

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Н И У « Б е л Г У »)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ЗАКУПОК

Выпускная квалификационная работа студента
обучающегося по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии
очной формы обучения, группы 07001409
Пепенина Александра Дмитриевича

Научный руководитель
к.т.н. доцент
Щербинина Н.В.

БЕЛГОРОД 2018

РЕФЕРАТ

Информационная система учета закупок – Пепенин Александр Дмитриевич, выпускная квалификационная работа бакалавра, Белгород, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»), количество страниц 67, включая приложения 77, количество рисунков 46, количество таблиц 11, количество использованных источников 25.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: информационная система, база данных, учет закупок товара.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ: процесс организации закупочной деятельности в ООО «ДомРемСтрой».

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ: средства автоматизации закупочной деятельности.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: совершенствование процесса организации закупочной деятельности ООО «ДомРемСтрой» за счет использования информационной системы учета закупок.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ: Анализ закупочной деятельности в организации ООО «ДомРемСтрой» и выявление недостатков; определение путей решения проблем и недостатков в работе отдела закупок; проектирование и реализация информационной системы учета закупок; тестирование разработанной информационной системы.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: разработка и отладка компонентов информационной системы в отдельности и затем интеграция компонентов в единый комплекс.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: В результате разработана и апробирована информационная система, которая выполняет следующие функции:

- ведение справочников номенклатуры товара, поставщиков и менеджеров, а также документации;
- учет договоров с поставщиками;
- прием и оформление заказа на закупку товара;
- учет товара на складе;
- контроль состояния запасов на складе.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Аналитическая часть	4
1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области	4
1.2. Экономическая сущность задачи	7
1.3. Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи	8
1.4. Постановка задачи	13
1.5. Анализ существующих разработок и обоснование технологии проектирования	17
2. Обоснование проектных решений	19
2.1. Обоснование проектных решений по техническому обеспечению	19
2.2. Обоснование проектных решений по информационному обеспечению	20
2.3. Обоснование проектных решений программному обеспечению	22
2.4. Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению	25
3. Проектная часть	28
3.1. Информационное обеспечение комплекса задач	28
3.2. Программное обеспечение комплекса задач	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	63
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	65
ПРИЛОЖЕНИЕ А	67
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	73

ВВЕДЕНИЕ

Одно из необходимых условий успешного развития современного предприятия и роста его возможностей, это оснащённость его всем необходимым аппаратным и программным обеспечением – основа, которая необходима для получения, обработки, хранения, передачи и использования информации. Сфера использования вычислительных систем на данный момент времени настолько обширна, что сложно найти сферу, где применение информационных технологий стало бы нерациональным. Особенно важную роль использование компьютеров играет для развития науки, роста промышленного производства и повышения эффективности управления. Универсальность использования ЭВМ, её способность к целенаправленной переработке различных видов информации как раз и объясняют происходящий сегодня стремительный процесс внедрения информационных технологий в различные сферы деятельности человека.

Для повышения уровня эффективности работы отдела закупок, контроля состояния запасов, оценки результатов закупочной деятельности, ускорения ведения соответствующей документации, анализа рынка поставщиков и заключения договоров с поставщиками возникает необходимость внедрения информационных технологий.

Целью выпускной квалификационной работы является совершенствование процесса организации закупочной деятельности ООО «ДомРемСтрой» за счет использования информационной системы учета закупок.

Объектом исследования является процесс организации закупочной деятельности в ООО «ДомРемСтрой».

Предметом исследования являются средства автоматизации закупочной деятельности.

Поставленные задачи:

- анализ закупочной деятельности в организации ООО «ДомРемСтрой» и выявление недостатков;

- определение путей решения проблем и недостатков в работе отдела закупок;
- проектирование и реализация информационной системы учета закупок;
- тестирование разработанной информационной системы.

Данная работа состоит из 67 страниц, 17 рисунков, 11 таблиц, 25 литературных источников и 2 приложений.

1. Аналитическая часть

1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области

1.1.1. Характеристика предприятия

ООО «ДомРемСтрой» создано в 2012 году. На сегодняшний день «ДомРемСтрой» является динамично развивающимся предприятием в области строительства.

ООО «ДомРемСтрой» предлагает своим клиентам большой ассортимент высококачественных услуг, доступные цены и профессиональный личный состав. Компания «ДомРемСтрой» предлагает полный перечень строительных услуг: строительство домов и коттеджей «под ключ», все виды ремонтных и отделочных работ, ремонт и замена кровли, строительство и ремонт фундаментов, кровельные работы, реконструкция зданий, ремонт фасадов и многое другое.

Целевой аудиторией ООО «ДомРемСтрой» являются:

- представители коммерческих организаций;
- муниципальные предприятия;
- физические лица, рассматривающие возможность покупки и аренды квартир, в том числе и в инвестиционных целях.

В данной компании работают профессиональные строители отделочники, маляры, штукатуры, плиточники, архитекторы, инженеры. Благодаря отлично сформированному штату, все виды услуг: ремонт, замена и монтаж фундаментов, кровельные работы, фасадные работы, достройка домов, производятся на самом высоком качественном уровне.

Потребитель может заказать косметический или капитальный ремонт дома, офиса, квартиры, отделку фасада, установку заборов, ремонт кровли.

Компания работает с современными и качественными материалами, следит за новинками на строительном рынке, и осваивает новые технологии. Инструментальная база компании оснащена всем необходимым оборудованием и строительными инструментами.

Организационная структура предприятия представлена на рисунке 1.1.

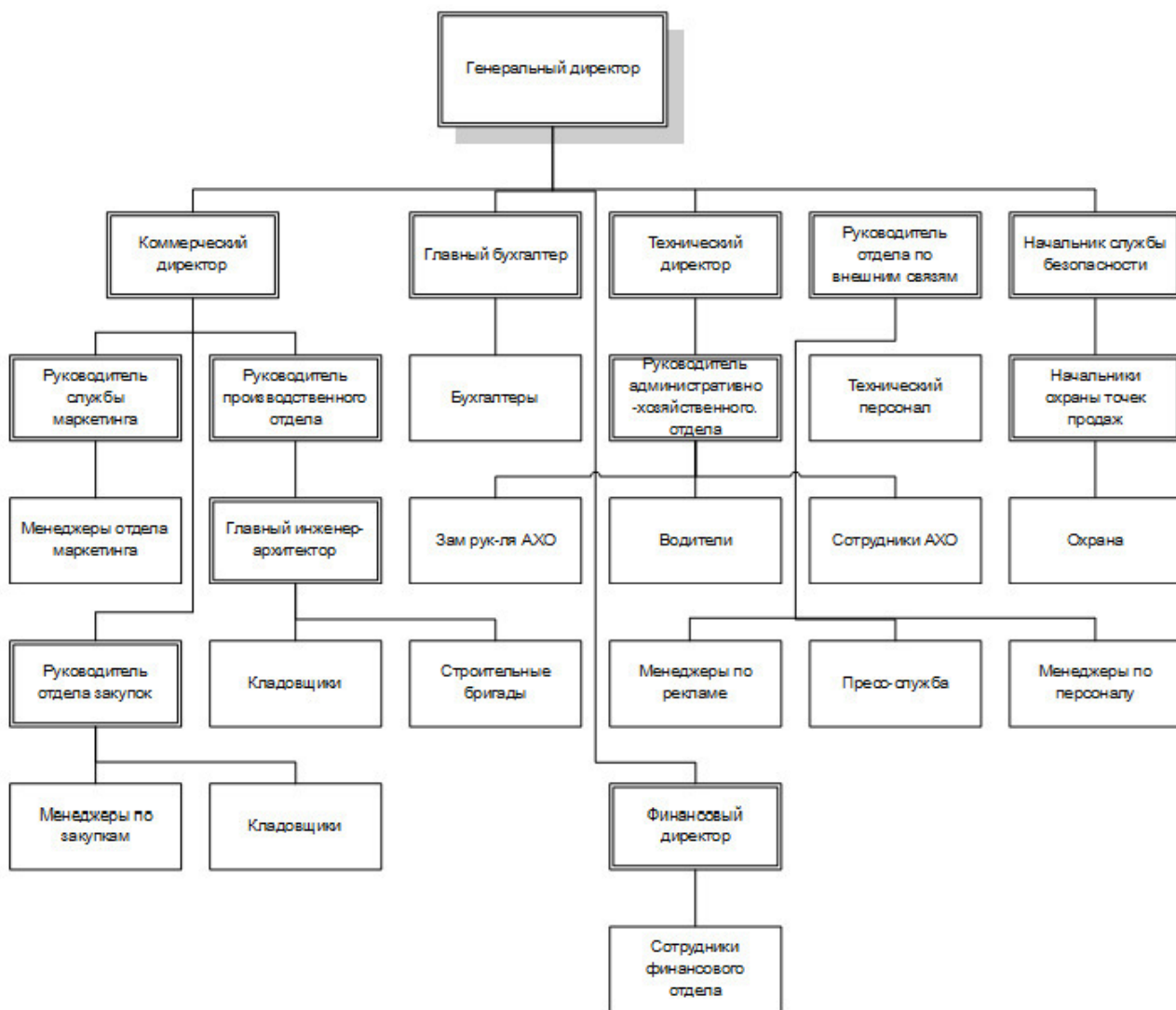


Рисунок 1.1 – Организационная структура предприятия

Система управления предприятием построена в соответствии с линейно-иерархическим принципом. На каждом уровне четко определены зоны ответственности и зоны подчинения.

Коммерческому директору подчиняется начальник производственного отдела, закупок, а также руководитель службы маркетинга.

Руководитель отдела закупок контролирует заказы на закупку товара, поступающие из производственного отдела, а также занимается планированием резервных закупок на склад. Отдел закупок ведет учет материальных ценностей в наличии на складе. Через отдел закупок товары выписываются со склада.

1.1.2. Характеристика деятельности менеджера по закупкам

Любая торговая организация нуждается в профессиональном менеджере по закупкам. Только человек с высокой квалификацией и достаточным профессиональным опытом в полной мере представляет себе, как найти самого лучшего поставщика, провести с ним переговоры и выстроить долговременные отношения, построить самую выгодную стратегию закупок.

Закупка товаров — это приобретение (купля) товаров для дальнейшего целевого использования.

Функции менеджера по закупкам следующие:

- постоянное обеспечение наличия товаров по своим товарным группам;
- выстраивание отношений с имеющимися поставщиками и нахождение новых, предлагающих требуемый товар по выгодным ценам;
- составление заказов поставщикам;
- осуществление информационной поддержки других отделов;
- обобщение информации и доведение ее до сведения руководства;
- отслеживание выполнения заказа;
- обеспечение требуемого количества товаров на складе;
- изучение новых предложений поставщиков;
- контроль исполнения обязанностей по отношению к поставщикам;
- разбор претензий поставщиков и улаживание конфликтов.

Менеджер по закупкам – ключевая фигура на предприятии, ведь от него зависит успешность сотрудничества с поставщиками, а это означает и своевременность поставок и приемлемые закупочные цены.

В ходе анализа деятельности менеджера по закупкам в ООО «ДомРемСтрой» были выявлены следующие недостатки:

- противоречивость принимаемых решений из-за дублирования информации;
- невозможность обеспечить быструю передачу исходных документов и информации должностным лицам, принимающим решения;
- большие затраты времени на подготовку и согласование закупок;
- потеря документов;
- непроизводительные затраты рабочего времени на поиск необходимых стройматериалов.

1.2. Экономическая сущность задачи

Целью выпускной квалификационной работы является совершенствование процесса организации закупочной деятельности ООО «ДомРемСтрой» за счет использования информационной системы учета закупок.

Разрабатываемая информационная система позволит исправить вышеперечисленные недостатки работы менеджера по закупкам, позволит оптимизировать процесс учета закупок на предприятии путем быстрого доступа ко всем необходимым документам, товарным номенклатурам, справочникам и выывав. Вся информация, касающаяся закупок предприятия будет храниться в единой базе, позволив тем самым исключить потерю документации и дублирование информации.

В результате выпускной квалификационной работы ожидается оптимизация закупочной деятельности организации за счет разработки информацион-

ной системы, которая позволит устранить все недостатки в работе менеджера по закупкам.

Для решения поставленной цели можно выделить следующие задачи:

- анализ закупочной деятельности в организации ООО «ДомРемСтрой» и выявление недостатков;
- определение путей решения проблем и недостатков в работе отдела закупок;
- проектирование и реализация информационной системы учета закупок;
- тестирование разработанной информационной системы.

1.3. Обоснование необходимости и цели использования информационных технологий для решения задачи

Управленческая и финансовая внутрифирменная информационная система представляет собой совокупность информационных процессов, для удовлетворения потребности в информации разных уровней, принятия решений, как бухгалтерских, так и управленческих.

В современных условиях в крупных организациях созданы и эффективно действуют информационные системы, обслуживающие процесс подготовки и принятия бухгалтерских и управленческих решений, и решающие задачи обработки информации.

Основными принципами и целями внутрифирменных систем информации являются:

- определение требований к содержанию информации и к ее характеру, в зависимости от целенаправленности;
- выработка системы хранения, использования и предоставления информации в централизованном и децентрализованном управлении;
- определение потребностей в технических средствах (в том числе, в компьютерной технике) на предприятии в целом;

- разработка программного обеспечения, создание и использование банков данных;

- автоматизированная обработка вводимой и текущей информации и выдача информации по бухгалтерскому учету и отделов технического оснащения;

- автоматизация административно-управленческого труда на основе использования компьютерной техники.

Важными задачами внутрифирменной системы управления являются:

- координация деятельности по сбору и обработке данных финансовых отчетов на высшем уровне управления и в производственных отделениях в целях повышения качества и своевременности поступления финансовой информации по предприятию в целом;

- определение основных направлений системы сбора, обработки и хранения первичных данных;

- определение основных направлений развития технологии обработки информации.

Оснащение электронной техникой позволяет экономить управленческие и накладные расходы, обеспечивает эффективное внутрифирменное планирование.

Развитие систем телекоммуникаций и, в частности, технологий локальных вычислительных сетей, позволило объединить все технические средства обработки бухгалтерской информации в единую внутрифирменную информационную сеть.

Потребность в разработке специализированного ПО по учету закупок обусловлено конкуренцией на рынке и необходимостью обеспечить более высокую производительность труда, большую надежность и достоверность информации, лучшую ее сохранность.

В процессе исследования существующей системы обработки экономической информации на предприятии ООО «ДомРемСтрой» были выявлены недостатки.

Рассмотрим организационные недостатки:

- отсутствие единой корпоративной информационной системы, отказ от использования программных продуктов на рабочих местах;
- нерациональное использование средств информационных технологий;
- нерациональное распределение обязанностей между исполнителями, что приводит к потерям рабочего времени;
- отсутствие средств для оптимального решения основных операций;
- недостаточная квалификация сотрудников в области работы с компьютером.

Среди технических недостатков следует отметить отсутствие единой информационной системы, обеспечивающей централизованное хранение данных, учета закупок и автоматизированной подготовки всех необходимых печатных документов.

Проведенный анализ показал, что компания не проводит единой продуманной организационно-технической политики, связанной с использованием компьютерной техники и оргтехники. Имеющиеся компьютеры не объединены в единую локальную сеть.

Менеджеры отделов закупок практически не используют в своей деятельности программное обеспечение. Дисциплина резервного хранения не установлена корпоративными правилами, поэтому резервное хранение осуществляется путем записи файлов на лазерный диск по усмотрению руководителями отделов. Обмен информацией между отделами (а в отдельных случаях и резервное хранение) осуществляется с помощью флэш-памяти.

Представляется, что техническое оснащение в ближайшее время не является критическим для исследуемого предприятия, за исключением

отсутствия полномасштабной локальной сети с администрированием ею, выделенным сервером и оговоренной корпоративной дисциплиной.

Исследование существующей системы обработки информации выявило необходимость совершенствования существующей обработки данных, причем анализ ситуации позволил определить следующие потенциальные направления совершенствования существующей системы обработки информации:

- устранение имеющихся организационных и технических недостатков, перечисленных выше, позволило бы значительно перевести существующую обработку информации на более высокий современный уровень;

- внедрение единой информационной системы (ИС) даст возможность практически повысить эффективность работы, полностью отказаться от «ручной» обработки информации и перейти к автоматизированной ее форме;

- внедрение индивидуальной ИС устраняет такие недостатки предыдущего стороннего программного обеспечения (ПО), предназначенного для автоматизации «любого» предприятия как необходимость достаточно крупных вложений финансовых средств и необходимость настройки приобретаемого ПО на конкретные условия работы. Поэтому рассмотрим вариант решения этой задачи, опираясь на имеющиеся знания и навыки, как в создании ИС, так и в бухгалтерской работе.

Поскольку разработка комплексной системы автоматизированного управления как распределенной базы данных является сложным и дорогостоящим, требующим привлечения значительных ресурсов, в том числе – коллектива исполнителей, предлагается для начала ограничиться проектом, решающим ряд частных задач.

Для выполнения структурно-функционального анализа процесса работы менеджера отдела было выполнено проектирование на основе методологии IDEF0.

Контекстная диаграмма, приведенная на рисунке 1.3, реализована с помощью методологии IDEF0.

