

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем  
Направление подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии  
Профиль: Информационные системы и технологии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Разработка информационной подсистемы «Интернет-магазин» для ма-  
газина «Ковровый двор»

Исполнитель студент группы 255-об	_____	А.А. Колесников
	(подпись, дата)	
Руководитель доцент, канд. техн. наук	_____	Т.А. Галаган
	(подпись, дата)	
Нормоконтроль инженер кафедры	_____	В.В. Романико
	(подпись, дата)	

Благовещенск 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ  
Зав.кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.В.Бушманов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**З А Д А Н И Е**

К бакалаврской работе студента Колесникова Артёма Алексеевича.

1. Тема бакалаврской работы: Разработка информационной подсистемы «Интернет-магазин» для магазина «Ковровый двор».

(утверждено приказом от 03.06.2016 № 1215-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы 28.06.2016 г.

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по преддипломной практике.

4. Содержание бакалаврской работы: анализ деятельности предприятия; проектирование информационной подсистемы; разработка программного обеспечения.

5. Перечень материалов приложения: приложения.

6. Дата выдачи задания 09.05.2016 г.

Руководитель бакалаврской работы Галаган Татьяна Алексеевна, доцент, канд. техн. наук.

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ А.А. Колесников

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 64 с, 29 рисунков, 17 таблиц, 8 приложений, 22 источника.

КОВРОВЫЙ ДВОР, САЙТ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ДОКУМЕНТООБОРОТ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИНФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЛВС, БАЗА ДАННЫХ, СУЩНОСТЬ, ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Объектом исследования является деятельность магазина «Ковровый двор», который занимается продажей ковровых изделий.

Целью работы является создание информационной подсистемы и разработка на его основе программного продукта, который позволит клиентам совершать выбор товара и осуществлять заказы напольных покрытий через Интернет.

Для реализации подсистемы «Интернет-магазин» для магазина ковровый двор был выбран язык PHP.

Для разработки был использован программный пакет Denwer.

На основании данного программного пакета была реализована ИПС которая позволяет совершать покупки через интернет.

Внедрение разработанной подсистемы существенно повысит приток покупателей при одновременном уменьшении затрат на рекламу.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
					<i>ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ</i>			
Разраб.		Колесников А.А.			<i>РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ «ИНТЕРНЕТ- МАГАЗИН» ДЛЯ МАГАЗИНА «КОВРОВЫЙ ДВОР»</i>	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Галаган Т.А.				У	3	84
Консульт.						<i>АмГУ кафедра ИУС</i>		
Н. контр.		Романико В.В.						
Зав. каф.		Бушманов А.В.						

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Анализ деятельности магазина «Ковровый двор»	10
1.1 Техничко-экономическая характеристика объекта	10
1.1.1 Организационная структура	11
1.1.2 Анализ внешнего и внутреннего документооборота	13
1.2 Анализ локальной вычислительной сети	15
1.3 Модернизация локальной вычислительной сети	17
1.4 Анализ аппаратного обеспечения	17
1.5 Анализ программного обеспечения	18
2 Проектирование информационной подсистемы	22
2.1 Обоснование необходимости создания подсистемы	22
2.2 Характеристика функциональных модулей проектируемой подсистемы	22
2.3 Характеристика обеспечивающих подсистем проектируемой подсистемы	24
2.3.1 Подсистема организационного обеспечения	25
2.3.2 Подсистема правового обеспечения	26
2.3.3 Подсистема технического обеспечения	27
2.3.4 Лингвистическое обеспечение	27
2.4 Информационное обеспечение	28
2.4.1 Инфологическое проектирование	28
2.4.2 Логическое проектирование	34
2.4.3 Физическое проектирование	40
2.5 Обоснование выбора среды разработки	44
3 Разработка программного обеспечения	46
3.1 Описание программы	46
3.1.1 Логическая структура сайта	47
3.1.2 Описание модулей, функций, обработчиков событий	47
3.2 Описание интерфейса	58

Заключение	61
Список использованных источников	63
Приложение А Документооборот предприятия	65
Приложение Б Схема локальной вычислительной сети предприятия	67
Приложение В Схема модернизации локальной вычислительной сети	68
Приложение Г Контекстная диаграмма ИПС	69
Приложение Д Взаимодействие функциональных модулей	70
Приложение Е Структуры базы данных	71
Приложение Ж Логическая структура сайта	73
Приложение И Экранные формы сайта	74

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей бакалаврской работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы

ГОСТ 2.111-68 ЕСКД Нормоконтроль

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД Обозначение графических материалов и правила нанесения их на чертежах

ГОСТ 2.605-68 ЕСКД Плакаты учебно-технические. Общие технические требования

ГОСТ 19.001-77 ЕСПД Общие положения

ГОСТ 19.004-80 ЕСПД Термины и определения

ГОСТ 19.101-77 ЕСПД Виды программ и программных документов

ГОСТ 19.102-77 ЕСПД Стадии разработки

ГОСТ 19.103-77 ЕСПД Обозначение программ и программных документов

ГОСТ 19.104-78 ЕСПД Основные надписи

ГОСТ 19.105-78 ЕСПД Общие требования к программным документам.

ГОСТ 19.106-78 ЕСПД Требования к программным документам, выполненным печатным способом

ГОСТ 19.401-78 ЕСПД Текст программы. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.402-78 ЕСПД Описание программы

ГОСТ 19.502-78 ЕСПД Описание применения. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.504-79 ЕСПД Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

БД – база данных

HTML – Hypertext Markup Language

PHP – Hypertext Preprocessor

СУБД – система управления базой данных

DFD – Data Flow Diagram

IDEF0 – Integrated computer aided manufacturing Definition

ИП – индивидуальный предприниматель

ЛВС – локальная вычислительная сеть

ИПС – информационная подсистема

ПАО – публичное акционерное общество

ОС – операционная система

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

## ВВЕДЕНИЕ

Интернет на сегодняшний день является самой популярной и развитой средой для развития бизнеса. Все большее количество организаций старается представить свою продукцию в online среде. Тем самым увеличив объёмы продаж и возможность работы в любой точке мира. При этом такое представление не ограничивается только лишь созданием промо-сайтов и размещением рекламных баннеров и статей в электронных журналах и на информационных порталах.

Актуальность данной работы заключается в том, что разрабатываемая подсистема, позволит увеличить приток покупателей при одновременном снижении расходов на рекламу, позволит предоставлять информацию клиентам о товарах и возможности заказа товара, а также возможности доставки на дом.

Объектом исследования является деятельность магазина «Ковровый двор» по продаже ковровых изделий.

Целью работы является создание информационной подсистемы и разработка на его основе программного продукта, который позволит клиентам совершать выбор товара и осуществлять заказы напольных покрытий через Интернет.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- анализ деятельности магазина «Ковровый двор»;
- проектирование сайта;
- проектирование базы данных;
- выбор средства разработки подсистемы;
- разработка информационной подсистемы.

Для реализации задач необходимо знать, для каких целей предназначен «интернет–магазин», какой функционал должен быть реализован, какие данные должны содержаться в базе данных и какого вида должен быть интерфейс.

Разрабатываемая подсистема будет выполнять следующие функции:

- регистрация и авторизация клиентов на сайте;

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8



- формирование корзины покупателя;
- оформление заказов;
- хранение информации о товарах и заказах;
- размещение рекламной информации на сайте.

