (List of Inventory). The 'Использовать всегда' (Use always) column has checkboxes for each field. The 'Тип' (Type) column shows the data type for each field. Below the configuration is a preview of the form, showing the same fields and table as in Figure 2.7.

Рисунок 2.8 – Форма документа «Приходная накладная» в конфигураторе

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Для автоматизации расчет «суммы» («количество»* «цену») в модуле формы напишем программный код приложение 1 схема 1

В общем модуле «РаботаСДокументами» определим функцию «Произведение»

В рамках разработки документа «Расходная накладная» предложим следующую структуру:

Стандартные реквизиты:

Ссылка

Номер

Дата

Проведен

Пометка Удаления

Реквизиты в рамках ТЗ:

Контрагент

Заказ

СуммаПоДоговору

В документе будет использовать табличную часть «СписокНоменклатуры» у которой создадим реквизиты:

Номенклатура

Количество

Общий вид документа в управляемом интерфейсе будет иметь вид

N	Номенклатура	Количество
1	Транзистор	2

Рисунок 2.9 – Форма документа «Расходная накладная»

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Управляемая форма для данного документа представлена на картинке

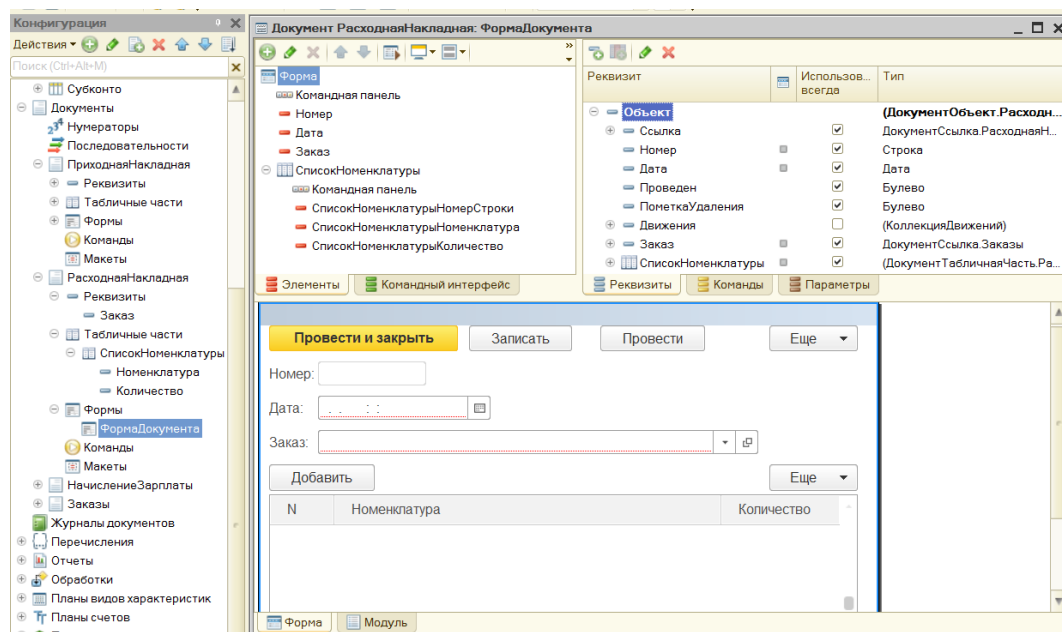


Рисунок 2.10 – Форма документа «Расходная накладная» в конфигураторе

Для автоматизации расчет «суммы» («количество»* «цену») в модуле формы напишем программный код приложение 1 схема 1

В общем модуле «РаботаСДокументами» определим функцию «Произведение»

В рамках разработки документа «Заказ» предложим следующую структуру:

Стандартные реквизиты:

Ссылка

Номер

Дата Начала

Контрагенты

Проведен

Пометка Удаления

Название ремонта

Изм.	Колоч.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Ремонт

Дата окончания

СуммаПоДоговору

В документе будет использоваться табличную часть

«СписокНоменклатуры» у которой создадим реквизиты:

Номенклатура

Количество

Цена

Сумма

N	Номенклатура	Количество	Цена	Сумма
1	Транзистор	6	10,00	60,00
2	Лампа диодная	4	50,00	200,00