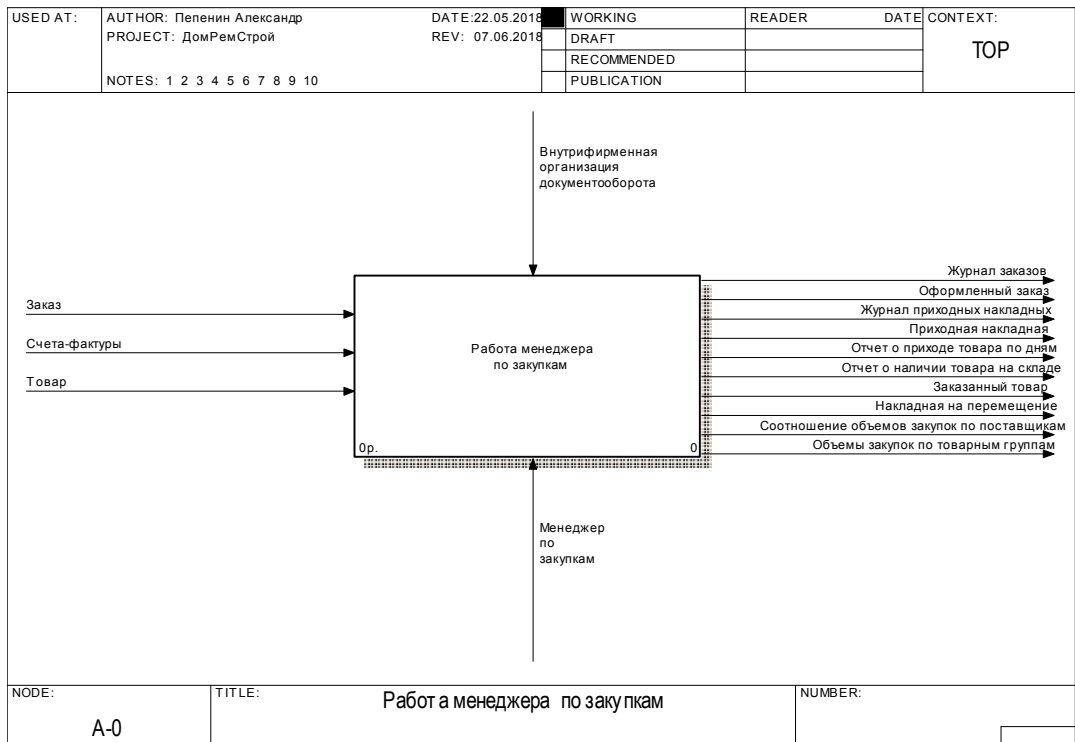


Рисунок 1.3 – Контекстная диаграмма

Диаграмма декомпозиции изображена на рисунке 1.4, также реализована с помощью методологии IDEF0.

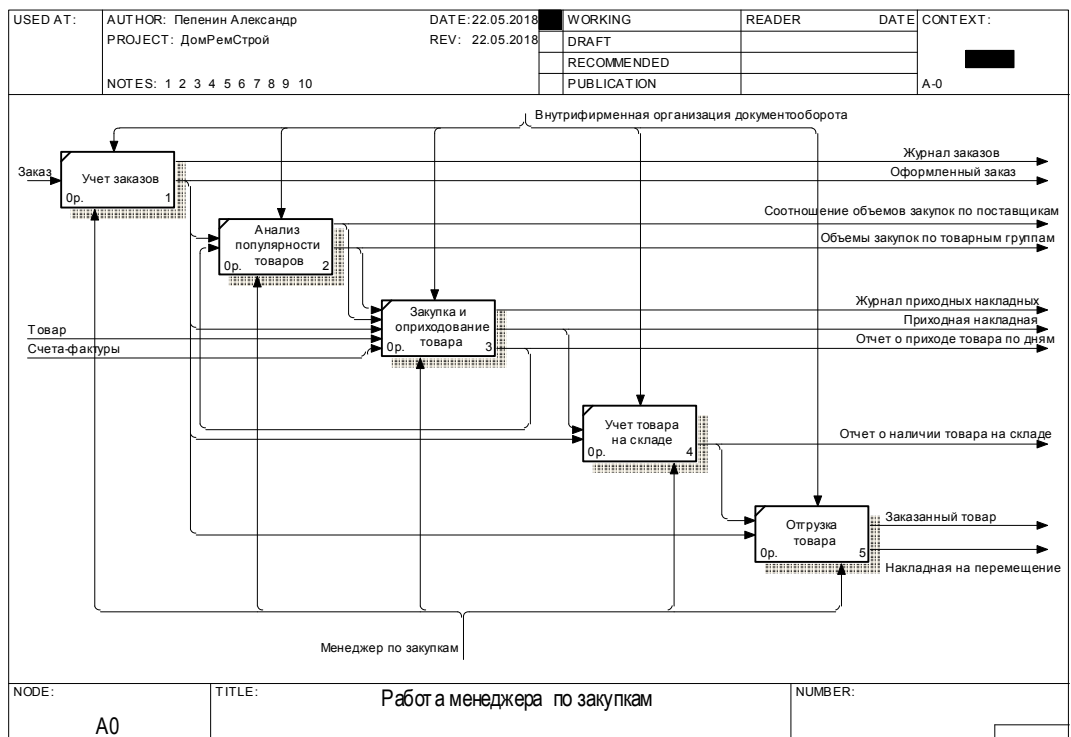


Рисунок 1.4 – Диаграмма декомпозиции

На этом уровне менеджером по заказам выполняются следующие функции:

- учет заказов производственного отдела;
- анализ популярности товаров;
- закупка и оприходование товара;
- учет товара на складе;
- отгрузка товара.

Стратегии и процедуры, которыми руководствуется процесс (управление) – это внутрифирменная организация документооборота.

Входом для системы являются заказ от производственного отдела, а также закупаемые товары и счета-фактуры на них.

Выходом для системы журнал заказов, оформленный по внутренним правилам заказ, приходная накладная, журнал приходных накладных, отгруженный товар, отчет о приходе товара по дням, отчет о наличии товара на складе, накладная на перемещение, отчет о соотношении объемов закупок по поставщикам, отчет об объемах закупок по товарным группам.

В рамках данной работы необходима оптимизация всех описанных выше функций менеджера по закупкам

1.4. Постановка задачи

Данное программное обеспечение должно обеспечивать выполнение следующих основных функций:

- ведение справочников номенклатуры товара, менеджеров и поставщиков;
- учет договоров с поставщиками;
- прием и оформление заказа на закупку стройматериалов;
- оформление прихода материалов;

- учет материалов на складе;
- поиск по товарной номенклатуре, оформленным накладным и заказам;
- формирование следующих документов:
 - приходная накладная;
 - заказ на закупку стройматериалов;
 - отчет о наличии материалов на складе;
 - отчеты по приходу материалов по дням;
 - журналы приходных накладных, заказов;
 - накладная на перемещение материальных ценностей;
 - анализ закупок материалов:
 - объемы закупок по товарным группам;
 - объемы закупок по поставщикам.

Главной целью данной работы является создание ПО учета закупок стройматериалов, позволяющее устранить недостатки настоящего процесса учета заказа и закупки товара.

С точки зрения косвенного эффекта преследуются следующие цели:

- снижение косвенных затрат и, как следствие, увеличение прибыли компании;
- улучшение качества взаимодействия с производственным отделом.

С точки зрения прямого эффекта достигаются следующие цели:

- сокращение времени обработки и получения данных о товарах на складе в наличии;
- повышение достоверности данных;
- автоматизированное определение необходимых закупок товаров и пополнения складских запасов;
- повышение степени достоверности обработки информации о заказанных товарах и товарах на складе в наличии;
- повышение производительности труда;

- снижение рисков потери информации;
- автоматизированная подготовка всех необходимых документов;
- повышение степени защищенности информации;
- повышение степени достоверности информации, необходимой для принятия управленческих решений.

В настоящий момент в компании организована локальная сеть архитектуры «Файл-сервер». Сотрудники компании сохраняют часть своих документов на сервере (для того, чтобы документы были доступны всем). Аналогичным образом предполагается работа с разрабатываемым ПО: файл данных будет располагаться на файл-сервере, а менеджеры со своих рабочих мест будут запускать ПО с разделением прав доступа к файлу данных. В разрабатываемой системе должно быть предусмотрено возможное увеличение штата и, как следствие, – расширение системы, добавление еще одного или нескольких автоматизированных рабочих мест с сохранением единой базы данных и актуальной информации на каждом рабочем месте.

Источники поступления оперативной информации – менеджеры по закупкам, бухгалтерия, а также поставщики. Источники поступления условно-постоянной информации – контакты с новыми поставщиками, появление новых товарных позиций в номенклатуре.

Для решения комплекса задач менеджера по закупкам предполагается ввод в информационную базу входных документов: договор с поставщиком, счет-фактура, данных о товаре. Кроме того, в базе данных необходимо организовать ведение справочников, с помощью которых информация о поставщике и договоре с ним, товаре, реквизитах компании и т.п. вводится только один раз, а далее в документах идет только ссылка на них.

Данные вводятся в систему в диалоговом режиме с помощью специальных форм и хранятся в базе данных в виде таблиц. Постоянная информация тоже хранится в виде таблиц и реализуется с помощью специальных справочников. Эти данные практически не изменяются, в

основном добавляются новые или редактируются старые, а при необходимости удаляются.

Результатная информация выводится по запросу; для ее отображения спроектирована электронная форма выдачи. Результатные документы помимо вывода на экран могут быть распечатаны или экспортированы в Excel.

Работа в системе ведется ежедневно в активном режиме: ввод входных документов, ежедневное получение выходных документов.

Предполагается создание следующих экранных форм для ввода данных:

- товарная номенклатура;
- поставщики;
- реквизиты компании;
- менеджеры;
- заказы;
- приход товара;
- перемещение (отгрузка) товара.

Предполагается создание следующих форм для вывода данных:

- журнал заявок;
- журнал приходных накладных.

Предполагается создание следующих выходных документов:

- приходная накладная;
- заказ на закупку товара;
- отчет о наличии товара на складе;
- отчеты по приходу товара по дням;
- журналы заказов, приходных накладных;
- накладная на перемещение материальных ценностей;
- соотношение объемов закупок по поставщикам;
- объемы закупок по товарным группам.

1.5. Анализ существующих разработок и обоснование технологии проектирования

Существует множество готовых программных продуктов, обеспечивающих учет товара, учет его закупок и реализации, а также множество других торговых операций. Среди них можно выделить подмножество систем, разработанных на базе 1С:Предприятие, например, программа «Склад» от компании «БухСофт» (<http://www.buhsoft.ru/>).

Также существует множество обособленных компаний, разработавших собственную складскую систему. Например программный продукт «ОператорКалькулятора: Складской учет» (<http://www.ok-soft.ru/>) – программа складского учета, предназначенная для автоматизации и систематизации учета движения товаро-материальных и финансовых ресурсов на предприятиях всех форм собственности.

В организации ООО «ДомРемСтрой» менеджеры закупок используют программный продукт Microsoft Excel – программа для работы с электронными таблицами.

Для выявления функциональных решений системы учета закупок необходимо проанализировать существующие программные средства.

Для анализа и оценки программных средств выделили критерии:

- а) функциональные возможности (от 1 до 5 баллов);
- б) открытость (1 балл – нет, 5 баллов – есть);
- в) свободная лицензия (1 балл – нет, 5 баллов – есть);
- г) простота внедрения и использования (от 1 до 5 баллов);
- д) масштабируемость (от 1 до 5 баллов).

Сравнительная характеристика программных средств документационного обеспечения управленческой деятельности представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сравнительная характеристика программных средств

Критерий оценки	Название программного средства		
	«Склад»	«Оператор калькулятора: складской учет»	Microsoft Excel
Функциональные возможности	5	4	2
Открытость	4	3	2
Свободная лицензия	0	0	0
Простота внедрения и использования	1	2	3
Масштабируемость	4	3	1
Сумма	14	12	9

Отличиями разрабатываемой системы от других систем учета закупок являются функциональные возможности, спроектированные под деятельность организации, масштабируемость и бесплатное сопровождение. Система проста во внедрении и использовании, не потребует дополнительного обучения.

В настоящий момент в компании организована локальная сеть архитектуры «Файл-сервер». Сотрудники компании сохраняют часть своих документов на сервере (для того, чтобы документы были доступны всем). Аналогичным образом предполагается работа с разрабатываемым ПО: файл данных будет располагаться на файл-сервере, а менеджеры со своих рабочих мест будут запускать ПО с разделением прав доступа к файлу данных. В разрабатываемой системе должно быть предусмотрено возможное увеличение штата и, как следствие, – расширение системы, добавление еще одного или нескольких автоматизированных рабочих мест с сохранением единой базы данных и актуальной информации на каждом рабочем месте.

Вывод по разделу 1

В разделе рассмотрена организационная структура предприятия и характеристика ее видов деятельности, произведен сбор необходимой информации о

деятельности отдела закупок в ООО «ДомРемСтрой», построена диаграмма организации закупочной деятельности, выявлены цели и функциональное назначение разрабатываемой системы, необходимые для повышения уровня эффективности работы отдела закупок, контроля состояния запасов, оценки результатов закупочной деятельности, ускорения ведения соответствующей документации, анализа рынка поставщиков и заключения договоров с поставщиками.

2. Обоснование проектных решений

2.1. Обоснование проектных решений по техническому обеспечению (ТО)

Техническое обеспечение представляет комплекс технических средств для обработки данных в информационной системе. В состав комплекса входят электронные вычислительные машины, осуществляющие обработку экономической информации, средства подготовки данных на машинных носителях, средства сбора и регистрации информации, средства передачи данных по каналам связи, средства накопления и хранения данных и выдачи результатной информации, вспомогательное оборудование и организационная техника.

Поскольку в организации используется локальная сеть архитектуры «файл-сервер», необходимо дать характеристику серверу и клиентским машинам.

Требования к аппаратному обеспечению компьютера одноранговой сети, используемого в качестве сервера базы данных следующие: совместимость с IBM PC/AT, операционная система – Windows Server 2003, процессор с тактовой частотой не ниже 800 МГц, объем памяти не менее 512 Мб, свободное

пространство на жестком диске не менее 500 Мбайт, манипулятор «мышь» и стандартная клавиатура.

Требования к аппаратному обеспечению рабочей станции для нормального функционирования программы следующие: компьютер, совместимый с IBM PC/AT, процессор с тактовой частотой не ниже 400 МГц (рекомендуется 600 МГц), объем оперативной памяти не менее 256 Мб, свободное пространство на жестком диске не менее 40 Мбайт, манипулятор «мышь» и стандартная клавиатура, видеоадаптер SVGA, принтер.

В настоящий момент характеристики компьютеров отдела закупок соответствуют указанным требованиям, поэтому дополнительных технических решений, по внедрению разработанного программного средства, не требуется.

2.2. Обоснование проектных решений по информационному обеспечению (ИО)

В данной работепредполагается создание файл-серверного приложения, и соответственно, использование СУБД на сервере, обеспечивающей многопользовательский разделяемый доступ.

Предполагаются следующие информационные решения, касающиеся разрабатываемого программного средства:

- ввод информации в базу данных осуществляется вручную с бумажных носителей. Информация записывается в базу автоматически;
- обработка данных осуществляется в диалоговом режиме;
- пользователь получает информацию из базы данных на экран ПЭВМ, кроме того, информация может выдаваться на принтер в случае распечатки различных стандартных форм;
- резервирование базы данных осуществляется при помощи сохранения базы данных на каком-либо магнитном носителе, а восстановление – при

помощи копирования базы данных с магнитного носителя на сервер в ту папку, где должна находиться база данных;

– база данных состоит из одного файла, имеющего расширение «.mdb» (формат MS Access 2000).

В проектируемой системе решаемые задачи будут реализованы соответствующим программным модулем, каждый из которых будет иметь возможность выполнения ряда операций, таких как корректировка информации, поиск данных, формирование отчетов. Процессы заполнения, корректировки и поиска данных будут реализованы однотипным способом во всех модулях. При добавлении и редактировании данных будет применяться контроль правильности ввода пользователем информации, путем ее сравнения с необходимым типом, диапазоном изменения возможных значений, маской ввода и т.д.

Для добавления и редактирования данных будут использованы экранные формы со всеми необходимыми полями ввода, а также пояснениями и управляющими элементами (например, кнопками), предназначенными для выработки управляющих воздействий (сохранение, отмена изменений) и навигации (перемещению) по БД. Для обеспечения поиска данных также будут использованы экранные формы, позволяющие задавать различные значения (диапазоны значений) интересующей информации, с контролем допустимости значений условий поиска. Поиск информации можно будет производить на частичное, либо полное совпадение условий поиска. В программных модулях системы предполагается наличие всех необходимых отчетных форм для формирования и печати документов установленной формы. Все отчеты генерируются автоматически, используя выборки информации из БД.

2.3. Обоснование проектных решений программному обеспечению (ПО)

Программное обеспечение включает совокупность компьютерных программ, описаний и инструкций по их применению на ЭВМ. Программное обеспечение делится на две составляющие: общее (операционные системы, оболочки, компиляторы, интерпретаторы, СУБД, сетевые программы и т.д.) и специальное (совокупность прикладных программ, разработанных для конкретных задач и контрольные примеры).

Для решения комплекса задач необходимо программное обеспечение, оптимально подходящее к каждой задаче, а также использование которого будет максимально эффективным для компании.

К операционной системе можно выдвинуть следующие требования:

- требование надежности (критически важные структуры ядра системы, коды драйверов устройств должны быть доступны только для чтения, операционная система должна позволять пользователям и системным администраторам восстанавливать предыдущее состояние компьютерной системы без потери данных);

- требование понятности пользователю (интерфейс операционной системы должен быть «дружественным», изменение настроек системы может производиться в диалоговом режиме);

- требование защиты информации (операционная система должна иметь средства аутентификации и идентификации, иметь встроенные средства аудита доступа к информации);

- требование минимизации затрат на сопровождение и поддержку;

- требование эргономичности.

Менять существующую операционную систему Windows 7 на рабочих станциях нет необходимости, т.к. она удовлетворяет всем требованиям надежности, понятности пользователю, защиты информации, мобильности, масштабируемости, минимизации затрат на сопровождение и поддержку, эргономичности, описанным выше. Поскольку в компании уже существует локальная сеть архитектуры «файл-сервер», нужно исходить из того, что сервер

уже существует, и серверная операционная система уже установлена. К программной среде, где будет разрабатываться приложение, осуществляющее доступ к базе данных, можно выдвинуть следующие требования:

- требование надежности (программная среда должна безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени с достаточно большой вероятностью);

- отдельные задачи должны быть реализованы соответствующими программными модулями, каждый из которых будет иметь возможность выполнения ряда операций, таких как корректировка информации, поиск данных, формирование отчетов;

- для добавления и редактирования данных необходимо использовать экранные формы со всеми необходимыми полями ввода, а также пояснениями и управляющими элементами (например, кнопками), предназначенными для выработки управляющих воздействий (сохранение, отмена изменений) и навигации (перемещению) по БД;

- для обеспечения поиска данных следует использовать экранные формы, позволяющие задавать различные значения (диапазоны значений) интересующей информации, с контролем допустимости значений условий поиска

- в каждом из программных модулей системы предполагается наличие всех необходимых отчетных форм для формирования и печати документов установленной формы. Все отчеты должны генерироваться автоматически, используя выборки информации из БД;

- требование понятности пользователю (интерфейс программной среды должен быть «дружественным»);

- требование масштабируемости (программная среда должна корректно работать на малых и на больших системах с производительностью, которая увеличивается пропорционально вычислительной мощности системы);

- требование минимизации затрат на сопровождение и поддержку;

– требование эргономичности.