В разрабатываемом подсистеме, при заполнении справочников и осуществлении процесса продаж, используются следующие входные данные:

- каталог, который формируется индивидуальны предпринимателем;
- сведения о клиентах;
- сведения о заказах.

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

# 1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГАЗИНА «КОВРОВЫЙ ДВОР»

## 1.1 Технико-экономическая характеристика объекта

Магазин «Ковровый двор» является организацией, которая занимается продажей напольных покрытий любой категории качества и типа.

Юридический адрес: 676246, Амурская область, г.Зея, ул. Транспортная 12.

Данная организация является индивидуальным предприятием, имеет самостоятельный баланс, счета, открываемые в соответствии законодательством Российской Федерации, печать со своим наименованием и изображением.

Основными задачами организации являются:

- закуп товара;
- консультация и помощь клиентам с выбором напольного покрытия;
- удовлетворение потребностей клиента в приобретении напольных покрытий;
- предварительный заказ требуемой продукции у поставщиков;
- выезд и производство замеров помещения для последующего выполнения заказа;
- работа с юридическими лицами;
- поставка оптовых заказов;
- доставка товара на дом.

В своей деятельности организация руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, Указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, Уставом (основным Законом) Амурской области, законами Амурской области, постановлениями и распоряжениями губернатора области, приказами и инструкциями министерства труда и социального развития Российской Федерации.

Источниками формирования имущества и финансовых ресурсов магазина «Ковровый двор» являются средства бюджета индивидуального предпринимателя Колесниковой Ольги Борисовны.

### 1.1.1 Организационная структура предприятия

Организация является индивидуальным предприятием, во главе стоит генеральный директор, занимающийся вопросами управления организации и заключением сделок с поставщиками и партнерами. Организационная структура представлена на рисунке 1.

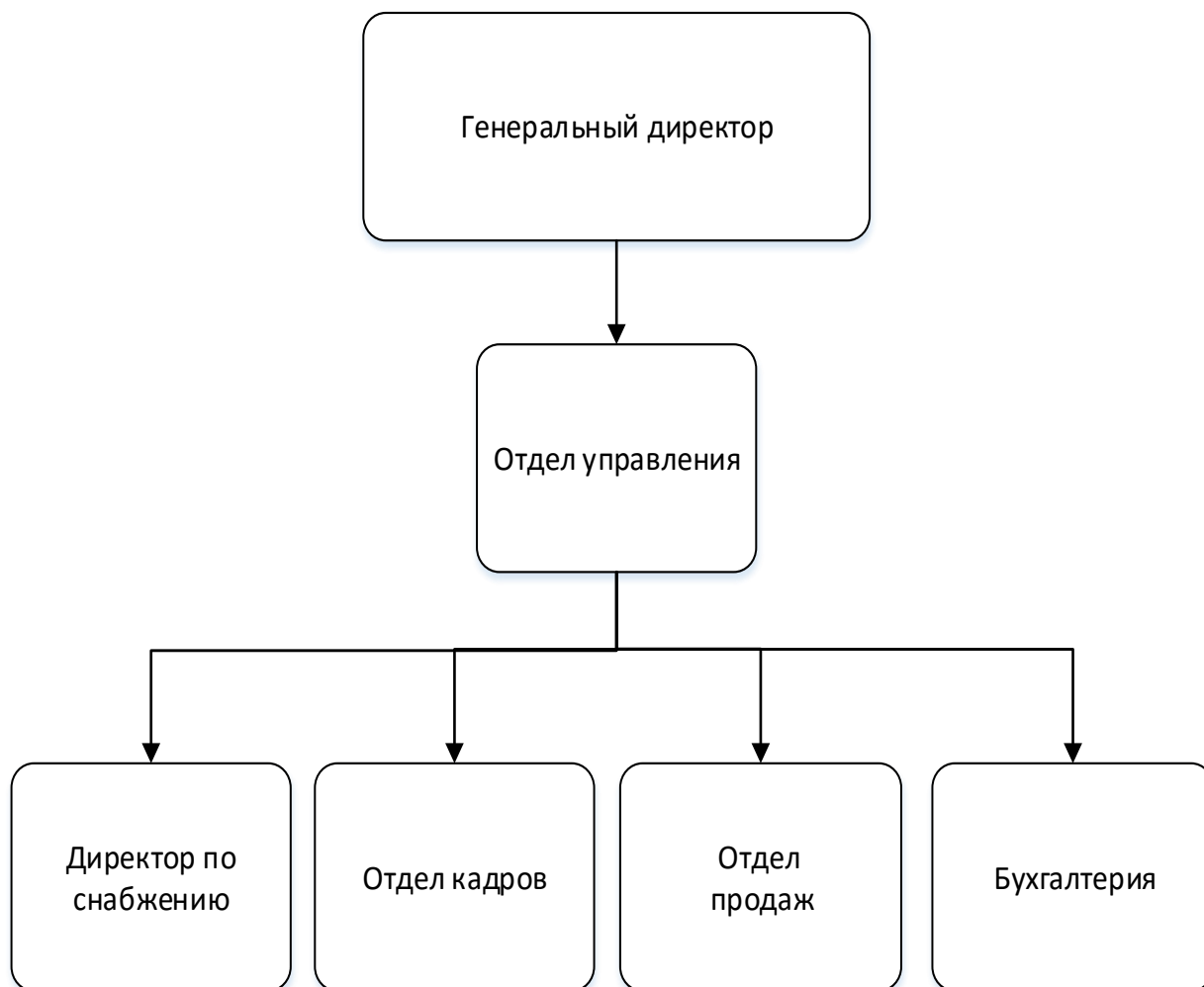


Рисунок 1 – Организационная структура магазина «Ковровый двор»

Отдел управления занимается работой со всеми отделами и выполняет следующие функции:

- обработка и анализ акта выполненных работ;
- анализ и обработка рабочего плана;
- сбор и оформление отчётов;

– подача распоряжений в отделы.

Директор по снабжению выполняет следующие функции:

- заказ основного товара;
- обеспечение требуемых материалов и продукции в каждый отдел;
- составление договоров с поставщиками;
- ответственного за жилищно-коммунальные услуги;
- ответственного за процесс транспортировки товара.

Бухгалтерия занимается учётом и распределением денежных средств предприятия:

- бухгалтерский учет денежных средств предприятия;
- бухгалтерский учет ресурсов предприятия;
- составление налоговой отчетности;
- подсчет выплат зарплат сотрудникам;
- банковские операции и операции с финансовыми документами;
- составление договора о предоставлении услуг.

Отдел кадров занимается учетом персонала предприятия:

- привлечение новых кадров для работы на предприятии;
- составление графика рабочего времени;
- составление отчетов о сотрудниках для Пенсионного фонда РФ.

Консультанты по продажам занимаются работой с клиентами, а именно:

- прием и оформление заказов;
- консультирование клиентов;
- составление отчётов по продажам;
- подписание договоров о предоставлении услуг.

Генеральный директор ответственное лицо, которое занимается:

- организацией, координацией и контролем работы магазина;
- организацией эффективного взаимодействия структурных подразделений магазина;
- участие в формировании бюджета и контроль его распределения;

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

– обеспечение эффективного документооборота и своевременного обмена информацией;

– стратегическое планирование развития предприятия и реализация этих планов.