Рисунок 2.11 – Форма документа «Заказ»

Изм.	Колоч.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Форма документа в конфигураторе

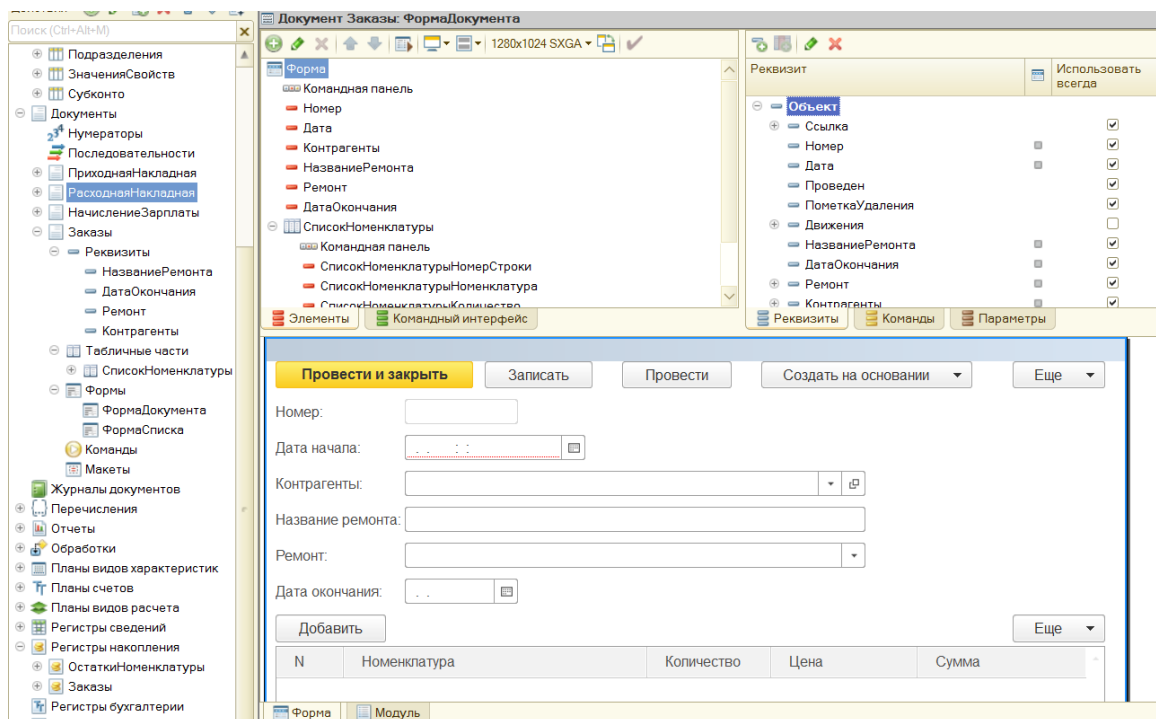


Рисунок 2.12 – Форма документа «Заказ» в конфигураторе

В модуле объекта «Приходная накладная» напишем программный код необходимый для проведения документа приложение 2 схема 2

В модуле объекта «Расходная накладная» напишем программный код необходимый для проведения документа приложение 2 схема 3

В модуле объекта «Заказ» напишем программный код необходимый для проведения документа приложение 2 схема 4.

В алгоритме можно выделить 3 существенных блока:

1. Алгоритм подготовки и блокировки остатков чтобы их не списал другой пользователь базы данных имеет вид:
2. Запрос данных из базы данных осуществим по следующему алгоритму
3. Алгоритм обработки запроса и списания остатков

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

2.5 Проектирование отчетов согласно, технического задания

Создадим объект конфигурации отчет. Сам отчет разработаем на базе компоновки данных:

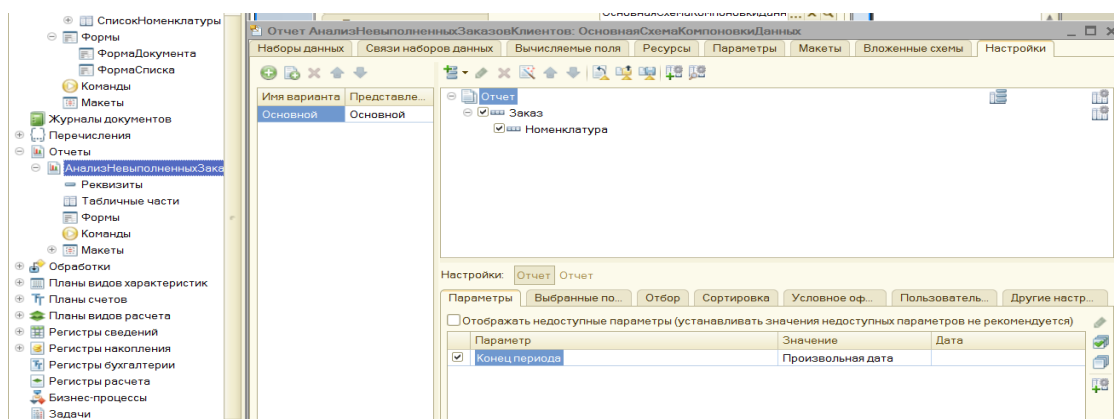


Рисунок 2.13 – Форма отчета «Анализ невыполненных заказов клиентов» в конфигураторе

Для работы отчета напишем запрос к базе данных приложение 2 схема 5. В управляемом интерфейсе отчет будет иметь вид:

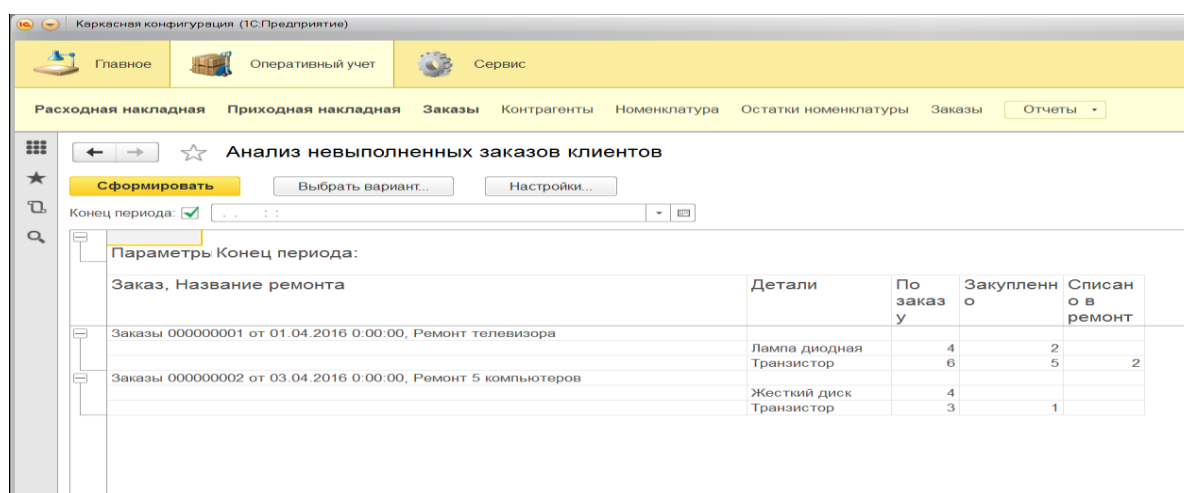


Рисунок 2.14 – Форма отчета «Анализ невыполненных заказов клиентов»

2.6 Планирование и разработка интерфейса пользователя

Так как мы автоматизируем только бухгалтерский учет то можно сделать только две подсистемы:

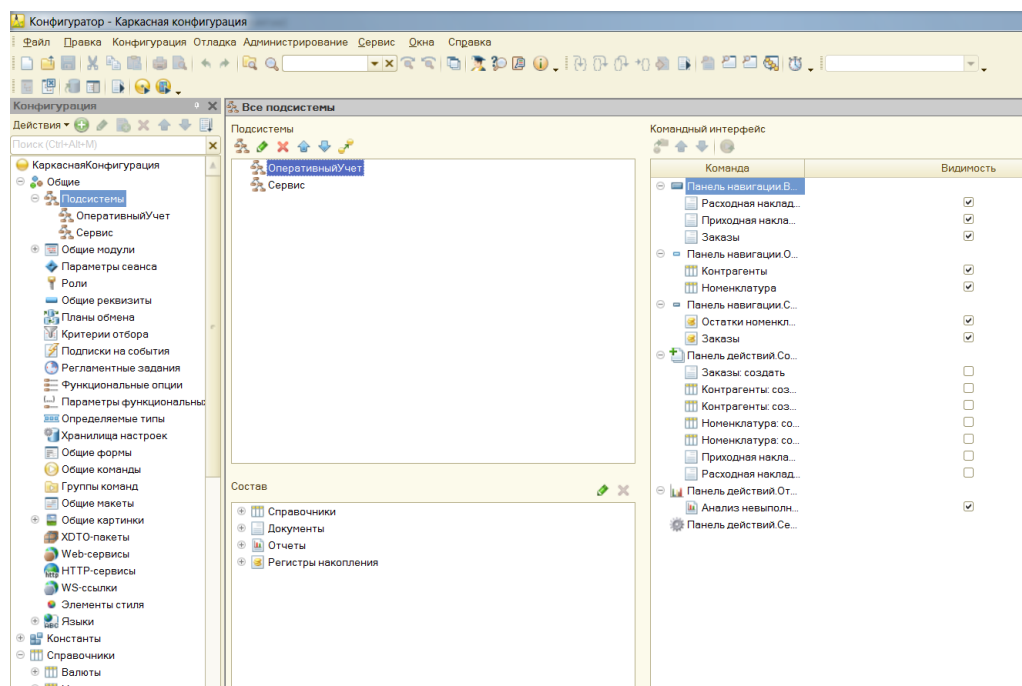


Рисунок 2.15 – Структура управляемого интерфейса в конфигураторе

Интерфейс в пользовательском режиме будет иметь вид:

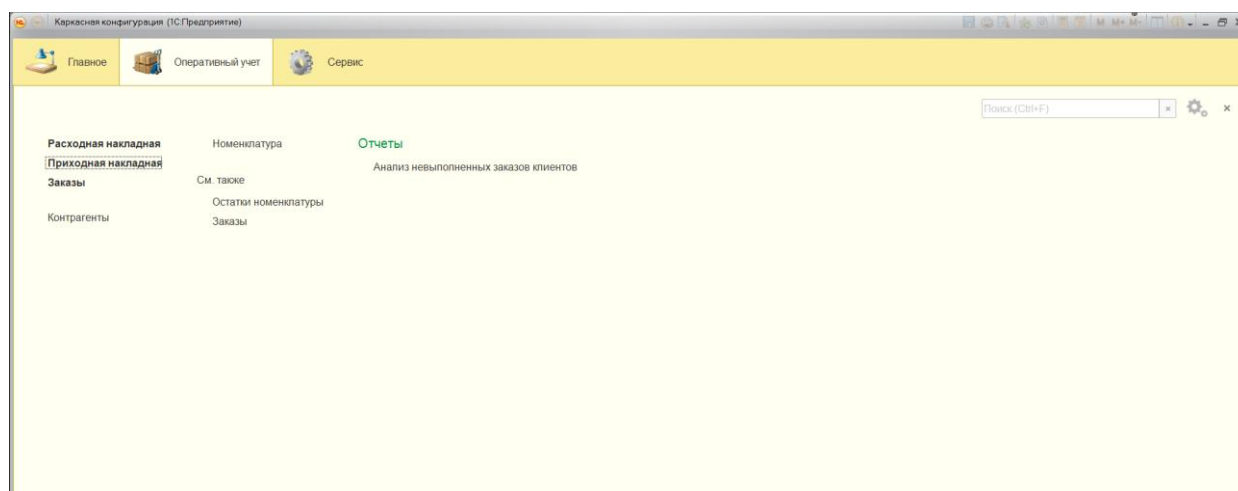


Рисунок 2.16 – Структура управляемого интерфейса в режиме использования

Изм.	Колоч.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Для защиты данных в системе от несанкционированного использования, создаем две роли и назначаем их двум пользователям