По описанным выше критериям выбор был сделан в пользу Microsoft Access.

Основываясь на перечисленных выше критериях для создания базы данных, а также самого разрабатываемого программного средства, осуществляющего доступ к данным базы, был выбран Microsoft Access. Выбор был сделан в пользу Microsoft Access, поскольку необходима СУБД в небольшой корпоративной сети (≤ 8 ПК), объемы хранимой информации относительно невелики (измеряются мегабайтами), надежно работающая на сервере с техническими характеристиками обычного ПК.

Также MS Access определяет минимальные сложности при настройке и администрировании системы. Кроме того, при всей своей простоте, MS Access представляет собой полноценную реляционную СУБД, занимающую не последнее место на рынке. Access – это, прежде всего, система управления базами данных (СУБД). Как и другие продукты этой категории, она предназначена для хранения и поиска данных, представления информации в удобном виде и автоматизации часто повторяющихся операций (таких, как ведение счетов, учет, планирование и т.п.). С помощью Access можно разрабатывать простые и удобные формы ввода данных, а также осуществлять обработку данных и выдачу сложных отчетов.

2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению

Технологическое обеспечение представляет собой описание технологических процессов обработки информации в автоматизированной системе.

Вначале необходимо определить метод проектирования информационной системы учета закупок. Для этого перечислим и охарактеризуем все возможные методы проектирования:

- метод структурного проектирования (выявление полного состава автоматизируемых функций и проектирование единой информационной системы);
- метод модульного проектирования (разделение информационной системы на модули и разработка каждого модуля в отдельности);
- метод проектирования «сверху-вниз» (разработка и отладка компонентов информационной системы в отдельности и затем интеграция компонентов в единый комплекс, что позволяет локализовать ошибки для упрощения их устранения);
- метод структурного программирования (разделение модулей на сегменты не более 60 операторов и структуризация сегментов сдвигом для обеспечения наглядности);
- метод НПРО-документирования (создание пакета документации стандартного образца, описывающего иерархию процессов, входы и выходы, а также сами процессы).

Для создания надежной системы в кратчайшие сроки наиболее эффективным будет выбор метода «сверху-вниз», поскольку данный метод проектирования позволяет максимально быстро спроектировать и отладить систему за счет создания её по частям.

Этап ввода информации в ПЭВМ является наиболее ответственным с точки зрения обеспечения достоверности информации. Причины, приводящие к возникновению ошибок во вводимой информации, на этапе ввода, могут зависеть от состояния оборудования, на котором осуществляется ввод, либо от организации процесса ввода. Входные данные будут заносить в информационную базу вручную. Для уменьшения ошибок при вводе информации в ПЭВМ в некоторых полях базы данных задаются условия на значение. В самом простом случае условие на значение должно гарантировать, что из-за ошибки ввода в числовом поле не окажутся буквенные символы. Другие условия могут определять область или диапазоны допустимых

значений. Заданное условие на значение всегда будет проверяться при вводе или изменения значения поля в таблице.

Кроме того, для уменьшения ошибок при вводе данных используется маска ввода. Маска ввода удобна при использовании полей, размер и смысловая нагрузка которых заранее известна.

Для взаимодействия с пользователем программы предполагается использование меню, подсказок, полей, отвечающих за ввод информации, а также кнопок, результатом нажатия на которые будет отображение того или иного запроса к базе данных.

В результате работы программы пользователь может столкнуться с ошибками, связанными с получением результатной информации. Для устранения таких ошибок используется процесс отладки программного средства. Процесс отладки осуществляется на некотором контрольном наборе данных. При этом значения, полученные программным путем, сравниваются со значениями, полученными в результате ручных вычислений.

Вывод по разделу 2

Необходимость покупки дополнительного оборудования отсутствует, так как в организации имеется необходимое оборудование для функционирования информационной системы. Были описаны требования к информационной системе с точки зрения инфологического и даталогического проектирования. Выбраны и обоснованы проектные решения по информационному, программному, технологическому обеспечению. Данные по разделу позволили перейти к разработке информационной системы учета закупок в организации ООО «Дом-РемСтрой».

3. Проектная часть

3.1. Информационное обеспечение комплекса задач

3.1.1. Информационная модель и ее описание

Информационная модель автоматизированного комплекса задач определяет основные процессы проектируемой информационной системы с их входами и выходами. Главная цель составления информационной модели в том, чтобы продемонстрировать, как каждый процесс преобразует свои входные данные в выходные, а также выявить отношения между процессами.

Информационная модель в виде схемы данных представлена на рисунке 3.1.

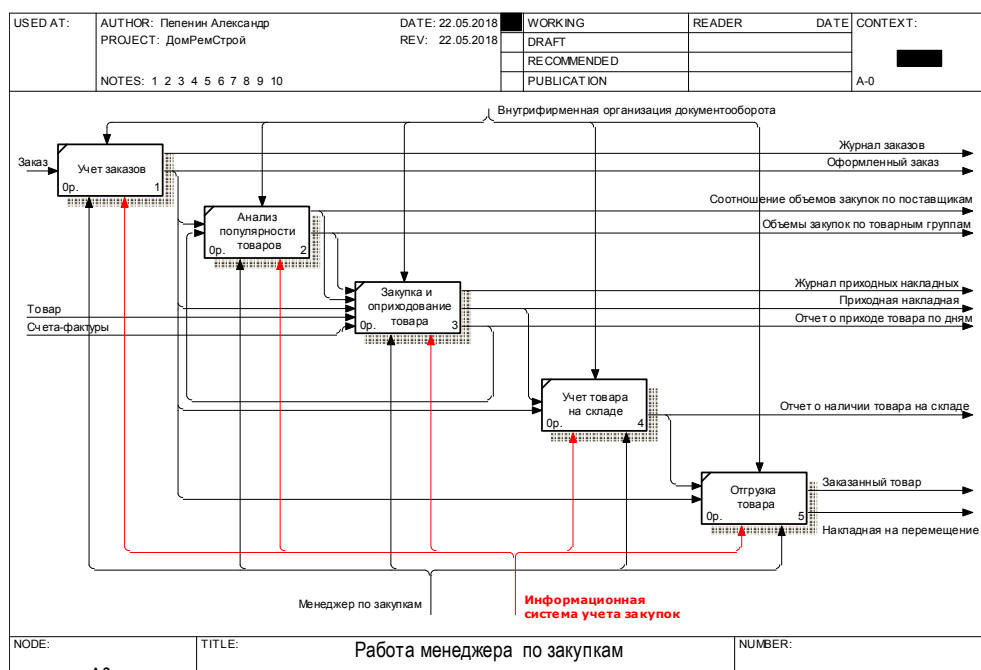


Рисунок 3.1 – Модель работы менеджера по закупкам

Оптимизации подлежат следующие задачи:

- а) Прием и учет заказов

Для выполнения данной задачи используются данные по заказу на закупку от производственного отдела и данные из справочника «Каталог товаров». В результате выводится на печать оформленный заказ на закупку. Данные сохраняются в базу данных, на основе чего формируются данные на форме «Журнал заказов» и выводится на печать соответствующий отчет.

б) Анализ

Анализ выполняется на основе данных из справочника «Товарные группы» и данных из базы данных о заказах и товаре на складе. В результате выводятся на печать отчеты «Объем закупок по товарным группам» и «Объемы закупок по поставщикам».

в) Учет товара на складе

Для выполнения данной задачи используются данные по приходным накладным, которые вводятся на соответствующей экранной форме. В результате можно посмотреть данные на экранной форме «Товар на складе» и распечатать отчет о наличии товара на складе и отчет о приходе товара по дням.

г) Оприходование товара

Для выполнения этой задачи используются данные о приходных накладных, а также данные о договорах с поставщиками, которые берутся из базы данных. В результате можно распечатать отчет «Журнал приходных накладных» и посмотреть данные на одноименной экранной форме.

3.1.2. Используемые классификаторы и системы кодирования

Классификатор – это механизм (элемент модели), описывающий определенные черты структуры и поведения системы. К классификаторам относятся классы, типы данных, интерфейсы, подсистемы. Наиболее общими классификаторами являются классы. Все прочие классификаторы определяются относительно их сходства с классами, с учетом их ограничений по содержанию или использованию. При этом каждый вид классификатора представлен в

метамодели своим собственным классом. Большая часть свойств класса есть и у классификаторов, однако каждый из них имеет свои ограничения.

В процессе проектирования задачи были использованы классификаторы, информация которых однозначно идентифицирует объекты классифицируемого множества и признаки классификации, объективно отражает существующие отношения между объектами и обеспечивает сопоставимость показателей по качественным и количественным признакам.

В задаче используются классификаторы, перечень и описание которых представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Состав классификаторов

Наименование реквизита	Длина кода в знаках	Система классификации	Метод кодирования	Структура кода
№ заказа	5	Иерархическая	Порядковый	XXXXXX – порядковый №
№ прихода	5	Иерархическая	Порядковый	XXXXXX – порядковый №
Шифр товара	5	Иерархическая	Порядковый	XXXXXX – порядковый №
№ договора	5	Комбинированный	Классификационный	 xx / xx \ Год Порядковый №
№ накладной на перемещение	4	Иерархическая	Порядковый	XXXX – порядковый №

3.1.3. Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Первичной информацией для разрабатываемой программы являются заказ на закупку товара и приходная накладная. Именно на основе этой информации будут приниматься управленческие решения по управлению закупкой товара.

Экранные формы для ввода первичных документов приведены в приложении А.

Заказ на закупку содержит номер, дату принятия, принявшего менеджера, товар по заказу и его количество.

Приходная накладная содержит номер, дату, принявшего менеджера, товар по накладной, его количество и закупочную цену, а также итоговые суммы по накладной.

Для повышения эффективности управления торговыми процессами необходимо, чтобы менеджером по закупкам велся справочник (каталог) товара, пополняемый при необходимости новыми данными.

При приходе товара необходимо, чтобы менеджер по закупкам производил оформление прихода. Это позволит всегда иметь под рукой оперативную информацию о действительном наличии товара на складе.

Таблица 3.2 – Описание состава первичных документов, обрабатываемых в информационной системе

Документ	Кол-во документов в год	Символы в док-те	Символы всего
«Заказ на закупку»	400	350	140000
«Приходная накладная»	300	600	180000
Итого	700		320000

3.1.4. Характеристика базы данных

После исследования предметной области и анализа структуры системы были выделены сущности. Перечень сущностей предметной области представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Перечень сущностей предметной области

№	Название и обозначение сущности	Ключ сущности и его обозначение	Атрибуты сущности и их обозначение
1	ГруппыТоваров	Код группы (ID)	Наименование группы (Группа)
2	Поставщики	Шифр поставщика (Шифр)	Наименование (Наименование) Адрес (Адрес) Телефоны (Телефоны) Реквизиты (Реквизиты) ИНН (ИНН) КПП (КПП)
3	Реквизиты	Наименование организации (Наименование)	Адрес (Адрес) Телефоны (Телефоны) Реквизиты (Реквизиты) ИНН (ИНН) КПП (КПП) Ген. директор (ГенДиректор) Главный бухгалтер (ГлавБух)
4	Менеджеры	Шифр менеджера (Шифр)	ФИО (ФИО)
5	Товар	Шифр товара (Шифр)	Группа (Группа) Наименование Единица измерения (ЕдИзм) Цена закупочная (ЦенаЗакуп) Количество на складе (Колво)
6	Приход	Номер прихода (Шифр)	Дата (Дата) Сумма (Сумма) Поставщик (Поставщик) Менеджер (Менеджер)
7	Заказы	Номер заявки (Шифр)	Дата (Дата) Менеджер (Менеджер)
8	СоставПрихода	Номер прихода (Приход) Шифр товара (Товар)	Количество товара (Колво) Цена закупочная (Цена)
9	СоставЗаказа	Номер заявки (Заявка) Шифр товара (Товар)	Количество товара (Колво)
10	Договора	Номер договора (НДоговора)	Действует с (ДатаС) Действует по (ДатаПо) Поставщик (Поставщик) Особые условия (Особые условия)
11	ТочкиПродаж	Код точки (ID)	Название точки (Название) Адрес точки (Адрес)
12	Перемещения	Шифр перемещения (Шифр)	Дата перемещения (Дата) С точки (Точка1) На точку (Точка2)
13	СоставПеремещения	Шифр перемещения (Шифр) Шифр товара (Товар)	Количество (Колво)

Таким образом, схемы сущностей имеют вид:

- а) Группы Товаров (ID, Группа);
- б) Поставщики (Шифр, Наименование, Адрес, Телефоны, Реквизиты, ИНН, КПП);
- в) Реквизиты (Наименование, Адрес, Телефоны, Реквизиты, ИНН, КПП, ГенДиректор, ГлавБух);
- г) Менеджеры (Шифр, ФИО);
- д) Товар (Шифр, Группа, Наименование, ЕДИзм, ЦенаЗакуп, Колво);
- е) Приход (Шифр, Дата, Сумма, Поставщик, Менеджер);
- ж) Заказы (Шифр, Дата, Менеджер);
- з) Состав Прихода (Приход, Товар, Колво, Цена);
- и) Состав Заказа (Заказ, Товар, Колво);
- к) Договора (NDоговора, ДатаС, ДатаПо, Поставщик, Особые условия);
- л) Точки Продаж (ID, Название, Адрес);
- м) Перемещения (Шифр, Дата, Точка1, Точка2);
- н) Состав Перемещения (Шифр, Товар, Колво).

Анализ сущностей позволяет выделить связи между ними. Перечень связей между сущностями представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Перечень связей между сущностями

№ п/п	Связь
1	Товар ОТНОСИТСЯ к группе
2	Приход ПОЛУЧЕН от поставщика
3	Приход ОФОРМЛЕН менеджером
4	Заказ ОФОРМЛЕН менеджером
5	Приход ВКЛЮЧАЕТ товары
6	Заказ ВКЛЮЧАЕТ товары
7	Договор ЗАКЛЮЧЕН с поставщиком
8	Перемещение ВЫПОЛНЕНО на точку
9	Перемещение ВЫПОЛНЕНО с точки
10	Перемещение ВКЛЮЧАЕТ товары

Сформируем итоговый набор сущностей и отношений.

Отношение «Товар ОТНОСИТСЯ к группе» является отношением «один ко многим», т.к. товар может принадлежать только одной категории (группе). В сущность «Товар» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Товар ОТНОСИТСЯ к группе».

Отношение «Приход ПОЛУЧЕН от поставщика» является отношением «один ко многим», т.к. каждый приход оформляется по одному поставщику. В сущность «Приход» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Приход ПОЛУЧЕН от поставщика».

Отношение «Приход ОФОРМЛЕН менеджером» является отношением «один ко многим», т.к. каждый приход оформляется одним менеджером. В сущность «Приход» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Приход ОФОРМЛЕН менеджером».

Отношение «Заказ ОФОРМЛЕН менеджером» является отношением «один ко многим», т.к. каждый заказ оформляется одним менеджером. В сущность «Заказы» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Заказ ОФОРМЛЕН менеджером».

Отношение «Перемещение ВКЛЮЧАЕТ товары» является отношением «один ко многим», т.к. по каждому перемещению формируется свой список товаров. В сущность «СоставПеремещения» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Перемещение ВКЛЮЧАЕТ товары».

Отношение «Приход ВКЛЮЧАЕТ товары» является отношением «один ко многим», т.к. по каждому приходу формируется свой список товаров. В сущность «СоставПрихода» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Приход ВКЛЮЧАЕТ товары».

Отношение «Заказ ВКЛЮЧАЕТ товары» является отношением «один ко многим», т.к. по каждой заявке формируется свой список товаров. В сущность

«СоставЗаказа» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Заказ ВКЛЮЧАЕТ товары».

Отношение «Перемещение ВЫПОЛНЕНО на точку» является отношением «один ко многим», т.к. по каждому перемещению товар перемещается на одну точку продаж. В сущность «Перемещения» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Перемещение ВЫПОЛНЕНО на точку».

Отношение «Перемещение ВЫПОЛНЕНО с точки» является отношением «один ко многим», т.к. по каждому перемещению товар перемещается с одной точки продаж. В сущность «Перемещения» необходимо добавить вторичный ключ, определяющий связь «один ко многим» отношения «Перемещение ВЫПОЛНЕНО на точку».

Итак, окончательные сущности и отношения образуются путем добавления неключевых атрибутов в предварительные сущности и отношения, при этом первичные ключи по-прежнему выделяются подчеркиванием, а внешние ключи – курсивным написанием.

Окончательный набор отношений имеет вид:

- а) ГруппыТоваров (ID, Группа);
- б) Поставщики (Шифр, Наименование, Адрес, Телефоны, Реквизиты, ИНН, КПП);
- в) Реквизиты (Наименование, Адрес, Телефоны, Реквизиты, ИНН, КПП, ГенДиректор, ГлавБух);
- г) Менеджеры (Шифр, ФИО);
- д) Товар (Шифр, *ГруппаID*, Наименование, ЕдИзм, ЦенаЗакуп, Колво);
- е) Приход (Шифр, Дата, Сумма, *ПоставщикID*, *МенеджерID*);
- ж) Заказы (Шифр, Дата, *МенеджерID*);
- з) СоставПрихода (*ПриходID*, *ТоварID*, Колво, Цена);
- и) СоставЗаказа (*ЗаказID*, *ТоварID*, Колво);
- к) Договора (NDоговора, ДатаС, ДатаПо, *ПоставщикID*, Особые условия);

- л) ТочкиПродаж (ID, Название, Адрес);
- м) Перемещения (Шифр, Дата, Точка1, Точка2);
- н) СоставПеремещения (Шифр, ТоварID, Колво).