### 1.1.2 Анализ внешнего и внутреннего документооборота

Документооборотом называют механизм, позволяющий формировать и контролировать текущее состояние документов, их взаимосвязь и маршрут, определяющий набор необходимых документов для совершения операций учета.

От организации документооборота во многом зависит успешное проведение различных видов деятельности организации.

Предприятие имеет внешние связи документооборота с клиентами, а также с другими организациями, такими как: Федеральная налоговая служба, отделение Сбербанка Российской Федерации, Пенсионный фонд РФ, ПАО «Ростелеком», Фонд социального страхования.

Клиент подаёт заказы на товары и услуги, а также предоставляет контактные данные для связи. В свою очередь магазин «Ковровый двор» оформляет все нормативно правовые документы, квитанции на оказание услуг в последствии чего клиент получает на руки копию договора, счет на оплату, а также технический рабочий проект или акт о выполненных работах.

Федеральная налоговая служба дает распоряжения предприятию о составлении для нее налоговой декларации за отчетный период, который она и получает.

Отделение Сбербанка РФ проводит обмен финансовыми документами с предприятием, такими как реквизиты, состояния счетов, статусы оплаты или переводов.

Пенсионный фонд Российской Федерации дает распоряжения предприятию на составление списка сотрудников и сведений об их занятости передает страховые свидетельства сотрудников, предприятие отправляет отчеты о переводах пенсионному фонду, а также сведения о сотрудниках.

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

ПАО «Ростелеком» предоставляет услуги интернета, и возможность работы с отделением Сбербанка РФ посредством терминала.

Фонд социального страхования дает распоряжения предприятию о составлении для нее отчётности за отчетный период, который она и получает.

DFD диаграмма внешнего документооборота предоставлена на рисунке А.1 в приложении А.

Внутренний документооборот распределен между такими отделами как: генеральный директор, отдел продаж, отдел кадров, отдел управления, бухгалтерия, директор по снабжению.

Генеральный директор планирует дальнейшее развитие магазина «Ковровый двор», даёт распоряжения в отдел управления, в свою очередь отдел управления предоставляет отчёты о всей проделанной работе. Также ведёт взаимодействие с бухгалтерией в формировании бюджета и контроле его распределения

Отдел продаж получают заказы, сведения о клиентах от клиентов, перенаправляет полученные заказы в отдел управления, далее заказ передают в бухгалтерию для дальнейшего оформления. Затем консультанты по продажам получают оформленные договора и счета на оплату от бухгалтерии, которые передают клиенту, которые тоже передаются клиенту по окончанию работ по заказу.

Отдел управления, составляет заказы от клиентского отдела; По окончанию работ отправляет технический рабочий проект клиенту или составляет акт о выполненной работе и передает его клиентскому отделу; так же получает рабочий план, в котором содержатся сведения о необходимых поправках в плане. А также отдел управления принимает отчеты о деятельности от всех остальных отделов, и дополнительно таблицу рабочего времени от отдела кадров. На основе всего этого отдаются распоряжения во все отделы, а также составляется рабочий план для производственного отдела. По окончанию проделанной работы формируется отчёт о проделанной работе и передаётся генеральному директору.

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

Бухгалтерия ведет обмен финансовыми документами с отделением Сбербанка РФ, получает распоряжения от Федеральной налоговой службы о составлении налоговой отчетности за указанный период и передает налоговые декларации. Так же получает сведения о заказах от клиентского отдела, составляет на их основе договор, и передает обратно счет на оплату и договора. Еще принимает таблицу рабочего времени от отдела кадров, которая необходима для вычисления зарплаты сотрудников и ее последующего начисления.

Отдел кадров ведет обмен данными о сотрудниках с Пенсионным фондом РФ, принимая распоряжения на составление списка сотрудников и страховые свидетельства, в свою очередь отсылая сведения о сотрудниках и отчеты о переводах. Так же составляет и передает таблицу рабочего времени в бухгалтерию и коммерческий отдел.

Директор по снабжению ведёт обмен заявками и заказами с бухгалтерией, составляет заказы поставщикам и производителям на товар, формирует счёта на оплату, получает распоряжения от отдела управления, в свою очередь формирует отчёты о проделанной работе.

DFD диаграмма внутреннего документооборота представлена на рисунке А.2 приложения А.

## **1.2 Анализ локальной вычислительной сети**

Локальные сети нашли широкое применение в бизнесе. Благодаря использованию сетей, организации могут применять приложения, способствующие значительному повышению производительности и эффективности управления. К таким приложениям относятся, прежде всего, электронная почта, теле- и видеоконференции, Internet. Локальные сети позволяют организациям совместно использовать программное обеспечение и дорогостоящее оборудование.

Анализ локальной сети предприятия показал, что для передачи данных используется кабель категории UTP Category 5e с поддержкой интерфейса 100BASE-TX. Все компьютеры организации подключены к общей локальной сети посредством использования сетевых коммутаторов с использованием то-

пологией сети «звезда». Выход в глобальную сеть осуществляется через модем, маршрутизатор служит сетевым экраном сети.

Локальная сеть предприятия представлена семью компьютерами, подключённых к роутеру. Схема локальной сети предприятия представлена на рисунке Б.1 приложение Б.

Сводная характеристика устройств, подключенных к сети представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сетевые устройства

Наименование	Краткая характеристика	Кол-во
Рабочая станция	ОС Windows 7 Корпоративная.	7 штук
Кабель Air Tone	Версии 5 е, две жилы, алюминия	150 метров
Модем TP-LINK	11 портов, ieee 802.3 300 мб/с, wps	1 штук

На рабочих станциях сети так же установлено ПО для работы в локальной сети и сети интернет.

Список сетевого ПО представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Список сетевого ПО

Наименование	Тип	Назначение
Google Chrome	ПО	Обеспечивает просмотр веб-страниц
The Dude	ПО	Сетевой монитор для управления ЛВС предприятия
Сбербанк Бизнес Онлайн	ПО	Система дистанционного банковского обслуживания
1С Бухгалтерия	ПО	Конфигурация, предназначенная для решения задач бухгалтерского и налогового учета на предприятиях любого профиля
Астрал Отчёт	ПО	Конфигурация, предназначенная для отправки отчётности через интернет
Network Assistant 4.5	ПО	Программа, которая предназначена для организации общения и взаимодействия



### 1.3 Модернизация ЛВС

Магазин «Ковровый двор» представляет собой большое одноэтажное здание со складом. Для автоматизации работы организации и её эффективного функционирования модернизирована существующая структура сети, которая позволяет автоматизировать труд персонала организации, облегчает сбор и обмен данными в организации.

Локальная сеть предприятия представлена семью компьютерами, добавим один сервер, который поместится в серверную комнату.

Серверная комната – закрытый для доступа посторонних лиц кабинет, защищает серверы от несанкционированного доступа и изменения данных, и в то же время обеспечивает доступ к ним имеющим на то право пользователей без излишних трудностей.

Модернизация сети позволяет создать сервер, который обеспечит единую базу данных и хранилище данных. Также позволит осуществлять хостинг сайта.

Схема модернизированной локальной сети предприятия представлена на рисунке В.1 приложение В.

### 1.4 Анализ аппаратного обеспечения

На предприятии основное аппаратное обеспечение это: компьютеры и принтер.