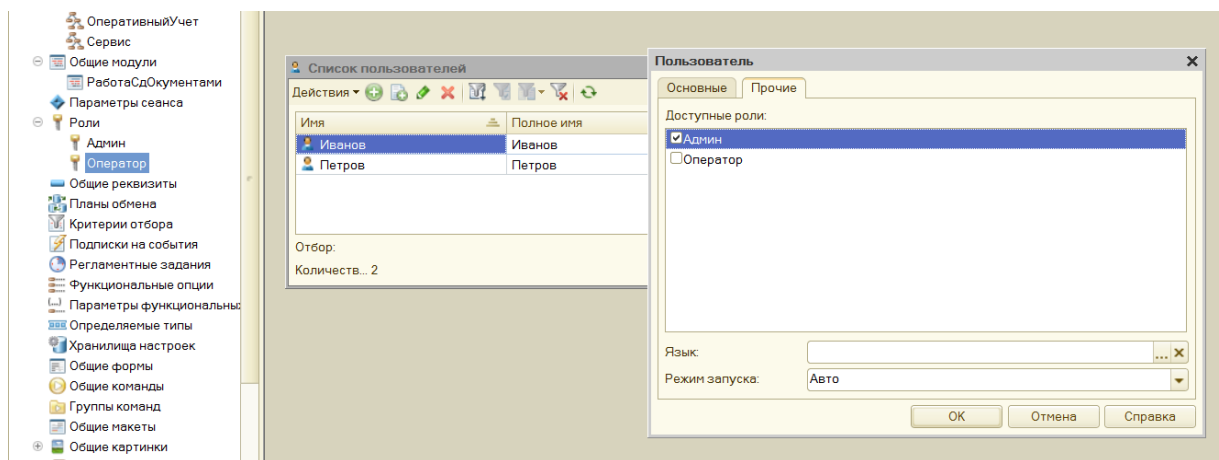


Рисунок 2.17 – Список пользователей и их роли

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последние десятилетия глобализация является неотъемлемой составной частью как в развитии современного управления, так и в жизни практически каждого предприятия, каждого отдельного человека.

В связи с этим автор сделал попытку изложить таким образом материал по применению информационных технологий в управлении фирмами, компаниями и другими организационными структурами.

Было сосредоточено внимание на важнейшей стороне деятельности любой организации, в частности, использование компьютерных систем в работе сервиса технического обслуживания. При этом рассмотрена роль и значение информации в жизни и деятельности предприятия. Кроме того достаточно подробно изложена информация по применению и использования информационных систем в деятельности практически любой фирмы, компании и др. Показана роль и назначение автоматизированного рабочего места по учету и приему заказов на ремонт оборудования.

Перед проведением автоматизации процессов компании следует провести их описание и анализ с использованием наиболее подходящих CASE-средств для того, чтобы иметь четкое представление о самих процессах и о вариантах их оптимизации.

Проанализировав различные Информационные системы, принято решение разработать индивидуальную информационную систему, как наиболее подходящую под требования. Был произведен анализ рынка существующих средств разработки. Наиболее предпочтительной казалась 1С Предприятие 8.3, так как она уже была внедрена в Компании для автоматизации регламентированного учета. Но, изучив возможности системы, стало понятно, что в 1С не получится реализовать все требования, предъявляемые к системе, учитывая специфику деятельности Компании. Было принято решение разработать собственную систему, а затем интегрировать ее с существующей

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

функционал, для прозрачности и удобства ведения регламентированного учета. Разработано техническое задание на разработку собственной автоматизированной системы.

Далее осуществлена разработка и внедрение системы в Компании. Приведены скриншоты фрагментов программного кода при разработке АСУ, а также скриншоты разработанного пользовательского интерфейса

В результате выполнения дипломного проекта было:

- охарактеризована предметная область решаемой задачи;
- рассмотрен бизнес процесс и информационные потоки в анализируемой области решаемой задачи;
- разработано техническое задание для условий предметной области;
- определена среда разработки и проведен анализ существующих решений в области решаемой задачи;
- спроектирована структура базы данных автоматизированной системы учета;
- разработана структура регистров информационной системы учета;
- разработаны справочники информационной системы учета;
- запрограммирован функционал документов информационной системы;
- спроектирован отчет согласно, технического задания;
- спланирован и разработан интерфейс пользователя;

В результате проведенного исследования на концептуальном этапе проектирования была сформулирована инфологическая модель базы данных, на основании которой были разработаны объекты конфигурации базы данных на платформе «1С: Предприятие 8», которые позволяют оперативно контролировать информационный поиск заказов на ремонт. И учитывать нужное материальное обеспечения этого процесса.