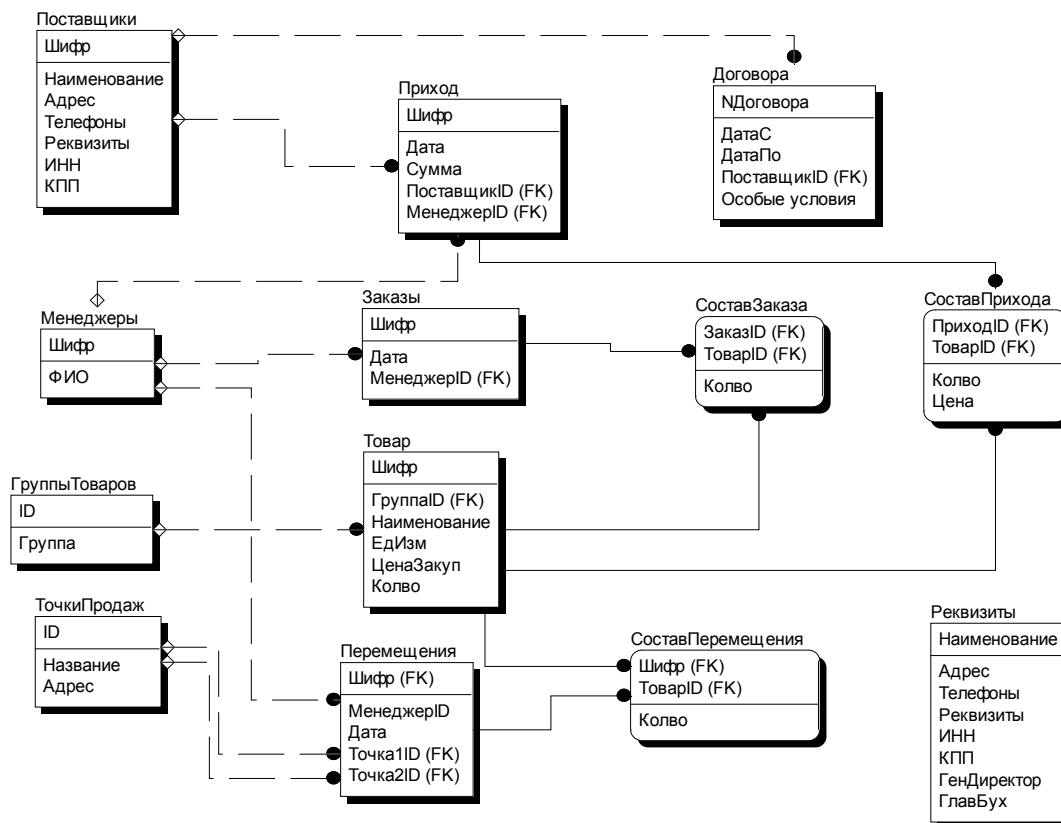


Рисунок 3.2 – ER-диаграмма на логическом уровне.

База данных состоит из одного файла, имеющего расширение «.mdb» (формат Microsoft Access 2003).

Каждая сущность и каждое отношение трансформируется в таблицу. Имена сущностей и отношений становятся именами таблиц, а имена атрибутов – именами колонок. ER-диаграмма системы на физическом уровне представлена на рисунке 3.3.

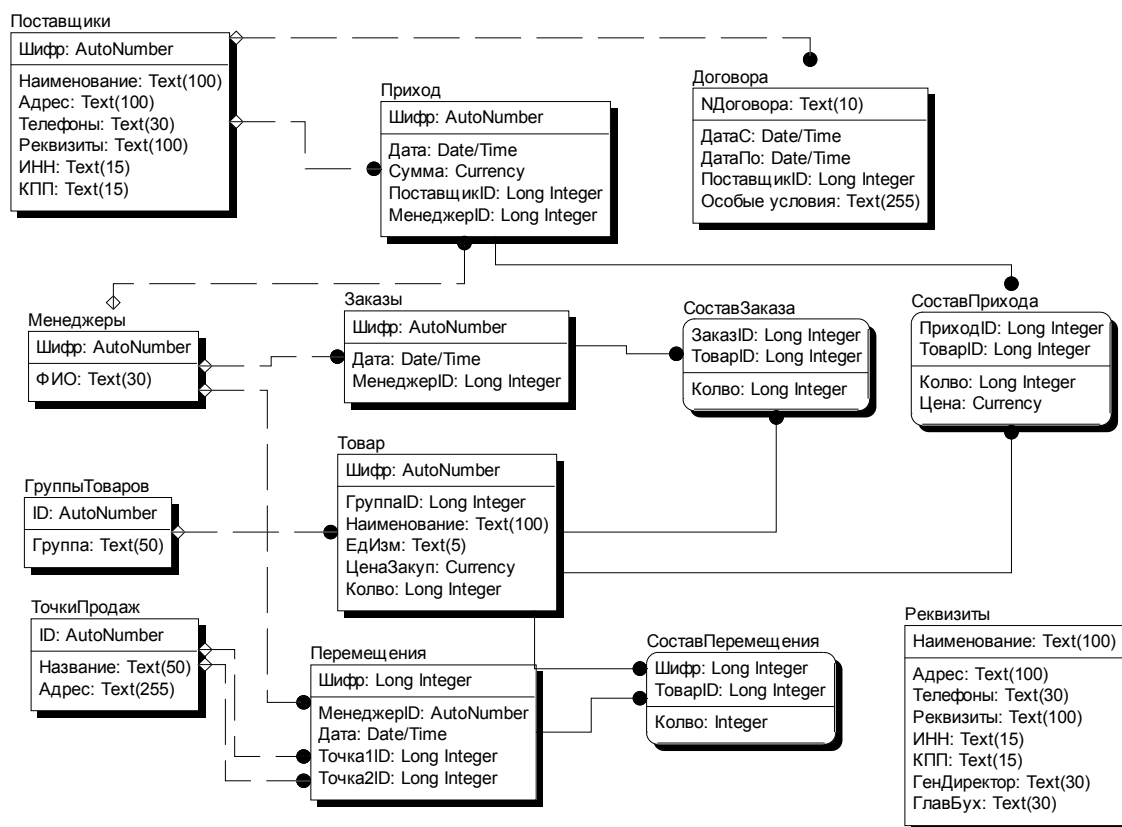


Рисунок 3.3 – ER-диаграмма системы на физическом уровне

Данные в базе должны обладать свойством целостности. Под целостностью понимается правильность данных в любой момент времени. Поддержание целостности базы данных может рассматриваться как защита данных от неверных изменений или разрушения (этот вопрос не относится к незаконным изменениям и разрушениям, которые являются проблемой безопасности).

Выделяют три группы правил целостности.

Целостность по сущностям. Объекту или сущности реального мира в реляционных базах данных соответствуют кортежи отношений. Требование состоит в том, что любой кортеж любого отношения отличим от любого другого кортежа этого отношения, т.е. другими словами, любое отношение должно обладать первичным ключом. Это требование автоматически удовлетворяется, если в системе не нарушаются базовые свойства отношений. Первичный ключ – это минимальный набор атрибутов, по значениям которых

можно однозначно найти требуемый экземпляр сущности.

Целостность по ссылкам. База данных не должна содержать несогласованных значений внешних ключей. Правило утверждает, что если В ссылается на А, тогда А должно существовать. Говорят, что отношение, в котором определен внешний ключ, ссылается на соответствующее отношение, в котором такой же атрибут является первичным ключом. Требование целостности по ссылкам, или требование внешнего ключа состоит в том, что для каждого значения внешнего ключа, появляющегося в ссылающемся отношении, в отношении, на которое ведет ссылка, должен найтись кортеж с таким же значением первичного ключа, либо значение внешнего ключа должно быть неопределенным (т.е. ни на что не указывать).

Целостность, определяемая пользователем. У пользователя (или у разработчика) базы данных должна быть возможность определить, какие операции должны быть запрещены, а какие разрешены, нужны ли для разрешенных операций компенсирующие, и если да, то какие (т.е. возможность каскадного удаления).

В разрабатываемой структуре базы данных учтены основные правила целостности. Каждая сущность идентифицируется уникальным ключом, и разработана система внешних ключей. База данных не содержит несогласованных значений внешних ключей, то есть при работе с записями происходит каскадное обновление связанных полей и каскадное удаление связанных записей.

Целостность, определяемая пользователем, поддерживается ограничениями в таблицах базы данных на ввод неотрицательных значений, а также обеспечением выбора значений внешних ключей из списков без разрешения варианта ввода недопустимого значения.

Таким образом, разрабатываемая информационная система поддерживает обеспечение целостности данных. В частности, при вставке или добавлении записей с повторяющимися значениями первичного ключа программа выдаст предупреждение и не позволит операции вставки осуществиться. Кроме того,

программа обеспечивает хорошую работу со связанными полями. Например, если данные удаляются из основной таблицы, то программа удалит соответствующие записи и в связанных таблицах. То же самое при обновлении или вставке данных. То есть, программа не позволяет существовать в базе несвязанным данным, которые «засоряют» базу.

3.1.5. Характеристика результатной информации

Описание таблиц базы данных приведено в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Описание таблиц базы данных

№	Название таблицы	Семантика поля и его название	Тип поля
1	Группа	Код группы (ID) Наименование группы (Группа)	Длинное целое (автоинкремент) Текстовое (50)
2	Поставщики	Шифр поставщика (Шифр) Наименование (Наименование) Адрес (Адрес) Телефоны (Телефоны) Реквизиты (Реквизиты) ИНН (ИНН) КПП (КПП)	Длинное целое (автоинкремент) Текстовое (100) Текстовое (100) Текстовое (30) Текстовое (100) Текстовое (15) Текстовое (15)
3	Реквизиты	Наименование (Наименование) Адрес (Адрес) Телефоны (Телефоны) Реквизиты (Реквизиты) ИНН (ИНН) КПП (КПП) Ген. директор (ГенДиректор) Главный бухгалтер (ГлавБух)	Текстовое (100) Текстовое (100) Текстовое (30) Текстовое (100) Текстовое (15) Текстовое (15) Текстовое (30) Текстовое (30)
4	Менеджеры	Шифр менеджера (Шифр) ФИО (ФИО)	Длинное целое (автоинкремент) Текстовое (30)
5	Товар	Шифр товара (Шифр) Группа (ГруппаID) Наименование Единица измерения (ЕдИзм) Цена закупочная (ЦенаЗакуп) Количество на складе (Колво)	Длинное целое (автоинкремент) Длинное целое Текстовое (100) Текстовое (15) Денежный Длинное целое
6	Приход	Номер прихода (Шифр) Дата (Дата) Сумма (Сумма) Поставщик (ПоставщикID) Менеджер (МенеджерID)	Длинное целое (автоинкремент) Дата/время Денежный Длинное целое Длинное целое

Продолжение таблицы 3.5

№	Название и обозначение сущности	Ключ сущности и его обозначение	Атрибуты сущности и их обозначение
7	СоставПрихода	Номер прихода (ПриходID) Шифр товара (ТоварID) Количество товара (Колво) Цена закупочная (Цена)	Длинное целое (автоинкремент) Длинное целое Длинное целое Денежный
8	Заказы	Номер заказа (Шифр) Дата (Дата) Менеджер (МенеджерID)	Длинное целое (автоинкремент) Дата/время Длинное целое
9	СоставЗаказа	Номер заказа (ЗаказID) Шифр товара (ТоварID) Количество товара (Колво) Цена реализации (Цена)	Длинное целое (автоинкремент) Длинное целое Длинное целое Денежный
10	Договора	Номер договора (NДоговора) Действует с (ДатаС) Действует по (ДатаПо) Поставщик (ПоставщикID) Особые условия (Особые условия)	Текстовое (10) Дата/время Дата/время Длинное целое Текстовое (255)
11	ТочкиПродаж	Код точки (ID) Название точки (Название) Адрес точки (Адрес)	Длинное целое Текстовое (50) Текстовое (255)
12	Перемещения	Шифр перемещения (Шифр) Дата перемещения (Дата) С точки (Точка1ID) На точку (Точка2ID)	Длинное целое Дата/время Длинное целое Длинное целое
13	СоставПеремещения	Шифр перемещения (Шифр) Шифр товара (ТоварID) Количество (Колво)	Количество (Колво) Длинное целое Целое

Количество экранных форм и их содержание спроектировано так, чтобы обеспечить возможность вывода всей результатной информации, а также результатов запросов пользователя к базе данных. Предусмотрены выдача результатов как на экран ПЭВМ, так и на принтер по желанию пользователя. Вся результатная информация проекта автоматизации представляется в виде ведомостей и отчетов. Ниже рассмотрены детали каждого из результатных документов.

Выходными документами разрабатываемой программы являются справочник (номенклатура) товара, отчет о наличии товара на складе, отчеты по приходу товара по дням, журналы заказов и приходных накладных, накладная

на перемещение материальных ценностей, соотношение объемов закупок по поставщикам, объемы закупок по товарным группам.

Экранные формы разработанной системы приведены в приложении А. Формы выходных документов приведены в приложении Б.

Справочник товара представляет собой каталогизированный набор данных о товарах. Определенный товар всегда относится к конкретной товарной группе. При необходимости справочник пополняется новыми группами и товарами.

Отчет о наличии товара на складе представляет собой список товара, имеющегося на данный момент на складе с разделением на товарные группы с указанием количества товара, его текущей закупочной цены и итоговой суммы.

Отчет по приходу товара по дням формируется на основе данных о ежедневных поступлениях товара – приходных накладных. Отчет формируется за заданный произвольный диапазон дат и представляет собой список товара, поступившего за каждый день из заданного временного интервала, сгруппированный по товарным группам, с указанием итоговых сумм (в текущих ценах) поступления за день.

Журнал приходных накладных формируется на основе данных о ежедневных поступлениях товара – приходных накладных. Отчет формируется за заданный произвольный диапазон дат и представляет собой список накладных с указанием суммы прихода, поставщика, менеджера, принявшего товар и итоговой суммы за период.

Журнал заказов формируется на основе данных о ежедневных данных о заказах из производственного отдела. Отчет формируется за заданный произвольный диапазон дат и представляет собой список заказов с указанием менеджера, принявшего заказ.

Накладная на перемещение материальных ценностей формируется в виде списка товаров, перемещаемых с одной точки продаж на другую, с указанием количества товара.

Статистический отчет «Объемы закупок по поставщикам» представляет собой круговую диаграмму, которая показывает соотношение сумм закупок товара по поставщикам. Отчет формируется за заданный произвольный диапазон дат.

Статистический отчет «Объемы закупок по категориям товара» представляет собой круговую диаграмму, которая показывает соотношение сумм закупок товара по категориям. Отчет формируется за заданный произвольный диапазон дат.

3.2. Программное обеспечение комплекса задач

3.2.1. Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)

Процесс обработки данных предполагается осуществлять в диалоговом режиме. Данный режим обработки наиболее понятен пользователю, а значит повышает эффективность работы с программой.

Интерфейс комплекса задач решено построить на основе распределения по операциям обработки.

На рисунке 3.4 схематически показано дерево функций системы.

Здесь видно, что для каждого первичного документа необходимо обеспечить функции ввода, просмотра и печати. Для таблиц с условно-постоянной информацией необходимо обеспечить функции загрузки, актуализации и печати журнала записей. Для каждого результатного документа необходимо обеспечить возможность выдачи отчета на экран и отправки на печать.

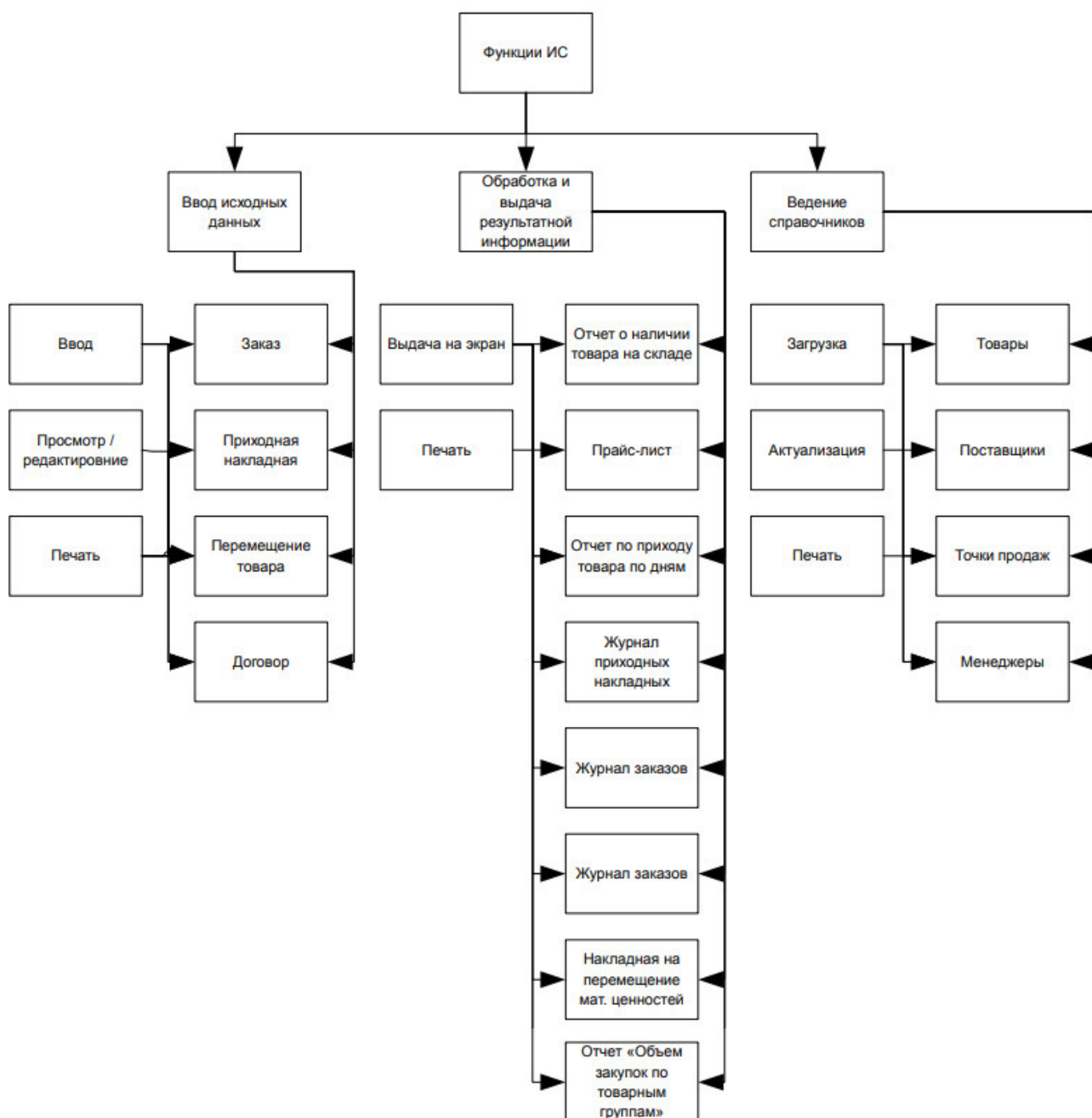


Рисунок 3.4 – Дерево функций комплекса задач

Теперь необходимо выстроить цепочку взаимосвязи экранных форм. Для этого нужно определить последовательность перехода от одной формы к другой.