Компьютер генерального директора имеет следующие характеристики:

- материнская плата Asrock H81M-VG4 R2.0;
- процессор Intel Celeron G1820 OEM;
- ИБП Cyber Power UT450E;
- блок питания DEXP DTS-400;
- оперативная память Qumo [QUM3U-4G1600C11] 4 Гб;
- 500 Гб Жесткий диск Toshiba P300 [HDWD105UZSVA];
- монитор Samsung S20D300NH.

В остальных отделах находятся компьютеры со стандартными для офисных компьютеров характеристиками:

- материнская плата Intel H81 Express;

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

- процессор Intel Pentium G3240;
- видеокарта Intel Intel HD Graphics;
- ИБП DEXP Home 650VA;
- блок питания Aero cool VX-750 400 Вт;
- оперативная память DDR3 SDRAM 4 Гб;
- 500 Гб Жесткий диск WD Blue [WD10EZRZ];
- монитор Samsung S20D300NH.

Принтер имеет следующие характеристики:

- модель лазерный Brother HL-L2340DWR A4;
- разрешение 2400x600;
- потребляемая мощность 455 Вт.

### **1.5 Анализ программного обеспечения**

Все компьютеры используют ОС Windows 7 Enterprise (Корпоративная) x64. Так же на каждом компьютере установлен пакет Microsoft Office 2007 и антивирус Касперского Internet Security 2012, Google chrome.

Генеральный директор, бухгалтерия, отдел управления, отдел кадров и директор по снабжению имеют одинаковый набор правовых программ и программ для учета:

- 1С: Предприятие 8.2;
- Консультант Плюс: Версия ПРОФ 2012.

Рассмотрим характеристики каждого продукта из программного обеспечения.

1С: Бухгалтерия 8.2 – Конфигурация предназначена для автоматизации бухгалтерского и налогового учета, включая подготовку обязательной (регламентированной) отчетности в коммерческой организации, применяющей план счетов бухгалтерского учета, соответствующий Приказу Минфина РФ «Об утверждении плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкции по его применению» от 31.10.2000 № 94н. Бухгалтерский и налоговый учет ведется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Конфигурация обеспечивает решение всех задач бухгалтерской службы предприятия, если бухгалтерская служба полностью отвечает за учет на предприятии, включая, например, выписку первичных документов, учет продаж и т. д. Данное прикладное решение также можно использовать только для ведения бухгалтерского и налогового учета. Состав счетов, организация аналитического, валютного, количественного учета на счетах соответствуют требованиям законодательства по ведению бухгалтерского учета и отражению данных в отчетности. При необходимости пользователи могут самостоятельно создавать дополнительные суб-счета и разрезы аналитического учета.

Microsoft Word 2007 – Текстовый редактор своего основного предназначения не изменил и может работать с современными требованиями документа оборота.

Microsoft Excel 2007 – Программа работы с электронными таблиц, пополнился новыми усовершенствованные инструменты и расширенными функциями. Теперь Excel 2007 представляет более мощные инструментом для замысловатых расчетов различных вариантов и современного визуального вывода, делая их читабельными и легкими к восприятию с экрана и с печати.

Microsoft PowerPoint 2007 – Мастер презентации стал еще проще. Новые изменения продукта дает прекрасные возможности раскрытия вашего индивидуального творчества при создании презентаций различных тематически образов с красивыми возможностями перехода кадров. Расширена мультимедийная поддержка как анимации и звука, так и вставки в презентацию видео с высоким разрешением.

Microsoft Publisher 2007 – Новые добавления в пакете помощник для подготовки и представления маркетинговых релизов и публикаций в профессиональном качестве, материал можно презентовать как на дисплее так распечатать на принтере или отправить по электронной почте. Доступна и проста навигация и поиск в документе, доступный интерфейс, изменена подготовка фотоматериалов.

Microsoft Access 2007 – Работа с базой данных, Применен новые алгорит-

мы программирования и логики. Введены современные методы интеграции баз данных с разделами данных бизнес сопровождения BDC (Business\_Data\_Catalog,). В пакет заложены 25 шаблонов для профессионального использования программой.

Microsoft Visio Standard 2007 – Мощнейшее подспорье работы с диаграммами и реализации различных ваших графических задумок в готовые изображения, имея под рукой удобные инструменты работы с галереи картинок и другой визуализацией изображения представляет пользователю новые возможности.

Kaspersky Internet Security 2012 – Антифишинг, мгновенная проверка на наличие вирусов, а также защита ваших мобильных устройств – все это в антивирусе Kaspersky Internet Security. В его функции входит проведение безопасных платежей и безопасный режим работы с доверенными приложениями. Kaspersky Internet Security запрещает сайтам собирать личную информацию и блокирует отслеживание сценариев. Более того, с его помощью можно снизить расходы на интернет за счет контроля трафика. Данный программный продукт совместим с большинством операционных систем, в том числе и мобильных.

Google Chrome – Наиболее распространенный веб-браузер в мире, созданный для удобной и комфортной работы пользователей Интернета. Считается самым простым, безопасным и быстрым в работе. Браузер способен оптимизировать возможности пользователей и разработчиков во время работы с веб-службами.

Обозреватель Google Chrome обладает новыми функциональными возможностями, благодаря которым навигация по веб-страницам стала более быстрой, простой и безопасной. Google Chrome имеет простой и лаконичный интерфейс, позволяющий пользователям освоить программу за максимально короткое время

Почтовый сервис mail.ru. – большая не платная электронная почта, очень удобный и красивый интерфейс, без лимитный объем почтового ящика, лучшая защита от вредоносных программ и спама, телефонная версия и бесплатное

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

приложения для вашего мобильного устройство. Доступ к вашим письмам по IMAP, бесплатное SMS-уведомления, дизайн сайта на различных языках и много тем оформлений для Почты.

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ «ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН» ДЛЯ МАГАЗИНА «КОВРОВЫЙ ДВОР»

### 2.1 Обоснование необходимости создания подсистемы

Проанализировав деятельность магазина, было решено создать подсистему «Интернет-магазин», которая сможет не только увеличить приток покупателей, но и представлять необходимую информацию о товарах в наглядно и понятной форме.

Использование подсистемы «Интернет-магазин» позволит с лёгкостью ознакомиться со всем ассортиментом, а также заказать необходимый товар, не выходя из дома. Так же позволит покупателям заранее определиться с необходимым качеством и типом продукции. Одним из важных аспектов создания данной подсистемы является реклама, которая позволит увеличить приток покупателей, при одновременном снижении расходов. Так же позволяющая уведомлять о новинках и поступлении товара. Данная подсистема позволит увеличить объём продаж.

В связи с этим необходимо разработать подсистему «Интернет-магазин» для магазина «Ковровый двор» со следующими функциями:

- регистрация клиентов;
- просмотр и ознакомление с товаром магазина;
- заказ товаров;
- заказ услуг;
- ведение корзины клиентов.

### 2.2 Характеристика функциональных модулей проектируемой подсистемы

Функциональная подсистема представляет собой комплекс задач с высокой степенью информационных связей между задачами. Состав функциональных подсистем во многом определяется особенностями системы, ее отраслевой принадлежностью, размером, характером деятельности предприятия. Функциональные подсистемы могут строиться по различным принципам.

В этой работе будет проектироваться информационная подсистема «Интернет-магазин». Предназначенная для расширения круга покупателей, уменьшение затрат на рекламу, предоставлении информации покупателям как об организации, так и о продукции. Наличие данной подсистемы позволяет увеличить скорость работы, увеличить продуктивность и даёт возможность работать в интернет среде.