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антонова, Г. М. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций : учебное пособие для вузов / Г. М. Антонова, А. Ю. Байков. – Москва : Академия, 2011. – 142 с.
2. Габец, А. П. «1С:Предприятие 8.1». Простые примеры разработки / А. П. Габец, Д. И. Гончаров. – Москва : ООО «1С: Публишинг», 2008. – 384 с.
3. Габец, А. П. Профессиональная разработка в системе 1С:Предприятие 8 / А. П. Габец, Д. И. Гончаров, Д. В. Козырев, Д. С. Кухлевский, М. Г. Радченко ; под ред. М. Г. Радченко. – Москва : «1С: Публишинг», 2006. – 808 с.
4. Гиляров, В. Н. Организация ЭВМ и систем : учебное пособие / В. Н. Гиляров. – Санкт-Петербург : [б. и.], 2010. – 79 с.
5. Головин, Ю. А. Информационные сети : учебное для вузов / Ю. А. Головин, А. А. Суконщиков, С. А. Яковлев. – Москва : Академия, 2011. – 376 с.
6. Гончаров, Д. И. Введение в конфигурирование в системе «1С:Предприятие 8». Основные объекты / Д. И. Гончаров. – Москва : ЗАО «1С», 2007. – 154 с.
7. Ефимова, О. В. Финансовый анализ / О. В. Ефимова. – Москва : Бухгалтерский учет, 2007. - 318с.
8. Игошин, В. И. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие для вузов / В. И. Игошин. – Москва : Академия, 2010. – 447 с.
9. Симоновича, С. В. Информатика. Базовый курс : учебное для вузов / С. В. Симоновича. – Санкт-Петербург : Питер, 2011. – 640 с.
10. Карпова, И. П. Базы данных: учебное пособие для вузов / И. П. Карпова. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 240 с.
11. Кашаев, С. М. 1С: Предприятие 8.1. Разработка прикладных решений / С. М. Кашаев. – Москва : Вильямс, 2009. – 368 с.

12. Кашаев, С. М. 1С: Предприятие 8.1. Учимся программировать на примерах / С. М. Кашаев. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. – 384 с.
13. Кляйн, К. Е. SQL. Справочник / К. Е. Кляйн, Д. Кляйн, Б. Хант ; пер. с англ. – 3-е изд. – Москва ; Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2010. – 651 с.
14. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем учебное пособие для вузов / В. В. Коваленко. – Москва : Форум, 2012. – 319 с.
15. Козлова, О. И. Оценка кредитоспособности предприятия / О. И. Козлова. – Москва : АО "АРГО", 2007. - 272 с.
16. Компьютерные технологии обработки информации. — Москва : Финансы и статистика, 1994.
17. Коренной, А. А. Информация и коммуникации / А. А Коренной. — Киев : Наукова думка, 1986.
18. Кочетков, Г. Б. Автоматизация конторского труда в США: теория и практика офиса будущего / Г. Б. Кочетков. — Москва : Наука, 1993.
19. Макарова, Л. Ф. Основы стандартизации, метрологии, сертификации : учебное пособие / Л. Ф. Макарова. – Санкт-Петербург : [б. и.], 2010. – 155 с.
20. Марчук, Г. И. Методы вычислительной математики : учебное пособие для вузов / Г. И. Марчук. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2009. – 608 с.
21. Мельников, В. В. Защита информации в компьютерных системах / В. В. Мельников. — Москва : Финансы и статистика, 1997.
22. Мельников, Д. А. Организация информационного обмена в информационно-вычислительных сетях: учебное пособие / Д. А. Мельников. — Москва : ФАПСи, 1998.
23. Митичкин, С.А. Разработка в системе 1С:Предприятие 8 : / С.А. Митичкин. – Москва : ООО «1С: Паблишинг», 2003. – 413 с.