Граф перехода экранных форм приведен на рисунке 3.5

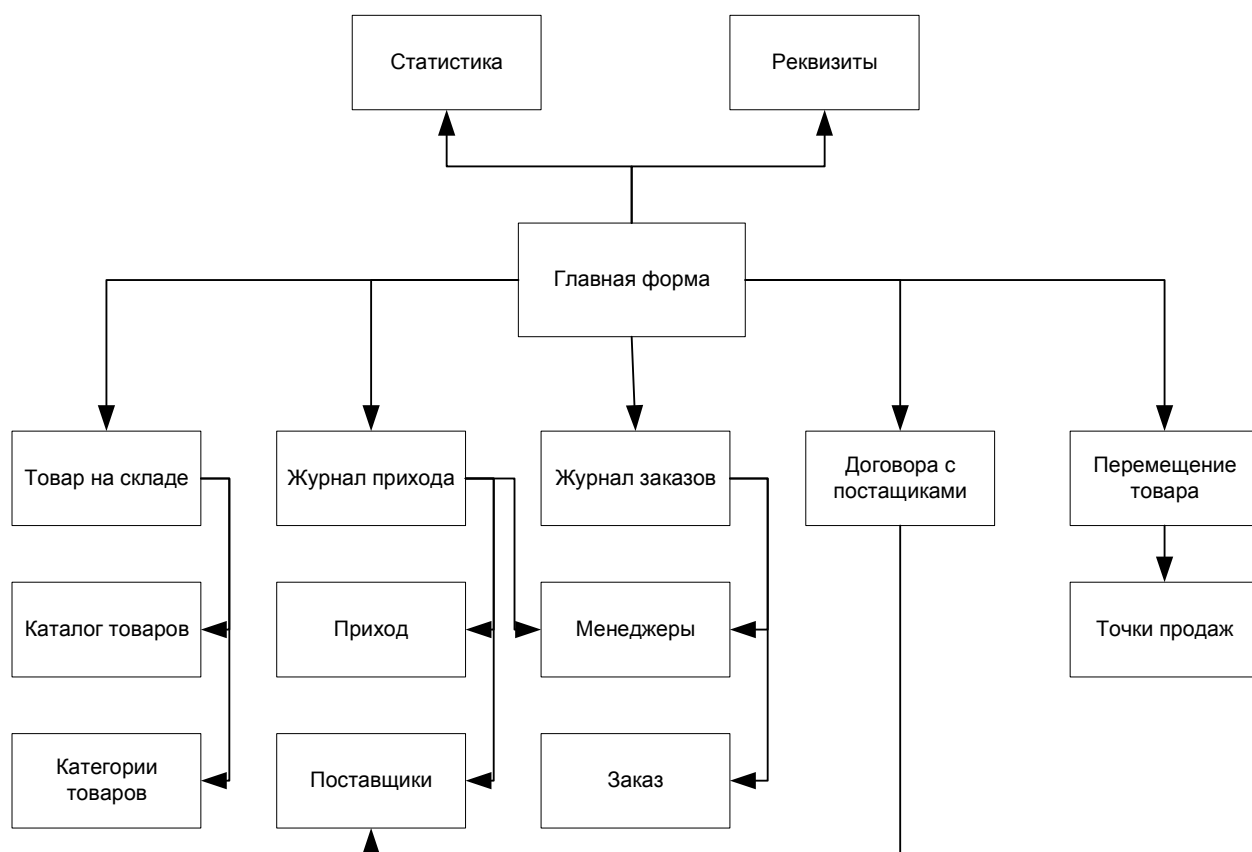


Рисунок 3.5 – Граф перехода экранных форм

3.2.2. Структурная схема пакета (дерево вызова процедур и программ)

Информационная система учета закупок реализована в MS Access. Все экранные формы, процедуры, обрабатывающие события, поступающие от системы и от пользователя, отчеты и макросы объединены в рамках одного файла – файла ДомРемСтрой.mdb. Программные модули осуществляют исключительно обработку переходов по формам, обработку управляющих кнопок, связь с другими программами, а также внутренними формами, отчетами и запросами. При этом особенностью работы MS Access является то, что каждой экранной форме и отчету соответствует свой программный модуль. Макросы при реализации системы не использовались. Был создан специальный модуль SumToStr для преобразования числового представления суммы в сумму прописью. Поэтому дерево вызова программных модулей системы идентично

по своему виду графу перехода экранных форм, за исключением того, что в данную схему включены формируемые отчеты и модуль SumToStr.

Дерево вызова программных модулей системы представлено на рисунке 3.6.

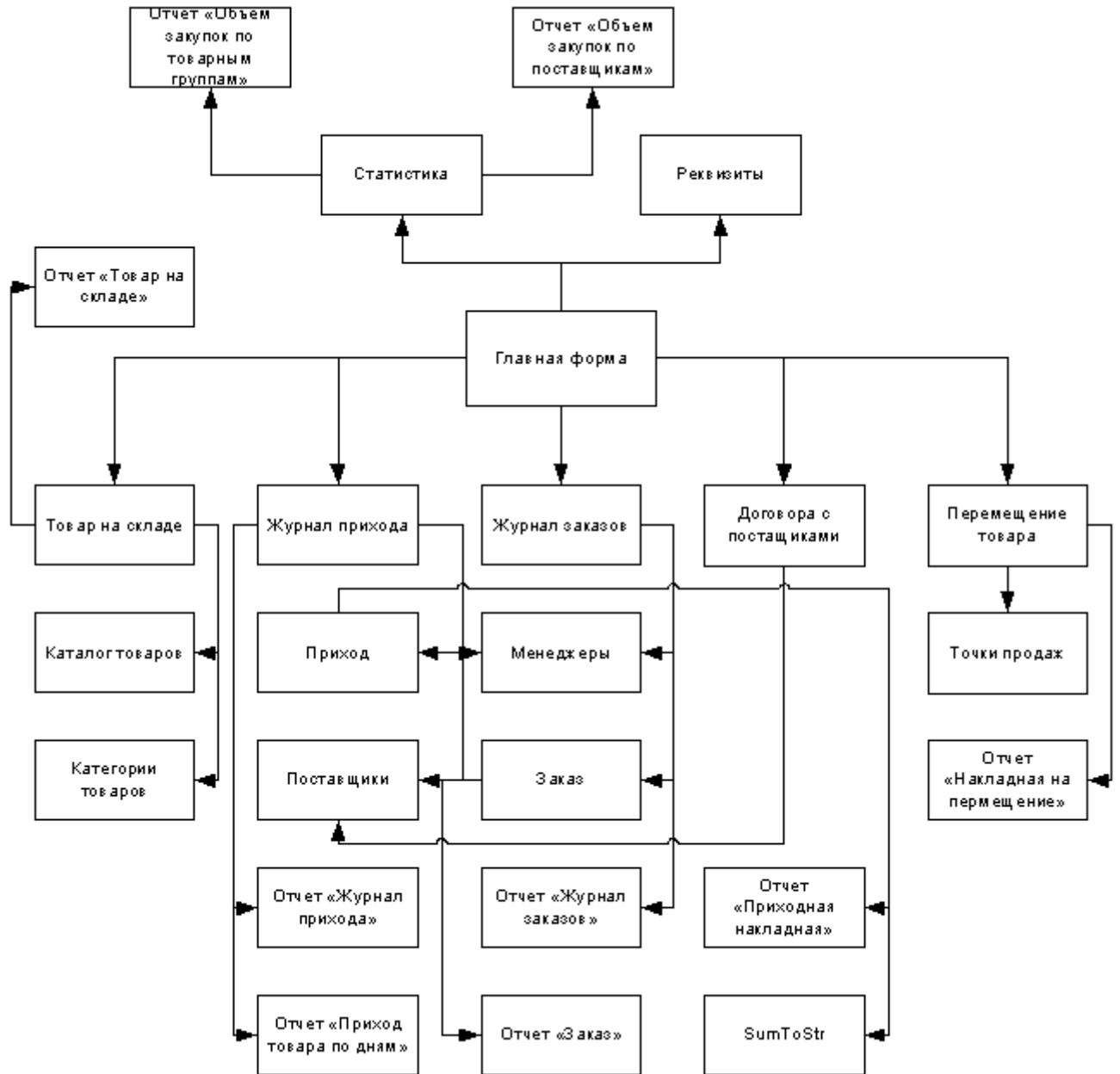


Рисунок 3.6 – Дерево вызова программных модулей

3.3. Технологическое обеспечение комплекса задач

1.3.1. Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Сбор информации осуществляется следующим образом: справочная информация вносится сразу после внедрения проекта и в будущем заносится по мере поступления сведений. Оперативная информация вносится в базу данных по мере поступления соответствующих документов и сведений: заказы на закупку товара – при поступлении от производственного отдела, приходные накладные – при приходе товара, договора – при первом появлении клиента и заключении соглашения.

После запуска программы пользователь нажимает на главной кнопочной форме кнопку, вызывающую необходимую ему в данный момент экранную форму, на которой он вводит оперативные или справочные данные, либо формирует необходимые отчеты. После введения данных или формирования отчета, пользователь может завершить работу с программой, либо открыть другую экранную форму для дальнейшей работы.

3.3.2. Схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Схема технологического процесса работа с главной кнопочной формой представлена на рисунке 3.7.

Схема технологического процесса работы с экранной формой «Журнал заказов» представлена на рисунке 3.8.

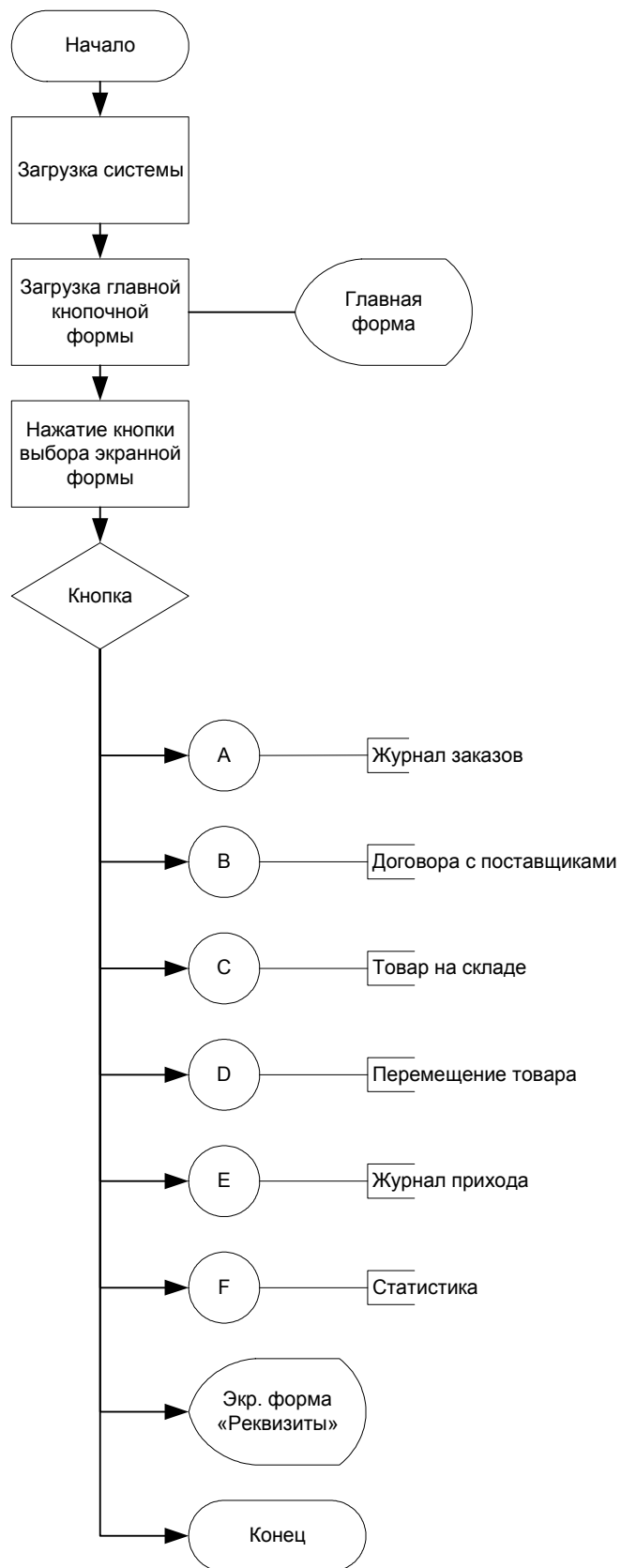


Рисунок 3.7 – Схема технологического процесса работы с главной кнопочной формой

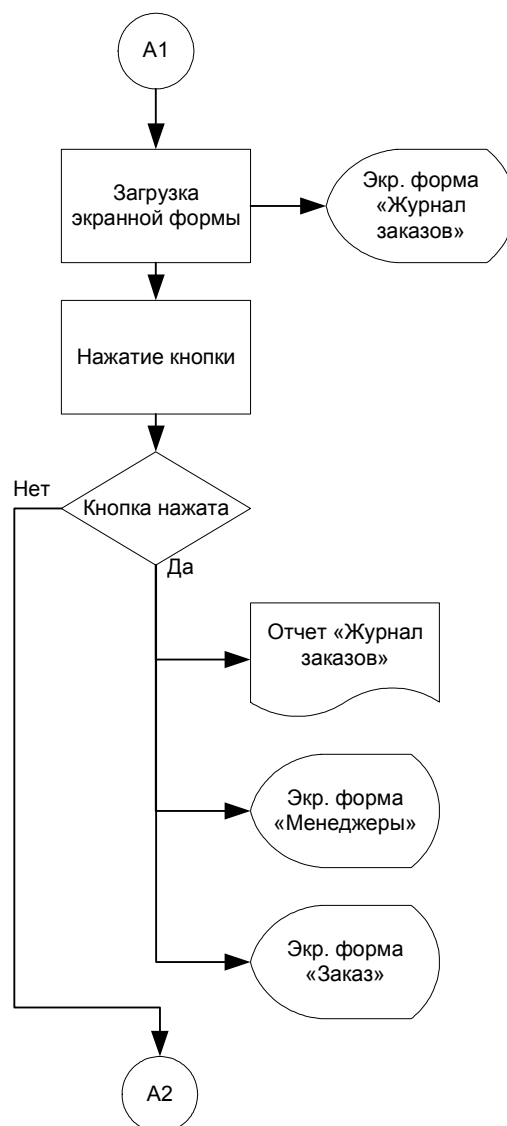


Рисунок 3.8 – Схема технологического процесса работы с экранной формой «Журнал заказов»

Схема технологического процесса работы с экранной формой «Договора с поставщиками» представлена на рисунке 3.9.

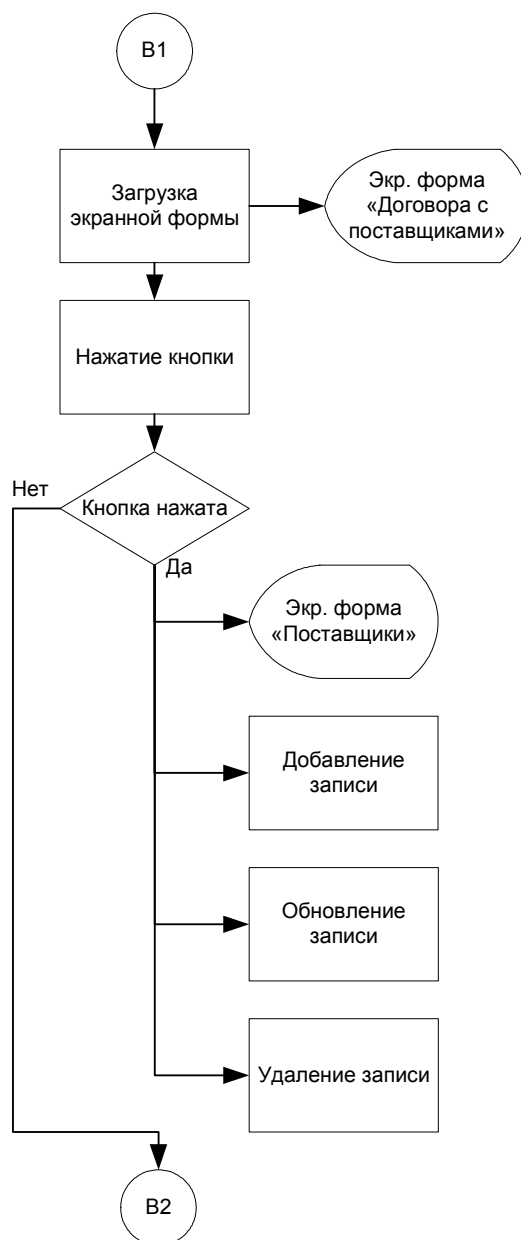


Рисунок 3.9 – Схема технологического процесса работы с экранной формой «Договора с поставщиками»

Схема технологического процесса работы с экранной формой «Товар на складе» представлена на рисунке 3.10.

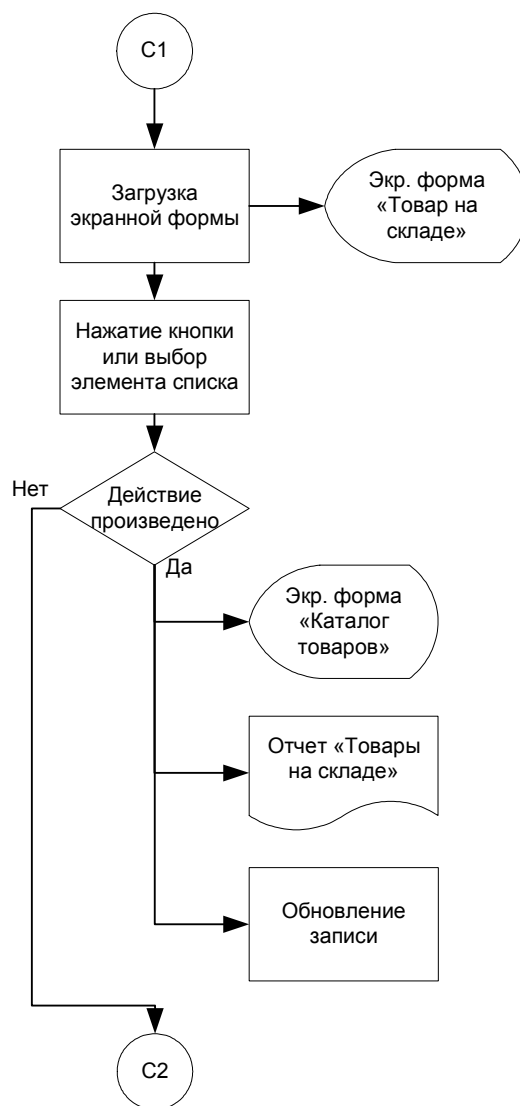


Рисунок 3.10 – Схема технологического процесса работы с экранной формой «Товар на складе»

Схема технологического процесса работы с экранной формой «Перемещения» представлена на рисунке 3.11.