Основная деятельность организации направлена на удовлетворение нужд клиентов в услугах по продаже напольных покрытий. Так же предоставляются услуги и по другой сопутствующей продукции.

Функциональная модель информационной подсистемы «Интернет-магазин» представлена на рисунке Г.1 приложение Г.

На вход в подсистему поступают данные о клиентах, заявки и данные сотрудников. Информационная подсистема управляется уставом организации и Законодательством РФ, в соответствии с которым составляются график работы, условия работы, договора, финансовая отчётность, счёт фактура. Обеспечивают деятельность подсистемы персонал и аппаратно-программное обеспечение. Выход подсистемы: договора, финансовая отчётность, счёт фактура и квитанция об оплате.

В разрабатываемой подсистеме существуют следующие функции:

- добавление, изменение и хранение информации в БД;
- авторизация как клиент;
- авторизация как администратор;
- поиск по сайту;
- ведение ленты новостей;
- ведение корзины клиента;
- формирование квитанции об оплате;
- составление договора;
- формирование счёт-фактуры;
- ведение финансовой отчётности по заказу клиента.

При анализе данных функций их можно объединить в следующие функциональные модули:

– модуль работы с БД предусматривает занесение в базу, данных о клиентах, данных о сотрудниках, поставщиках, прозводителях, а так же данные о новых заявках и выполненных заказах;

– модуль работы с сайтом предусматривает аунтефикацию и регистрацию пользователей, поиск товара и услуг на сайте, добавление и изменение новостей в ленте;

– модуль оформление заказов предусматривает подсчёт товаров и услуг в корзине покупателя, расчёт и обработку заказа, а так же формирование заявки на покупку;

– модуль формирование отчётов предусматривает составление квитанции об оплате, оформление договоров, создане счёт фактуры и ведение всей финансовой отчётности.

Для более полного функционального анализа предприятия декомпозируем контекстную диаграмму.

Анализируя схемы функционального взаимодействия, можно выделить основные информационные потоки, проследить функциональное назначение каждой деятельности, а также взаимодействия, которые возникают при выполнении определенных функциональных задач.

Декомпозиция IDEF0 функциональной модели представлена на рисунке Д.1 приложения Д.

Подсистема должна обладать следующими возможностями:

- создания подключения к БД необходимым для выборки данных;
- формирование запросов необходимых данных из БД;
- формирование списка полученных из БД данных.

### **2.3 Характеристика обеспечивающих подсистем проектируемой ИПС**

Обеспечивающие подсистемы ИПС являются общими для всей ИПС независимо от конкретных функциональных подсистем, в которых применяются те или иные виды обеспечения. Состав обеспечивающих подсистем не зави-



сит от выбранной предметной области.

Рассмотрим обеспечивающие подсистемы проектируемой информационной подсистемы.

### 2.3.1 Подсистема организационного обеспечения

Подсистема «организационное обеспечение» является одной из важнейших подсистем, от которой зависит успешная реализация целей и функций системы. В ее составе можно выделить четыре группы компонентов:

а) совокупность средств, необходимых для эффективного проектирования и функционирования ипс (типовые пакеты прикладных программ, типовые структуры управления предприятием, унифицированные системы документов). Проектирование подсистемы «интернет магазин» для информационной системы магазин «ковровый двор» осуществляется посредством использования следующих программных продуктов:

- средство разработки структуры базы данных erwin;
- субд sql server management studio;
- язык программирования php;
- программный продукт denwer;
- построение модели информационных потоков предприятия и его отделов производим в пакете brwin;

б) техническая документация, получаемая в процессе обследования, проектирования и внедрения подсистемы: экономическая целесообразность разработки, техническое задание на разработку системы и первичные формы входных документов;

в) «персонал», где представлена организационно-штатная структура проекта. Все пользователи, которые будут иметь доступ к базе данных, будут разделяться на две категории:

- специалист, осуществляющий обслуживание и настройку подсистемы, обеспечивающий ее работоспособность. Квалификация – администратор системы, программист. Он должен контролировать правильное функционирование системы, следить за оперативностью получения информации, устранять воз-

никшие неполадки в системе, иметь расширенные права для просмотра и внесения изменений, составлять требуемые отчеты, осуществлять поиск в архиве данных;

– специалисты, непосредственно работающие с подсистемой. Квалификация персонала – диспетчер;

В задачи администратора также входит:

- создание учетных записей пользователей и управление ими;
- защита данных;
- обучение и поддержка пользователей;
- модернизация существующего ПО и установка нового;
- архивирование и резервное копирование данных;
- предупреждение потери данных;
- диагностика и контроль за свободным пространством для хранения данных на сервере;
- настройка сети под максимальную производительность;
- защита сети от вирусов.

### 2.3.2 Подсистема правового обеспечения

Подсистема «правовое обеспечение» предназначена для регламентации процесса создания и эксплуатации информационной подсистемы, которая включает совокупность юридических документов с констатацией регламентных отношений по формированию, хранению, обработке промежуточной и резуль-  
татной информации подсистемы.

На этапе внедрения данная подсистема содержит документы, характеризующие статус создаваемой ИПС, правовые полномочия подразделений ИПС, правовые полномочия отдельных видов процессов обработки информации, правовые отношения пользователей в применении технических средств.

Информация, обрабатываемая информационной подсистемой, должна храниться в базе данных. Создаваемая ИПС должна обеспечивать передачу данных по сети. При возникновении сбоев программных или технических средств необходимо обеспечить достоверность данных, оставшихся после сбоя.

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

Проектируемая информационная подсистема должна быть независимой от исходного языка и версии программного обеспечения, с помощью которого она будет реализована.

Защита информации от внутренних воздействий обеспечивается обязательной аутентификацией всех пользователей в системе. Каждое подразделение имеет свой пароль для входа в систему, обеспечивающий ввод и редактирование только своих данных. На основе аутентификации пользователю выдаются некоторые права на работу, т.е. Система поддерживает разграничение прав пользователей.

Оператор может исправлять неверно введенные записи в таблицах. Точная дата и время проведенной оперативной работы будет вводиться с использованием масок ввода. Контроль выходной информации будет осуществляться администратором системы.

### 2.3.3 Подсистема технического обеспечения

Подсистема «техническое обеспечение» представляет комплекс технических средств, предназначенных для обработки данных в ИПС. В состав комплекса входят электронные вычислительные машины, осуществляющие обработку информации, средства подготовки данных на машинных носителях, средства сбора информации, средства передачи данных, средства хранения данных и выдачи результатной информации, вспомогательное оборудование.

Локальная сеть предприятия представлена двадцатью компьютерами, один из которых являются серверами. Для организации работы сети используется один концентратора типа switch с двадцатью четырьмя портами. Каждый компьютер непосредственно подключается к серверу.

### 2.3.4 Лингвистическое обеспечение

Требования к лингвистическому обеспечению предполагают использование единого логического интерфейса для пользователей. Пользовательский интерфейс должен обеспечивать единство представления данных с учетом ограничений, налагаемых операционными средами, осуществлять взаимодействие с пользователями на русском языке, а также предоставлять различного вида от-

четы на русском языке. Должны быть предусмотрены простые, легкие и удобные в использовании, методы выбора операций для ввода данных, формирования отчетов, выполнения запросов.

## 2.4 Информационное обеспечение

Информационным обеспечением для подсистемы «Интернет магазин» является набором таблиц данных реализованных в среде СУБД MySQL.