24. Мишенин, А. И. Теория экономических информационных систем / А. И. Мишенин. — Москва : Финансы и статистика, 1993.
25. Мишенин, А. И. Теория экономических информационных систем / А. И. Мишенин. — Москва : Финансы и статистика, 2006. — 240 с.
26. Незнанов, А. А. Программирование и алгоритмизация : учебное пособие для вузов / А. А. Незнанов. — Москва : Академия, 2010. — 304 с.
27. Новые информационные системы в управлении экономикой. — Москва : Финансовая академия при Правительстве РФ и Международная академия информатизации, 1995.
28. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы : учебное пособие / И. П. Норенков. — Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 342 с
29. Пиюков, И. А. Организация и методы обработки информации по кадрам / И. А. Пиюков. — Москва : Знание, 1971.
30. Подсистема управления кадрами в отраслевой автоматизированной системе. — Москва : Статистика, 1976.
31. Половнев, Н. М. Система автоматизированной обработки учетной информации / Н. М. Половнев. — Москва : Финансы и статистика, 1995.
32. Попов, А. В. Об опыте работы предприятий отрасли по оценке кадров и формированию резерва с использованием ЭВМ. Вып. 12 / А .В. Попов. — Москва : ОНИЦ, 1986.
33. Поппель, Г. Информационная технология: миллионные прибыли / Г. Поппель. — Москва : Экономика, 1989.
34. Поспелов, Г. С. Искусственный интеллект: новая информационная технология / Г. С. Поспелов. — Москва : Наука, 1986.
35. Прохоренок, Н. А. Python 3 и PyQt. Разработка приложений / Н. А. Прохоренок. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. — 704 с.
36. Пушкарев, Н. Н. Кадровые компьютерные системы / Н. Н. Пушкарев. — Москва : Хронограф, 1999.

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

37. Пушкарёв, Н. Н. Опыт создания «АСУ-Кадрь» (1960—2000 гг.) / Н. Н. Пушкарёв. — Москва : Хронограф, 1999.
38. Пушкарёв, Н. Н. Теория и практика управления персоналом с использованием автоматизированных систем / Н. Н. Пушкарёв. — Москва : Хронограф, 2000.
39. Пушкарёв, Н. Н. Информационные системы в менеджменте фирмы / Н. Н. Пушкарёв, А. А. Зернов, А. В. Матвеев. — Москва : ГУУ, 1999.
40. Радченко, М. Г. 1С: Предприятие 8.1. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М. Г. Радченко. — Москва : ООО «1С: Пабблишинг», 2007. — 512 с.
41. Рогов, А. Ю. Технологии программирования : учебное пособие / А. Ю. Рогов, О. В. Проститенко. — Санкт-Петербург : [б. и.], 2010. — 111 с.
42. Семенов, М. И. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / М. И. Семенов — Москва : Финансы и статистика, 2000.
43. Синяк, В. С. Основы создания АСУ / В. С. Синяк — Москва : Финансы и статистика, 1988.
44. Система программ 1С:Предприятие 8 // Официальный сайт фирмы «1С» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://v8.1c.ru/>
45. Смирнов, И. А. Методы оптимизации. Базовый курс : учебное пособие / И. А. Смирнов ; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем автоматизир. проектирования и упр. — Санкт-Петербург : [б. и.], 2010. — 101 с.
46. Трофимов, В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении / В. Трофимов. — Москва : Юрайт, 2013. — 544 с.
47. Хорошевский, В. Г. Архитектура вычислительных систем : учебное пособие для вузов / В. Г. Хорошевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э.Баумана, 2008. — 519 с.
48. Горфинкеля, В. Я. Экономика предприятия / В. Я. Горфинкеля, Е. М. Куприянова. — Банки и биржи, Юнити, 2006.

Изм.	Коллич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата

49. Юровский, Б. Прибыль, доходы и расходы : Экспресс Анализ, № 43 (253) от 23.10.2008 / Б. Юровский - с. 13-16.

50. Юшина, М.А. Техничко-экономический анализ деятельности предприятия / М.А. Юшина, В.И. Лапенков, Е.В. Лютер. – Москва : Ивако-аналитик, 2009.

51. СТО 4.2-07-2014 Система менеджмента к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Введ. 30.12.2013. – Красноярск : СФУ, 2013. – 60 с.

Изм.	Колич.	Лист.	№ док	Подпись	Дата
ДП-230201.65-052868 ПЗ					Лист 52