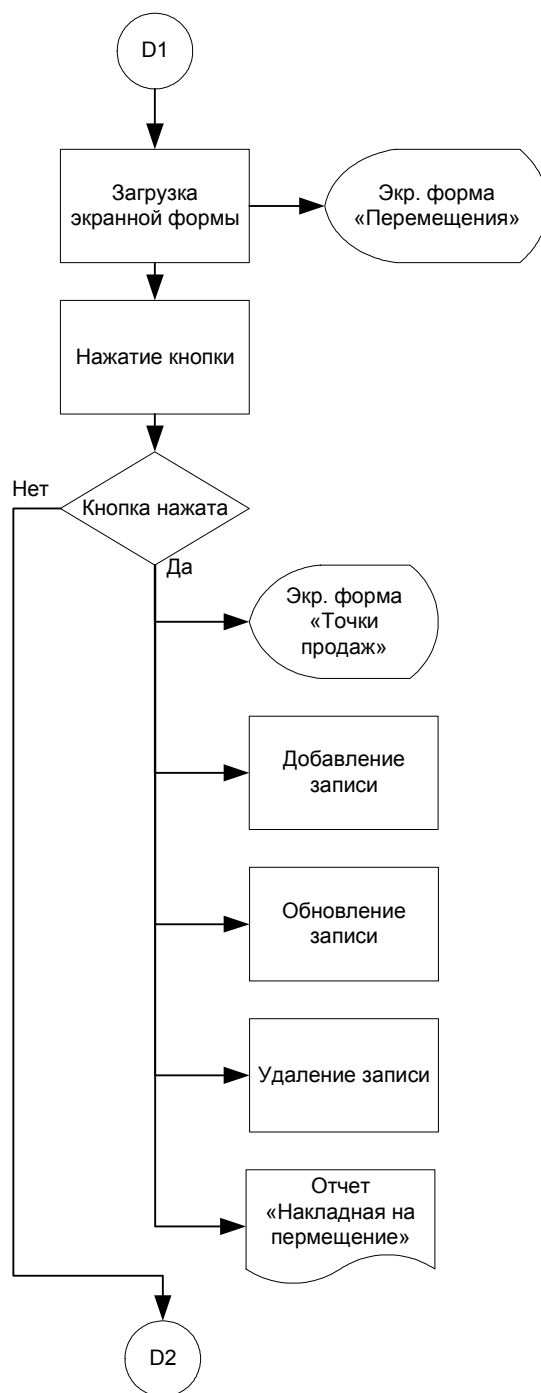


Рисунок 3.11 – Схема технологического процесса работы с экранной формой «Перемещения»

Схема технологического процесса работы с экранной формой «Журнал приходных накладных» представлена на рисунке 3.12.

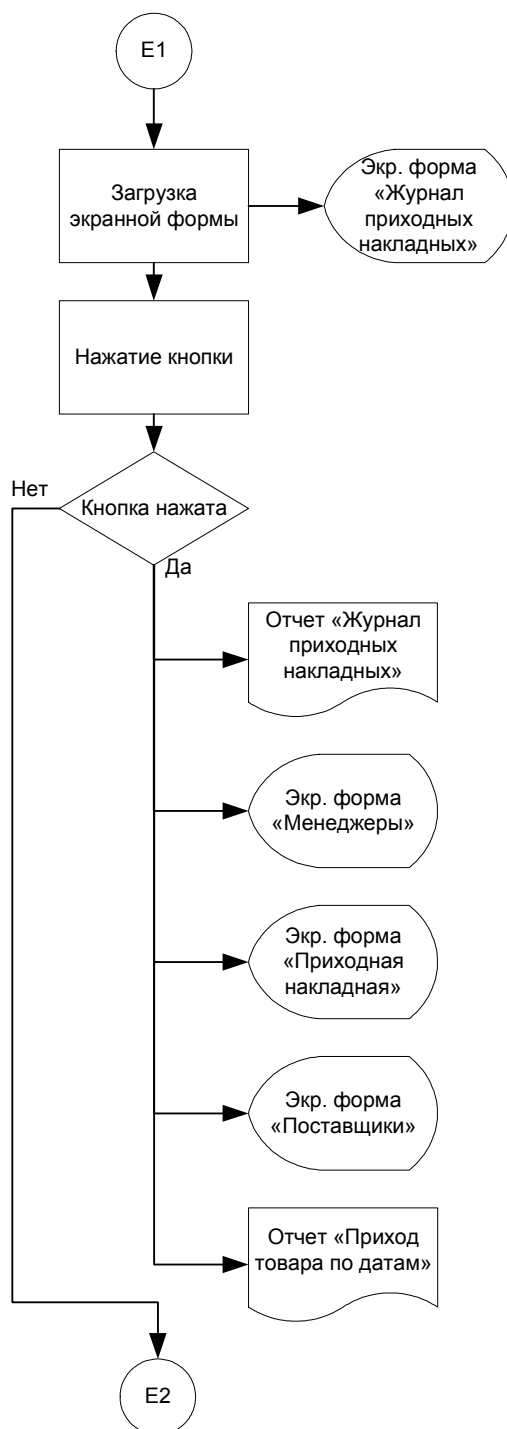


Рисунок 3.12 – Схема технологического процесса работы с экранной формой «Журнал приходных накладных»

Схема технологического процесса работы с экранной формой «Статистическая отчетность» представлена на рисунке 3.13.

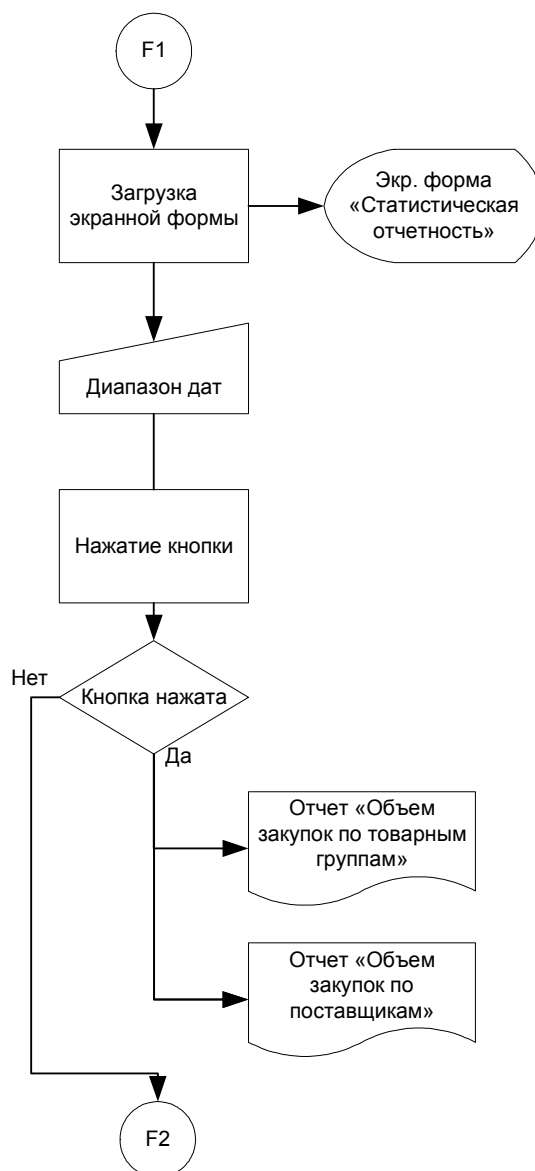


Рисунок 3.13 – Схема технологического процесса работы с экранной формой «Статистическая отчетность»

3.3.3. Описание контрольного примера

Для тестирования работы информационной системы были заполнены все таблицы необходимой информацией.

Главное окно системы изображено на рисунке 3.14



Рисунок 3.14 – Главное окно информационной системы

Для начала была заполнена информация об организации, в которой планируется использование разрабатываемой информационной системы учета закупок.

Окно «реквизиты» с заполненными полями представлено на рисунке 3.15.

Рисунок 3.15 – Окно реквизитов организации

Далее были заполнены данными справочники «Каталог товаров», «Договора с поставщиками», «Менеджеры» и «Категории товаров».

Заполненный справочник «Категории товаров» изображен на рисунке 3.16.

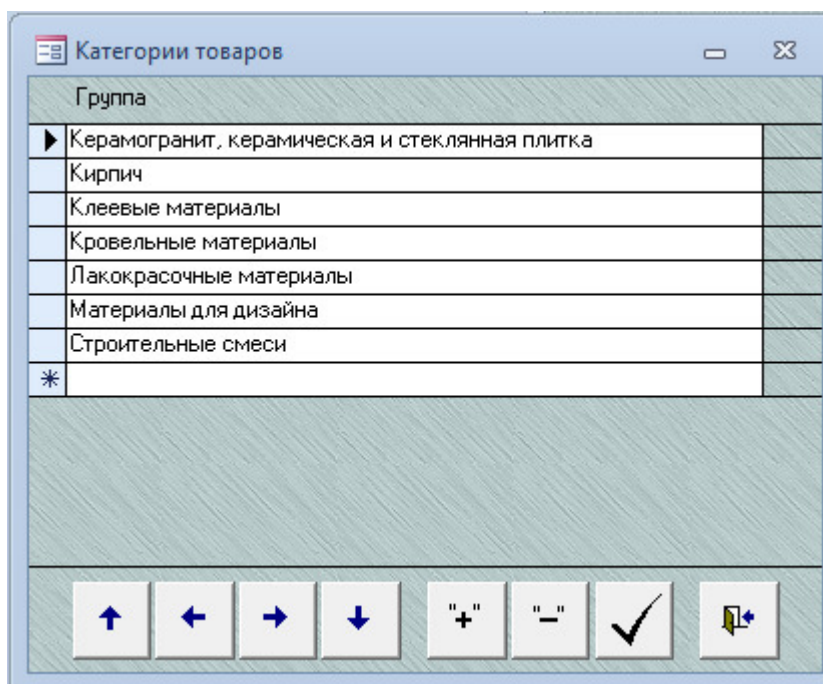


Рисунок 3.16 – Справочник «Категории товаров»

Форма договоров, заключенных с поставщиками стройматериалов, показана на рисунке 3.17.

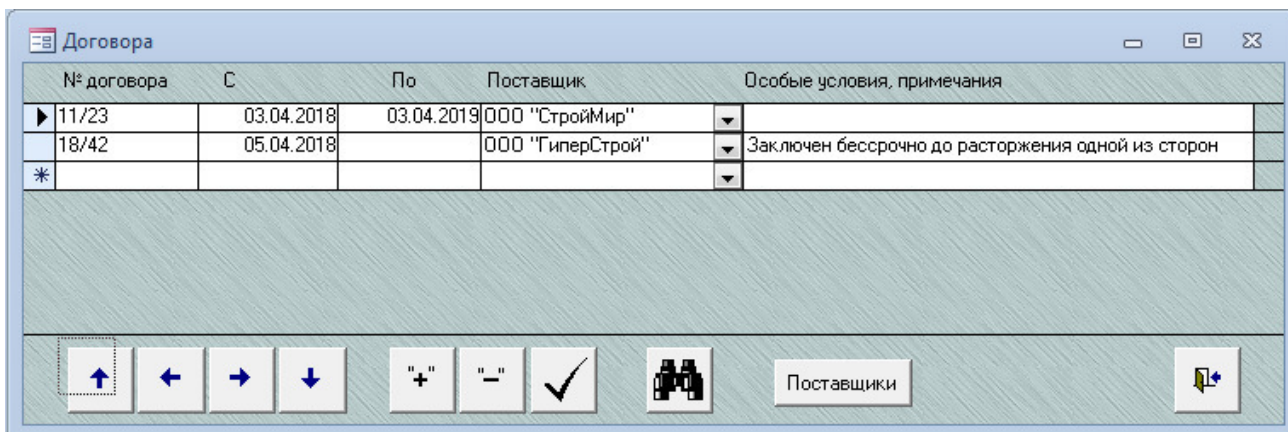


Рисунок 3.17 – Окно договоров с поставщиками

Для тестирования работы информационной системы было создано несколько заказов материалов разными менеджерами и с разными поставщиками. После чего товар был оприходован на склад.

Окно заказа на закупку товара показано на рисунке 3.18.

Заказ

№ заказа: Принял менеджер:

Дата:

Состав заявки:

Товар	Кол-во
Краска Аквест-01В Огнезащитная 25 КГ	1
Ступень из керамогранита Estima Standard ST 11 матов:	25
Клей для керамической плитки CERESIT CM14 25 кг	5
*	

Сохранить

Рисунок 3.18 – Заказ на закупку материалов

Приходная накладная изображена на рисунке 3.19.

Приходная накладная

№ прихода: Менеджер:

Дата: Поставщик:

Состав накладной:

Товар	Кол-во	Цена, руб	Сумма, руб
Краска Аквест-01В Огнезащитная 25 КГ	1	6 500,00р.	6 500,00р.
Ступень из керамогранита Estima Standard ST 11 матов:	25	105,00р.	2 625,00р.
Клей для керамической плитки CERESIT CM14 25 кг	5	390,00р.	1 950,00р.

Итого, руб:

Запись: 1 из 3 Нет фильтра Поиск

Провести на склад Сохранить

Рисунок 3.19 – Приходная накладная

На каждом этапе имеется возможность печати документов и отчетов. На рисунке 3.20 изображена печатная форма заказа на закупку товара.

ООО "ДомРемСтрой"

Заказ № 00333 от 23.05.2018

№ п/п	Наименование товара	Едизм	Количество
1	Краска Азвест-01В Огнезащитная 25 кг	шт	1
2	Ступень из керамогранита Estima Standard ST 11 матовая 300х3	шт	25
3	Клей для керамической плитки CERESIT CM14 25 кг	шт	5

Принял менеджер: _____ Пепенин А.Д.

Рисунок 3.20 – Сформированный заказ на закупку материалов

Таким образом, были протестированы функциональные возможности информационной системы учета закупок в организации ООО «ДомРемСтрой».

3.3.4. Обоснование экономической эффективности проекта

Для разработки системы необходимо привлечение следующих специалистов:

- а) руководитель проекта, знающий предметную область, формулирующий техническое задание на разработку;
- б) бизнес-аналитик, выполняющий функции менеджера проекта;
- в) программист, непосредственно занимающийся разработкой ИТ и технической документации.

Для расчета затрат на разработку системы необходимо разбить процесс разработки на этапы. На каждом этапе требуется определенное количество исполнителей. Перечень этапов разработки системы и исполнителей представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Перечень этапов разработки системы и исполнителей

Этап разработки	Исполнители	Период
1. Анализ предметной области и существующих систем	Руководитель проекта	3
	Бизнес-аналитик	3
2. Разработка требований к создаваемой системе	Руководитель проекта	2
	Бизнес-аналитик	2
3. Проектирование системы	Руководитель проекта	3
	Бизнес-аналитик	4
	Программист	3
4. Проектирование БД (разработка структуры БД, входных и выходных данных)	Руководитель проекта	3
	Бизнес-аналитик	4
	Программист	3
5. Кодирование системы	Руководитель проекта	2
	Программист	5
6. Тестирование	Руководитель проекта	3
	Программист	3
7. Доводка системы (устранение выявленных недостатков)	Руководитель проекта	1
	Программист	3
8. Тестирование и анализ результатов	Руководитель проекта	2
	Бизнес-аналитик	2
	Программист	1
9. Разработка документации	Руководитель проекта	1
	Программист	2
10. Установка и внедрение системы	Руководитель проекта	2
	Программист	2

Дневная заработная плата специалистов, участвующих в разработке системы, приведена в таблице 3.7. Среднее количество рабочих дней в месяце – 22 дня.

Таблица 3.7 – Исходные данные для расчета заработной платы исполнителей

Специалист	Месячная зарплата, руб.	Дневная зарплата, руб.
Руководитель проекта	9 000	409,09
Бизнес-аналитик	4 000	181,82
Программист	6 000	272,73

Срок разработки системы составляет 30 дней. Календарный график работ приведен на рисунке 3.21.