Набор таблиц может меняться в зависимости от необходимости заполнения страниц контентом или создания дополнительных модулей сайта.

### 2.4.1 Инфологическое проектирование

Для работы подсистемы выделены таблицы данных представленные в таблице 3.

В рамках данной дипломной работы выделено 7 основных сущностей: сотрудники, товары, заказы, поставщики, производители, клиенты.

Таблица 3 – Таблицы данных

Название таблицы	Описание таблицы
Сотрудники	Содержит информацию о сотрудниках
Товары	Содержит информацию о товарах
Заказы	Содержит информацию о заказах
Поставщики	Информация о поставщиках
Производители	Информация о производителях
Клиенты	Хранит информацию о зарегистрированных клиентах

Атрибуты таблицы данных «Сотрудники» представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Атрибуты таблицы «Сотрудники»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
Код сотрудника	Уникальный номер категории	10 знаков	-	1

## Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Фамилия	Фамилия сотрудника	-	-	Колесникова
Имя	Имя сотрудника	-	-	Ольга
Отчество	Отчество сотрудника	-	-	Борисовна
Возраст	Возраст	-	-	43
Адрес жительства	Адрес проживания	-	-	Серова1/2
Должность	Направление деятельности	-	-	Генеральный директор
Телефон	Номер телефон	-	-	89143998400

Атрибуты таблицы данных «Товары» представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Атрибуты таблицы «Товары»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
Код товара	Уникальный номер категории	-	-	12
Наименование товара	Наименование товара	-	-	Хи-цет
Тип товара	Тип товара	-	-	Ковёр
Количество	Количество	-	-	90
Производитель	Наименование компании	-	-	117

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Стоимость	Стоимость	-	руб	9800
Ширина	Ширина	-	м	4

Атрибуты таблицы данных «Заказы» представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Атрибуты таблицы «Заказы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код заказа	Уникальный номер категории	-	-	111
Дата размещения	Дата размещения заказа	-	-	2016-05-19
Цена	Цена	-	руб	270
Доп.услуги	Информация по доп.услугам	-	-	Доставка
Цена за доп.услуги	Цена	-	руб	100

Атрибуты таблицы данных «Поставщики» представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Атрибуты таблицы «Поставщики»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
1	2	3	4	5
Код поставщика	Уникальный номер категории	10 знаков	-	1
ФИО представителя компании	Контактные данные	-	-	Гошко Наталья Михайловна

## Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
Наименование компании	Название компании	-	-	Деко-пласт, склад -магазин
Телефон	Номер телефона	-	-	84956234909
Адрес	Адрес расположения	-	-	пер. Колобовский дом 1,

Атрибуты таблицы данных «Производители» представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Атрибуты таблицы «Производители»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Код производителя	Уникальный номер категории	-	-	a111
Название производителя	Название компании	-	-	Сибирская ковровая фабрика, Тюменская область
ФИО представителя компании	Контактные данные	-	-	Крылова Анжела Авдеевна
Телефон	Номер телефона	-	-	89451564468
Адрес	Адрес	-	-	Проспект Алексеевский 23
Страна	Страна	-	-	Россия

Атрибуты таблицы данных «Клиенты» представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Атрибуты таблицы «Клиенты»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
Логин	Логин пользователя	-	-	Maria
Пароль	Пароль пользователя	-	-	Maria123
Фамилия	Фамилия клиента	-	-	Кравцова
Имя	Имя клиента	-	-	Мария
Отчество	Отчество клиента	-	-	Ивановна
Номер телефона	Номер телефона	-	-	89146655998
Адрес жительства	Адрес проживания	-	-	Серова 43/2

При рассмотрении наборов сущностей объединяемых моделей необходимо выявление связей между ними, т.к. именно эти связи и определяют в конечном итоге интегрированную базу данных.

Выявленные связи и аргументация представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Установление связей между сущностями

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Сотрудники	Заказы	оформляет	одиночным	Каждой записи сущности «Сотрудники» соответствует несколько записей сущности «Заказы», каждой записи сущности «Заказы» соответствует одна



Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
				запись сущности «Сотрудник». Один сотрудник может оформить несколько заказов, и любой из заказов может быть оформлен только одним сотрудником.
Заказы	Товары	содержит	многие-ко-многим	Каждой записи сущности «Заказы» соответствует несколько записей сущности «Товары», каждой записи сущности «Товары» соответствует несколько записей сущности «Заказы». То есть, один заказ может включать в себя несколько товаров, также как и любой товар может быть включён в несколько заказов.
Клиенты	Заказы	оформляет	один-ко-многим	Каждой записи сущности «Клиенты» соответствует несколько записей сущности «Заказы», каждой записи сущности «Заказы» соответствует одна запись сущности «Клиенты». То есть, одна категория может включать несколько заказов, а любой из заказов может быть частью только одной категории клиентов.
Поставщики	Товары	поставляет	один-ко-многим	Каждой записи сущности «Поставщики» соответствует несколько записей сущности «Товары», каждой записи сущности «Товары» соответствует одна запись сущности «Поставщики». То есть, один поставщик может поставлять несколько товаров, а любой из товаров может поставляться только одним поставщиком.
Производители	Товары	производит	один-ко-многим	Каждой записи сущности «Производители» соответствует несколько записей сущности «Товары», каждой записи сущности «Товары» соответствует одна запись сущности «Производители». То есть, один производитель может производить несколько товаров, а любой из товаров может производиться только одним производителем.

## 2.4.2 Логическое проектирование

Целью данного этапа является построение реляционной логической модели. Реляционная логическая модель представляет собой совокупность нормализованных отношений, в которых реализованы связи между объектами предметной области и выполнены все преобразования, необходимые для ее эффективной реализации в среде конкретной СУБД.

1) Связь «Сотрудники – Заказы» является связью типа «один–ко–многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной сущностью является сущность «Сотрудники», исходной – «Заказы». Связь показана на рисунке 2, на рисунке 3 приведены итоговые отношения.



Рисунок 2 – Связь «Сотрудники – Заказы»

Отношение 1 – «Заказы»

<u>КодЗаказа</u>	<u>КодСотрудника</u>	ДатаРазмещения	Цена
Доп.услуги	Цена.за.доп.услуги		

Отношение 2 – «Сотрудники»

<u>КодСотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Возраст	Адрес	Должность	Телефон
----------------------	---------	-----	----------	---------	-------	-----------	---------

Рисунок 3 – Отображение связи «Сотрудники – Заказы»

2) Связь «Заказы – Товары» является связью типа «многие–ко–многим». Если между сущностями существует связь «многие–ко–многим», то создаётся промежуточная сущность, в которую помещаются ключи взаимосвязанных сущностей и устанавливается связь «один–ко–многим» между сущностями. В данном случае создадим промежуточную сущность «Заказано». В неё поместим атрибут (КодЗаказа) из сущности «Заказы» и атрибут (КодТовара) их сущности «Товары». Также определим дополнительный атрибут (КоличествоВЗаказе). Атрибуты сущности «Заказано» представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Атрибуты сущности «Заказано»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример
<u>КодЗаказа</u>	Код заказа	-	–	111111
<u>КодТовара</u>	Код товара	-	–	1
КоличествоВЗаказе	Количество товара	-	ед.	5 ед.

Связь показана на рисунке 4, на рисунке 5 приведены итоговые отношения.