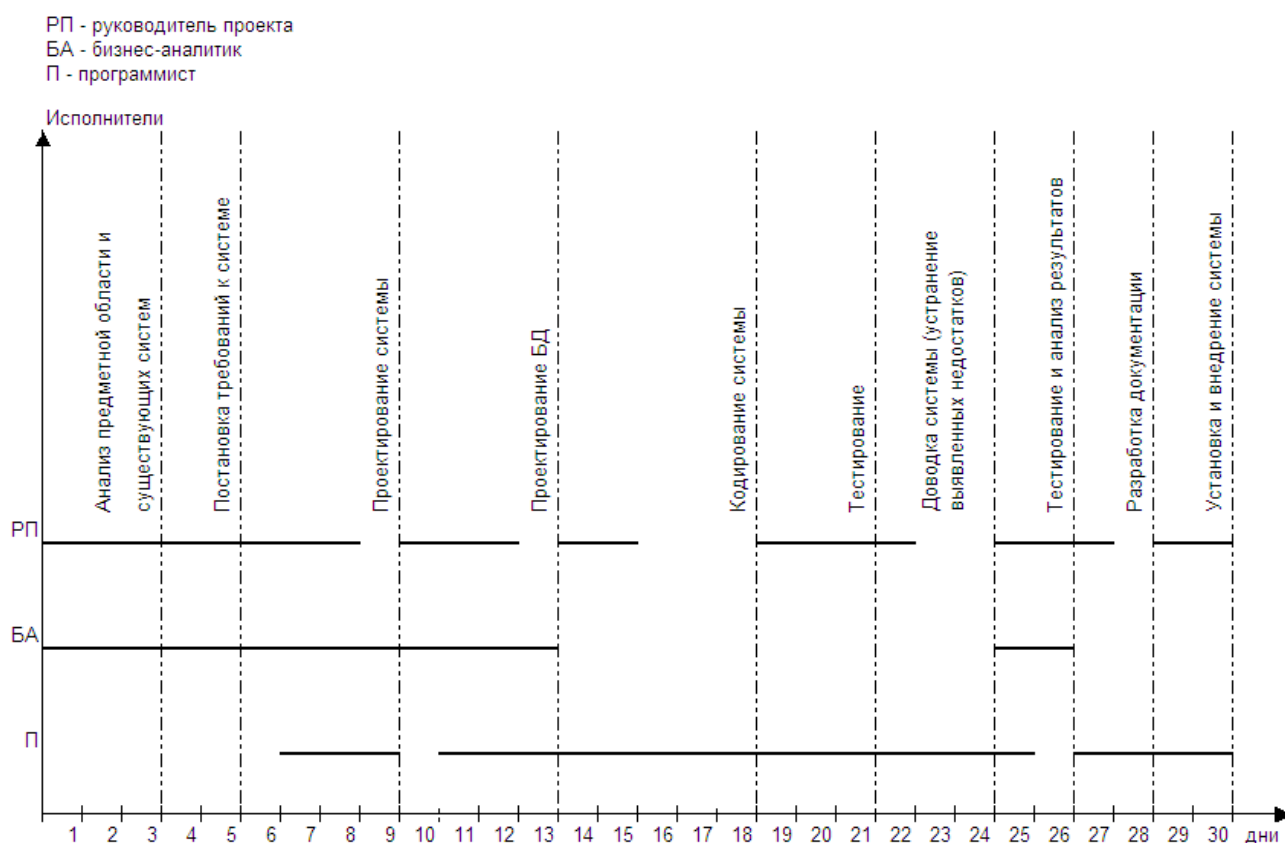


Рисунок 3.21 – Календарный график работ

Расчет заработной платы участников разработки приведен в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Расчет заработной платы

Специалист	Время работы, дни	Сумма оплаты, руб.	ЕСН, руб.	Зарплата и отчисления, руб.
Руководитель	22	8 999,98	2 339,99	11 339,97
Бизнес-аналитик	15	2 727,30	709,10	3 436,40
Программист	22	6 000,06	1 560,02	7 560,08
Итого		17 727,34	4 609,11	22 336,45

Таким образом, расходы на оплату труда составляют 22 336,45 рублей.

Отчисления в фонд единого социального налога составляют 26% от суммы оплаты труда. Накладные расходы составляют 20% от затрат на оплату труда, не учитывая отчисления в фонд единого социального налога. Они равны 3 545,47 рублей.

При разработке системы были использованы 3 компьютера стоимостью 20 000 рублей каждый, помимо них в помещении будут работать и другие устройства, потребляющие 200-300 кВт в месяц.

Компьютеры и устройства принадлежат заказчику. Годовая норма амортизации компьютеров 24%. Расходы на обслуживание оборудования составляют 25% амортизационных отчислений.

Энергопотребление каждого компьютера составляет 200 Вт/ч. Стоимость одного кВт/час электроэнергии составляет 1,83 рублей. Компьютеры работают 8 часов в день. Разработка ведется в помещениях и на оборудовании заказчика. Расходы на оплату машинного времени (амортизация), обслуживание оборудования, электроэнергию, зарплату разработчикам, накладные расходы несет заказчик.

Стоимостная оценка затрат машинного времени определяется на основе амортизационных отчислений. В качестве метода начисления амортизации используется линейный способ. Он предполагает равномерное начисление амортизации в течение всего срока полезного использования.

Так как работы велись при пятидневной рабочей неделе, то в году получается 251 рабочий день. Тогда при годовой сумме амортизации одного компьютера, равной $20\,000 * 0,24 = 4\,800$ рублей, дневная сумма амортизации $4800/251 = 19,12$ рублей. Таким образом, стоимость машинного времени, например, для руководителя равна $22 * 19,12 = 422,40$ рублей.

Данные о затратах машинного времени приведены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Затраты машинного времени

Специалист	Время работы, дни	Стоимость машинного времени, руб.
Руководитель	22	420,64
Бизнес-аналитик	15	286,80
Программист	22	420,64
Всего		1 128,08

Таким образом, сумма затрат на машинное время равна 1 128,08 рублей.

Затраты на обслуживание оборудования составляют 25% от стоимости машинного времени и равны $1\,128,08 * 0,25 = 282,02$ рублей.

Затраты на электроэнергию определяются на основе энергопотребления каждого компьютера. При этом, считаем, что каждый специалист, участвующий в разработке системы, использует отдельный компьютер и затраты на электроэнергию зависят от времени работы специалиста. Эти затраты описаны в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Затраты на электроэнергию

Специалист	№ компьютера	Время работы, дни	Расходы на электроэнергию, руб.
Руководитель	1	22	64,42
Бизнес-аналитик	2	15	43,92
Программист	3	22	64,42
Всего			172,75

Затраты на электроэнергию, потребляемую компьютерами, составляют 172,75 рублей. Стоимость электроэнергии, потребляемой другими приборами

за месяц, составляет $250 \cdot 1,83 = 457,50$ рублей. Таким образом затраты на электроэнергию составляют 630,25 рублей.

Общая сумма затрат на разработку приведена в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Затраты на разработку

Статья затрат	Сумма, руб.
Зарплата и отчисления	22 336,45
Стоимость машинного времени	1 128,08
Затраты на обслуживание	282,02
Затраты на электроэнергию	172,75
Накладные расходы	3 545,47
Всего	27 464,77

Таким образом, на разработку информационной системы учета закупок требуется 27464,77 рублей.

Полученные показатели экономической эффективности инвестиционного проекта являются достаточным основанием для принятия решения об использовании разработанной информационной системы учета закупок.

Вывод по разделу 3

Была описана созданная информационная система документационного учета закупок, ее структура и работа. Представлена модель «Как должно быть» по усовершенствованию процесса закупки материалов в организации, проведено инфологическое и даталогическое проектирование базы данных системы, выявлены основные и служебные функции системы, предоставлена схема работы программы, наглядно предоставлены результаты работы информационной системы, а также рассчитана экономическая эффективность системы для ООО «ДомРемСтрой».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе работы над данной выпускной квалификационной работы была создана информационная система учета закупок для организации ООО «ДомРемСтрой». В ходе работы были разработаны, созданы и отлажены все компоненты системы.

В результате проведена следующая работа:

- приведена технико-экономическая характеристика предметной области;
- описана существующая система обработки информации на предприятии;
- приведены основные недостатки в области управления закупкой товара в организации;
- представлены обоснование выбора обеспечивающих технологий и проектных решений по программному, информационному, техническому и технологическому обеспечению;
- продуман пользовательский интерфейс;
- приведена характеристика нормативно-справочной информации, входной оперативной информации, результатной информации, приведена информационная модель и представлено ее описание;
- описана организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

Кроме того, в процессе работы были подсчитаны экономические характеристики разработки.

Система позволяет осуществлять учет закупок на предприятии. Отличительные особенности данной системы реализованы в полном объеме, а именно:

- структура базы данных, позволяющая вести учет различной информации, связанной с управлением закупкой товара;

– реализация многочисленных запросов и отчетов по рассматриваемой тематике, позволяющая увеличить эффективность работы сотрудников, ответственных за процесс управления закупкой товара.

Разработанная система находится на стадии тестирования с последующим внедрением в ООО «ДомРемСтрой».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мишенин, А.И. Теория экономических информационных систем: Учеб. для вузов / А.И. Мишенин.- 4-е изд., доп. и перераб. -М. : Финансы и статистика, 2015. - 240 с. : ил.
2. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. - М.: Финансы и статистика, 2016
3. Проектирование экономических информационных систем: Учебник. Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. Под ред. Ю.Ф. Тельнова. Москва: Финансы и Статистика, 2014. – 512 стр.
4. Хотяшов Э.Н. Проектирование машинной обработки экономической информации. М.:Финансы и статистика,2012.-246 с.
5. Фуфаев Д., Фуфаев Э.В. Базы данных. – М.: “Академия”, 2015. – 320 с.
6. Дейт К. Введение в системы баз данных/Пер. с англ. М.:Наука, 2011. 463 с.
7. Оскерко В.С., Пунчик З.В. Практикум по технологиям баз данных. – Мн.: “БГЭУ”, 2004. – 170 с.
8. Ирвин М., Праг К. Access. Библия пользователя. – М.: “Диалектика”, 2016. – 1040 с.
9. Липаев В.В Управление разработкой программных средств. Методы, стандарты, технология. – М.: Финансы и статистика, 2016.
10. Скрипкин К. Экономическая эффективность информационных систем в России. – Litres, 2017. – 113 с.
11. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ. – Litres, 2017. – 190 с.
12. Синягов С. А. и др. Строительство и инженерия на основе стандартов BIM как основа трансформаций инфраструктур в цифровой экономике //International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5. – №. 5.
13. Баронов В. и др. Информационные технологии и управление предприятием. – Litres, 2017.

14. Нежурко Д. И. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении //Рецензенты. – 2017. – С 252.
15. Гасумова С. Информационные технологии в социальной сфере. – Litres, 2017.
16. Никитин А., Рачковская И., Савченко И. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем. Учебное пособие. – Litres, 2018.
17. Репин В., Елиферов В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – Litres, 2017.
18. Сазыкин В. Г., Кудряков А. Г. Перспективы использования информационных систем//Инновационная наука. – 2015. – №. 1-2.
19. Виноградова М., Панина З. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса. – Litres, 2017.
20. Керимов В. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы. – Litres, 2017.
21. Смоленцев Н. MATLAB: Программирование на Visual C#, Borland JBuilder, VBA. – Litres, 2017.
22. Абдулвелеева Р. Р., Скубакова Д. В., Абдулвелеев Р. И. Дифференцированный подход при изучении программирования в среде VBA //Мир науки и инноваций. – 2016. – Т. 6. – №. 1. – С. 73.
23. Аверина А. Е. Проектирование информационных систем //Проблемы современной науки и образования. – 2015. – №. 12. – С. 83.
24. Сергеева С. А., Федоров В. В. Управление межведомственным взаимодействием в процессе развития конкуренции в сфере закупок //Фундаментальные исследования. – 2015. – Т. 3. – №. 10.
25. Сергеева С. Управление качеством в сфере закупок на основе статистического анализа //Фундаментальные исследования. – 2016. – №. 5.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Экранные формы



Рисунок А.1 – Главное окно программы

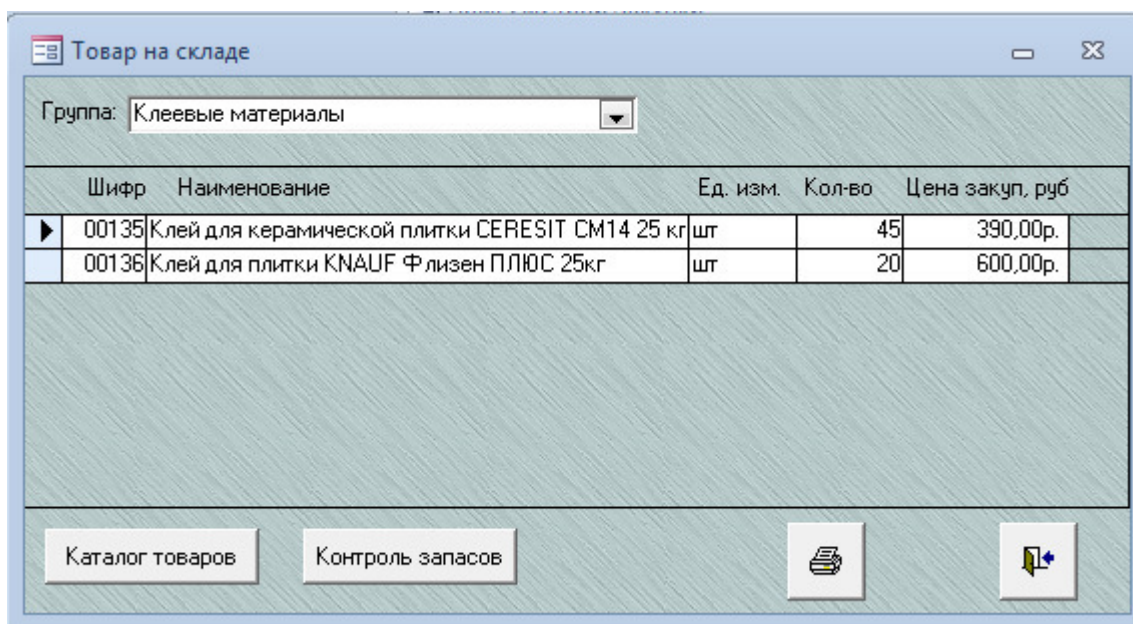


Рисунок А.2 – Окно «Товар на складе»

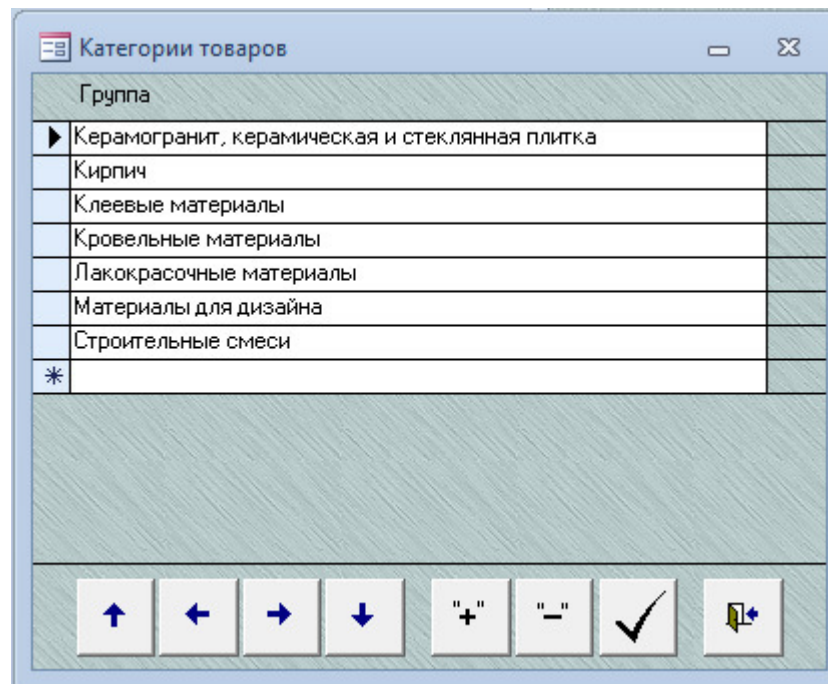


Рисунок А.3 – Окно «Категории товаров»

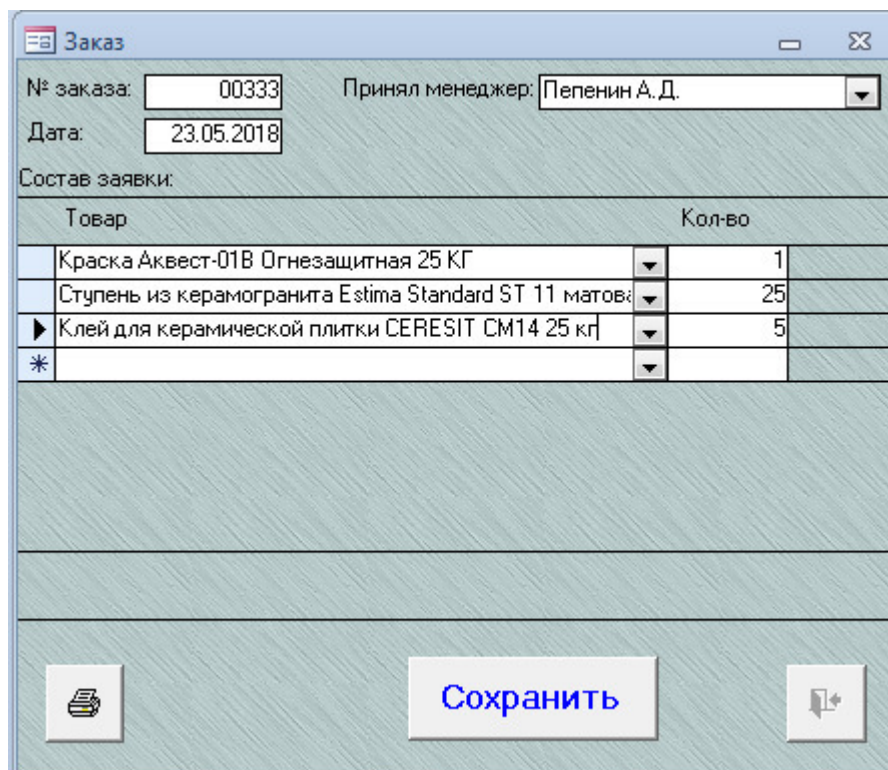


Рисунок А.4 – Окно «Заказ»