Рисунок 4 – Связь «Заказы – Товары»

Отношение 3 – «Заказы»

<u>КодЗаказа</u>	ДатаРазмещения	Цена
Доп.услуги	Цена.за.доп.услуги	

Отношение 4 – «Заказано»

<u>КодЗаказа</u>	<u>КодТовара</u>	КоличествоВЗаказе
------------------	------------------	-------------------

Отношение 5 – «Товары»

<u>КодТовара</u>	НаименованиеТовара		
ТипТовара	Количество	Стоимость	Ширина

Рисунок 5 – Отображение связи «Заказы – Товары»

3) Связь «Клиенты – Заказы» является связью типа «один–ко–многим».

При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной сущностью является сущность «Клиенты», исходной – «Заказы». Связь показана на рисунке 6, на рисунке 7 приведены итоговые отношения.

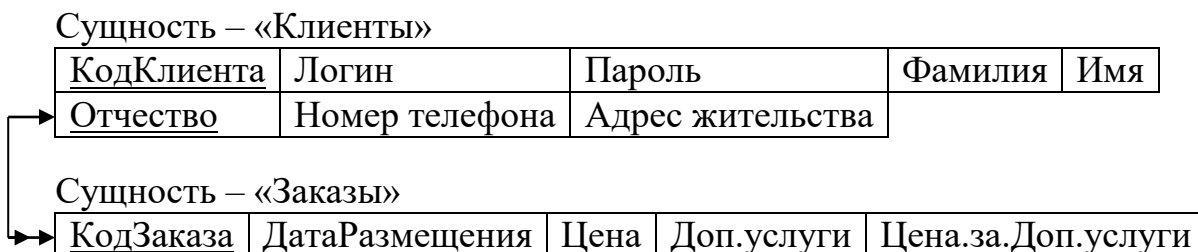


Рисунок 6 – Связь «Клиенты – Заказы»

Отношение 6 – «Клиенты»

<u>КодКлиента</u>	Логин	Пароль	Фамилия	Имя
<u>Отчество</u>	Номер телефона	Адрес жительства		

Отношение 7 – «Заказы»

<u>КодЗаказа</u>	<b><i>КодКлиента</i></b>	ДатаРазмещения	Цена
Доп.услуги	Цена.за.доп.услуги		

Рисунок 7 – Отображение связи «Клиенты – Заказы»

4) Связь «Поставщики – Товары» является связью типа «один–ко–многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной сущностью является сущность «Поставщики», исходной – «Товары». Связь показана на рисунке 8, на рисунке 9 приведены итоговые отношения.



Рисунок 8 – Связь «Поставщики – Товары»

Отношение 8 – «Поставщики»

<u>КодПоставщика</u>	ФИО представителя	Наименование компании
Адрес	Телефон	

Отношение 9 – «Товары»

<u>КодТовара</u>	<b><i>КодПоставщика</i></b>	НаименованиеТовара	
ТипТовара	Количество	Стоимость	Ширина

Рисунок 9– Отображение связи «Поставщики – Товары»

5) Связь «Производители – Товары» является связью типа «один–ко–многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Порожденной сущностью является сущность «Производители», исходной – «Товары». Связь показана на рисунке 10, на рисунке 11 приведены итоговые отношения.

Сущность – «Производители»

<u>КодПроизводителя</u>	ФИО производи- теля	Название производи- теля	Телефон
Адрес		Страна	

Сущность – «Товары»

<u>КодТовара</u>	НаименованиеТовара	ТипТовара
Количество	Стоимость	Ширина

Рисунок 10 – Связь «Производители – Товары»

Отношение 10 – «Производители»

<u>КодПроизводителя</u>	ФИО производителя	Название производителя
Адрес	Страна	Телефон

Отношение 11 – «Товары»

<u>КодТовара</u>	<b><u>КодПроизводителя</u></b>	НаименованиеТовара	
Количество	Стоимость	Ширина	ТипТовара

Рисунок 11 – Отображение связи «Производители – Товары»

Объединяя полученные отношения и исключая дублирование, составим следующий исходный перечень реляционных отношений.

Объединяя отношения 1 и 3, получим отношение «Заказы», отношение приведено на рисунке 12.

<u>КодЗаказа</u>	КодСотрудника	КодКлиента	ДатаРазмещения	Цена
Доп.услуги	Цена за доп.услуги			

Рисунок 12 – Отношение «Заказы»

Объединяя отношения 5, 7, 9 и 11, получим отношение «Товары», отношение приведено на рисунке 13.

Отношение 12 – «Товары» – приведено на рисунке 17.

<u>КодТовара</u>	КодПоставщика	КодПроизводителя	НаименованиеТовара
ТипТовара	Описание	Количество	Стоимость
Ширина			

Рисунок 13 – Отношение «Товары»

Нормализация отношений – это формальный аппарат ограничений на формирование отношений, который позволяет устранить дублирование, а также обеспечивает непротиворечивость хранимых данных и уменьшает трудозатраты на ведение БД.

Отношение называют приведенным к первой нормальной форме, если значения всех его атрибутов атомарные. Данному правилу не удовлетворяют

следующие отношения: «Сотрудники» и «Поставщики». Приведём их к первой нормальной форме.

1) «Сотрудники»: атрибут ФИО разбиваем на Фамилию, Имя и Отчество; атрибут Адрес разбиваем на Город и Адрес. Значения всех остальных атрибутов являются атомарными.

2) «Поставщики»: атрибут Адрес разбиваем на Город и Адрес; атрибут ФИО Представителя разбиваем на ИмяПредст, ФамилияПредст, ОтчествоПредст. Значения всех остальных атрибутов являются атомарными.

Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме, и каждый его не ключевой атрибут функционально полно зависит от ключа.

Отношение «Заказы» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения представлена на рисунке 14.



Рисунок 14 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказы»

Отношение «Сотрудники» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения представлена на рисунке 15.



Рисунок 15 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Сотрудники»

Отношение «Заказано» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения представлена на рисунке 16.

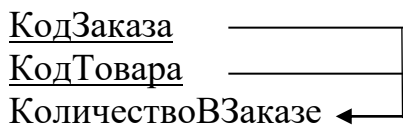


Рисунок 16 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказано»

Отношение «Товары» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения представлена на рисунке 17.

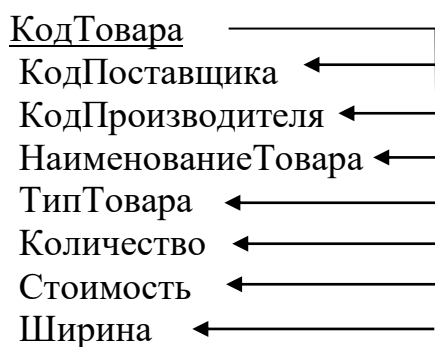


Рисунок 17 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товары»

Отношение «Клиенты» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения представлена на рисунке 18.



Рисунок 18 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Клиенты»

Отношение «Поставщики» находится во второй нормальной форме.

Диаграмма функциональных зависимостей отношения представлена на рисунке 19.

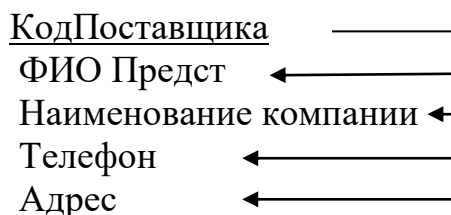


Рисунок 19 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Поставщики»

Отношение «Производители» находится во второй нормальной форме. Диаграмма функциональных зависимостей отношения представлена на рисунке 20.