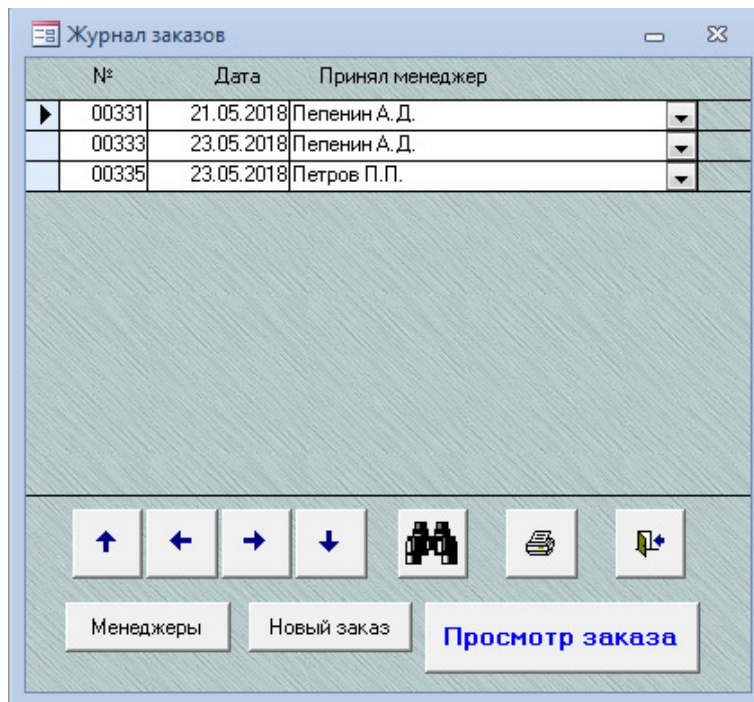


Рисунок А.5 – Журнал заказов

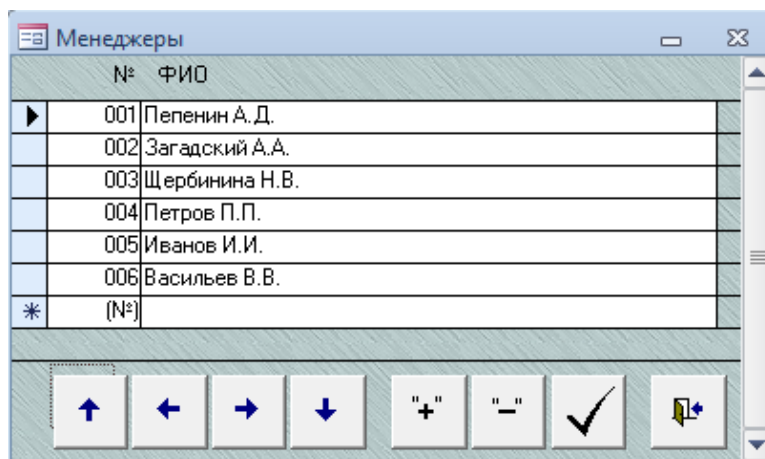


Рисунок А.6 – Список менеджеров

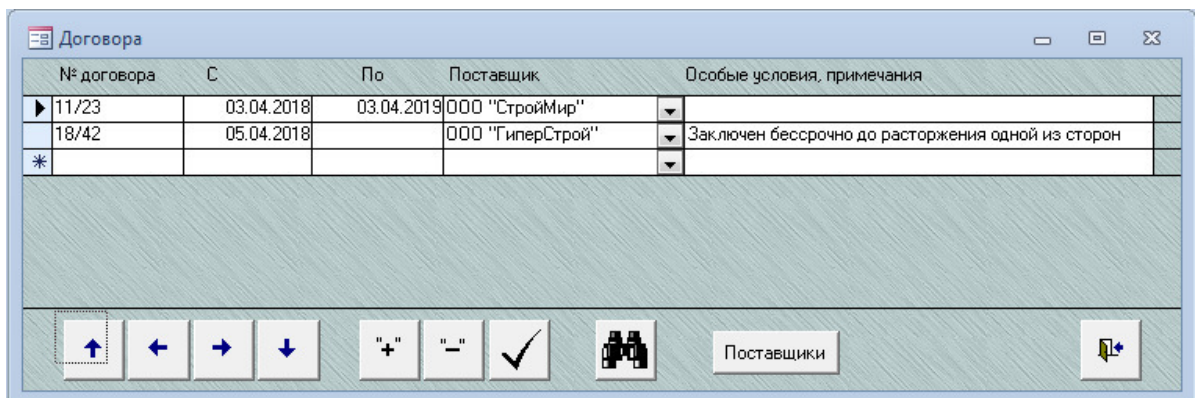


Рисунок А.7 – Список договоров

Приходная накладная

№ прихода: 00046 Менеджер: Пепенин А.Д.
 Дата: 23.05.2018 Поставщик: ООО "ГиперСтрой"

Состав накладной:

Товар	Кол-во	Цена, руб	Сумма, руб
Краска Аквест-01В Огнезащитная 25 КГ	1	6 500,00р.	6 500,00р.
Ступень из керамогранита Estima Standard ST 11 матов	25	105,00р.	2 625,00р.
Клей для керамической плитки CERESIT CM14 25 кг	5	390,00р.	1 950,00р.

Итого, руб: 11 075,00р.

Запись: 1 из 3 Нет фильтра Поиск

Провести на склад Сохранить

Рисунок А.8 – Создание приходной накладной

Журнал приходных накладных

№	Дата	Сумма, руб	Менеджер	Поставщик
00046	23.05.2018	4 575,00р.	Пепенин А.Д.	ООО "ГиперСтрой"
00047	23.05.2018	3 200,00р.	Петров П.П.	ООО "СтройМир"

↑ ↓ ← → 🔍 🖨️ Просмотр прихода ↗️

Менеджеры Поставщики Новый приход Печать прихода по дням

Рисунок А.9 – Журнал приходных накладных

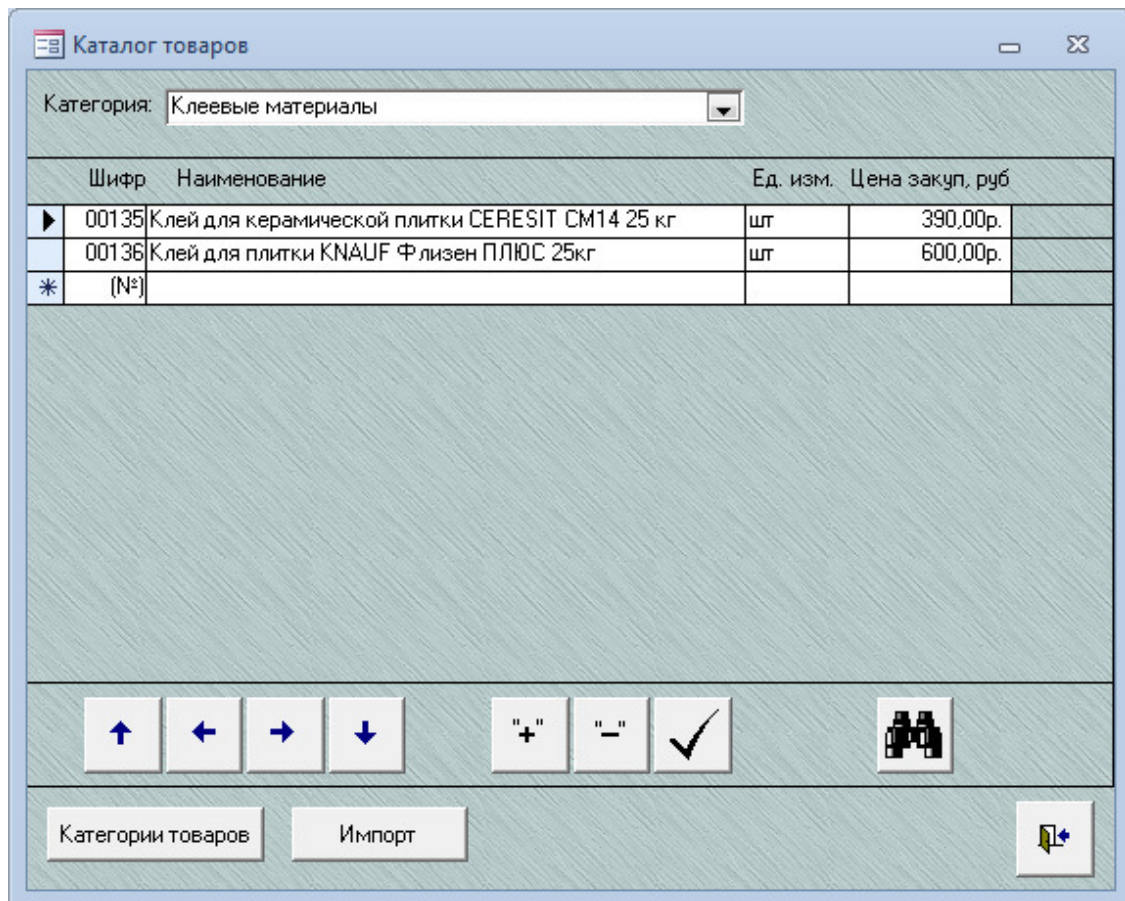


Рисунок А.10 – Каталог товаров

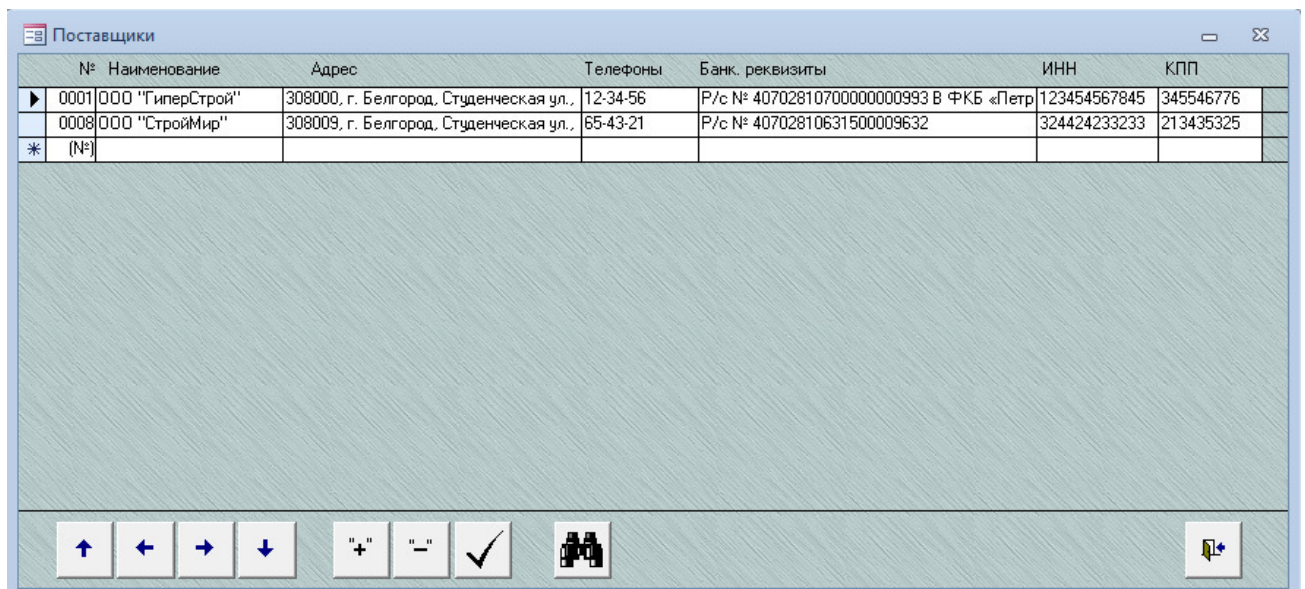


Рисунок А.11 – Список поставщиков

Статистическая отчетность

Начало периода: 15.05.2018

Конец периода: 29.05.2018

Объемы закупок по категориям товара

Объемы закупок по поставщикам

Рисунок А.12 – Окно создания отчетов

Реквизиты

Наименование: ООО "ДомРемСтрой"

Адрес: Пгт. Прохоровка, Советская ул., д. 81

Телефоны: (495) 123-23-34, 123-23-23

Реквизиты: Р/с № 40702810000380000020 в ПАО «Сбербанк» БИК 044525219 К/с 30101810500000400219

ИНН: 312332078665

КПП: 311501001

Ген. директор: Вопиловская К.И.

Глав бухгалтер: Петрова Г.Б.

Рисунок А.13 – Окно «Реквизиты»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Выходные документы

Журнал заказов за период

Дата	№ заказа	Принял менеджер
21.05.2018	00331	Пепенин А.Д.
23.05.2018	00335	Петров П.П.
23.05.2018	00333	Пепенин А.Д.

Рисунок Б.1 – Отчет «Журнал заказов»

ООО "ДомРемСтрой"

Заказ № 00333 от 23.05.2018

№ п/п	Наименование товара	Ед.изм.	Количество
1	Краска Азвест-01В Огнезащитная 25 кг	шт	1
2	Ступень из керамогранита Estima Standard ST 11 матовая 300х3	шт	25
3	Клей для керамической плитки CERESIT CM14 25 кг	шт	5

Принял менеджер: _____ Пепенин А.Д.

Рисунок Б.2 – Документ «Заказ»

Товар на складе

29.05.2018

Строительные смеси

№ п/п	Наименование	Шифр	Ед. изм.	Количество	Цена закуп., руб	Сумма, руб
2	Шпатлевка Дале Рох 9 16.5кг	00128	шт	14	800,00	11 200,00
3	Штукатурка Ceresit 25кг	00127	шт	50	1 600,00	80 000,00
Итого на сумму:						91 200,00

Кровельные материалы

№ п/п	Наименование	Шифр	Ед. изм.	Количество	Цена закуп., руб	Сумма, руб
4	Профнастил С8 2.00м x 1.20м	00129	шт	90	380,00	34 200,00
Итого на сумму:						34 200,00

Лакокрасочные материалы

№ п/п	Наименование	Шифр	Ед. изм.	Количество	Цена закуп., руб	Сумма, руб
5	Антисептик кроющий Tikkurila Vinha VC 9 л	00131	шт	1	3 200,00	3 200,00
6	Краска Аквест-01В Огнезащитная 25 КГ	00130	шт	5	6 500,00	32 500,00
Итого на сумму:						35 700,00

Керамогранит, керамическая и стеклянная плитка

№ п/п	Наименование	Шифр	Ед. изм.	Количество	Цена закуп., руб	Сумма, руб
7	Вставка керамическая Kerama Marazi STG/A405/126	00133	шт	0	95,00	0,00
8	Мозаика из стекла для бассейна Alma SB310 305 x	00134	шт	70	380,00	26 600,00
9	Ступень из керамогранита Estima Standard ST 11 ма	00132	шт	425	105,00	44 625,00
Итого на сумму:						71 225,00

Рисунок Б.3 – Отчет «Товар на складе»

Журнал приходных накладных за период

Дата	№ накладной	Сумма, руб	Поставщик	Менеджер
23.05.2018	00047	3 200,00	ООО "СтройМир"	Петров П.П.
23.05.2018	00046	4 575,00	ООО "ГиперСтрой"	Пепенин А.Д.
Итого:		7 775,00		

Рисунок Б.4 – Отчет «Журнал приходов»

Объемы закупок по категориям товара

с 18.05.2018 по 29.05.2018

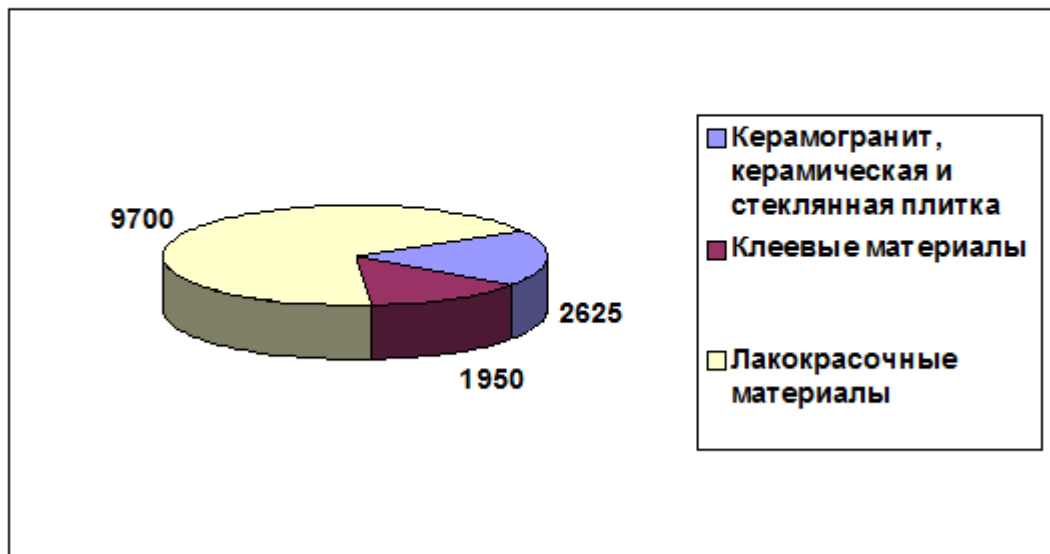


Рисунок Б.7 – Отчет «Объемы закупок по категориям товара»

Объемы закупок по поставщикам

с 18.05.2018 по 29.05.2018

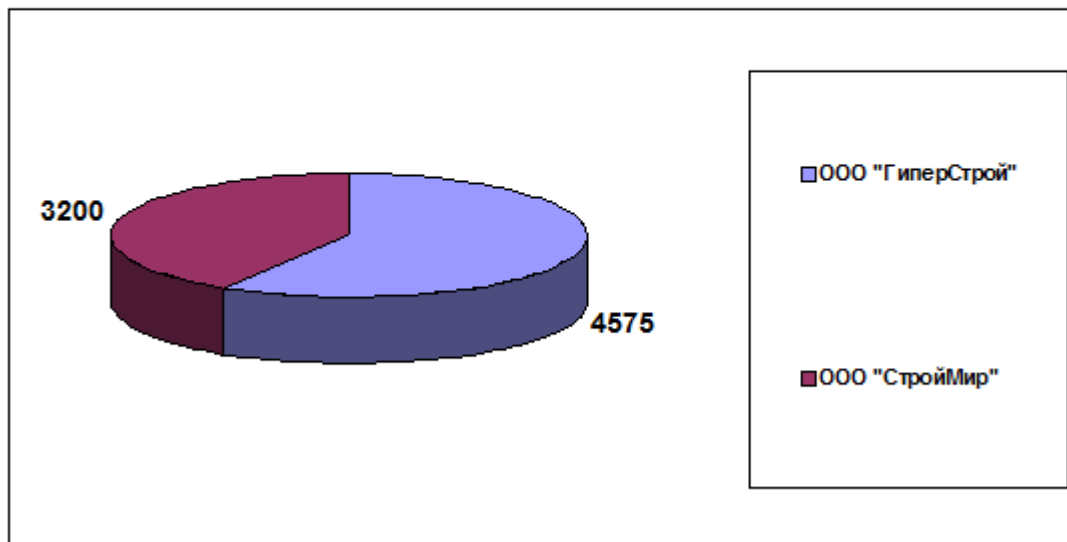


Рисунок Б.8 – Отчет «Объемы закупок по поставщикам»

Обозначение	Наименование		Дополнительные сведения	
	Текстовые документы			
1. 11070029.09.03.02.832.ПЗВКР	Пояснительная записка		67 с.	
	Графические документы			
2. 11070029.09.03.02.832.ДМВКР	Демонстрационные материалы (презентация)		15 сл.	
	Демонстрационные материалы (пл. ф. А4)		15*5 лист.	
	Другие документы			
3. 11070029.09.03.02.832	Документы на компакт-диске		1 CD	
11070029.09.03.02.832.ПЗВКР				
Изм.	Лист	Номер докум.	Подп.	Дата
Разработал		Пепенин А.Д.		
Проверил		Щербинина Н.В.		
Н.контр.		Нестерова Е.В.		
Утвердил		Иващук О.А.		
			Тема ВКР Информационная система учета закупок Ведомость ВКР	
		Лит.		Лист
		У		78
				79
		НИУ «БелГУ» гр.07001409		

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«___» _____ г.