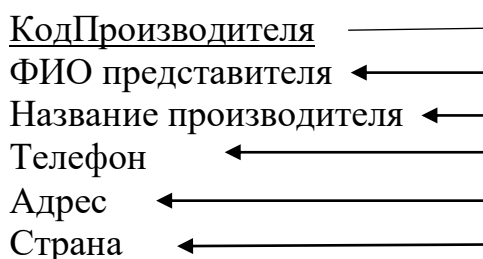


Рисунок 20 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Производители»

Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов. Если проанализировать все отношения, полученные на втором шаге, то можно сказать, что между атрибутами отношений и первичными ключами нет транзитивной зависимости, следовательно, эти отношения приведены к третьей нормальной форме, и дальнейшей нормализации не требуется.

Далее представим логическую модель базы данных, полученную с помощью CASE-средства ERwin Data Modeler.

Логическая схема структуры базы данных представлена на рисунке Г.1 приложения Г.

### 2.4.3 Физическое проектирование

Физическое представление таблицы «Сотрудники» представлено в таблице 12.



Таблица 12 – Физическое представление таблицы «Сотрудники»

Название поля	Тип данных	Длина	Индексация	Допустимость NULL	Ограничения
Код сотрудника	int	10	Да	Нет	-
Фамилия	varchar	50	Нет	Нет	-
Имя	varchar	50	Нет	Нет	-
Отчество	varchar	50	Нет	Нет	-
Дата рождения	datetime	>0	Нет	Нет	-
Адрес	varchar	-	Нет	Нет	-
Должность	varchar	50	Нет	Нет	-
Телефон	int	-	Нет	Да	-

Физическое представление таблицы «Товары» представлено в таблице 13.

Таблица 13 – Физическое представление таблицы «Товары»

Название поля	Тип данных	Длина	Индексация	Допустимость NULL	Ограничения
Код товара	int	>0	Да	Нет	-
Код поставщика	int	>0	Да	Нет	-
Код производителя	int	10	Да	Да	-
Наименование товара	varchar	50	Нет	Да	-
Тип товара	varchar	50	Нет	Да	-
Количество	int	>0	Нет	Нет	-
Стоимость	money	>0	Нет	Нет	-
Ширина	smallint	>0	Нет	Нет	-

Физическое представление таблицы «Заказы» представлено в таблице 14.

Таблица 14 – Физическое представление таблицы «Заказы»

Название поля	Тип данных	Длина	Индексация	Допустимость NULL	Ограничения
1	2	3	4	5	6
Код заказа	int	>0	Да	Нет	-
Код сотрудника	int	10 знаков	Да	Нет	-
Дата размещения	datetime	-	Нет	Нет	-
Цена	money	>0	Нет	Нет	-
Доп.услуги	varchar	50	Нет	Да	-
Цена за доп.услуги	money	>0	Нет	Да	-
Код товара	Int	>0	Нет	Нет	-
Код клиента	Int	>0	Нет	Нет	-

Физическое представление таблицы «Поставщики» представлено в таблице 15.

Таблица 15 – Физическое представление таблицы «Поставщики»

Название поля	Тип данных	Длина	Индексация	Допустимость NULL	Ограничения
Код поставщика	Int	>0	Да	Нет	-
ФИО представителя	varchar	50	Нет	Нет	-
Наименование компании	varchar	50	Нет	Нет	-
Телефон	numeric	>0	Нет	Нет	-
Адрес	varchar	50	Нет	Нет	-

Физическое представление таблицы «Производители» представлено в таблице 16.

Таблица 16 – Физическое представление таблицы «Производители»

Название поля	Тип данных	Длина	Индексация	Допустимость NULL	Ограничения
Код производителя	numeric	>0	Да	Нет	-
Название производителя	varchar	50	Нет	Нет	-
ФИО представителя	varchar	50	Нет	Нет	-
Телефон	numeric	>0	Нет	Нет	-
Адрес	varchar	50	Нет	Нет	-
Страна	varchar	50	Нет	Нет	-

Физическое представление таблицы «Клиенты» представлено в таблице 17.

Таблица 17 – Физическое представление таблицы «Клиенты»

Название поля	Тип данных	Длина	Индексация	Допустимость NULL	Ограничения
1	2	3	4	5	6
Код клиента	int	>0	Нет	Нет	-
Код заказа	int	>0	Нет	Нет	-
Логин	Text	-	Нет	Нет	-
Пароль	Text	-	Нет	Нет	-
Фамилия	varchar	50	Нет	Нет	-
Имя	varchar	50	Нет	Нет	-
Отчество	varchar	50	Нет	Нет	-
Номер телефона	numeric	>0	Нет	Да	-

1	2	3	4	5	6
Адрес жительства	varchar	50	Нет	Нет	-

Физическая модель базы данных, полученная с помощью CASE-средства ERwin Data Modeler представлена на рисунке Г.2, приложение Г.

## 2.5 Обоснование выбора среды разработки

Для реализации подсистемы «Интернет-магазин» для магазина ковровый двор был выбран язык PHP. Как альтернативы, существуют несколько других языков, таких как: perl, python, ruby, NET, Java, NodeJS, scala.

Основной выбор был между PHP и Perl, так как они более схожи в функционале относительно web программирования. PHP выиграл у Perl, исходя из моих представлений, по нескольким пунктам:

- более простой в освоении язык, нежели Perl, так как до этого изучался язык C++, который по синтаксису родственен с PHP;
- PHP является более популярным языком для веб-программирования;
- PHP работает с базами данных быстрее, чем Perl, что является необходимым показателем для функционирования сайта;
- PHP изначально является языком для веб-программирования, в отличие от Perl, который является языком программирования общего назначения.

Для разработки был использован программный пакет Denwer, который включает в себя:

- веб-сервер Apache с поддержкой SSI, SSL, mod\_rewrite, mod\_php;
- интерпретатор PHP с поддержкой GD, MySQL, SQLite;
- СУБД MySQL с поддержкой транзакций (mysqld-max);
- система управления виртуальными хостами, основанная на шаблонах;
- система управления запуском и завершением;
- панель phpMyAdmin для администрирования СУБД;
- ядро интерпретатора Perl без стандартных библиотек (поставляются отдельно);

– эмулятор sendmail и сервера SMTP с поддержкой работы совместно с PHP, Perl, Parser и др.

Denwer – набор дистрибутивов (локальный сервер WAMP) и программная оболочка, предназначенные для создания и отладки веб-приложений и прочего динамического содержимого интернет-страниц на локальном ПК без необходимости подключения к сети Интернет, под управлением ОС Windows.

Apache является кроссплатформенным ПО, поддерживает операционные системы Linux, BSD, Mac OS, Microsoft Windows, Novell NetWare, BeOS.

Основными достоинствами Apache считаются надёжность и гибкость конфигурации. Он позволяет подключать внешние модули для предоставления данных, использовать СУБД для аутентификации пользователей, модифицировать сообщения об ошибках и т. д.

MySQL – свободная реляционная система управления базами данных. MySQL является решением для малых и средних приложений. Входит в состав серверов WAMP, AppServ, LAMP и в портативные сборки серверов Денвер, XAMPP, VertrigoServ. Обычно MySQL используется в качестве сервера, к которому обращаются локальные или удалённые клиенты.

## 3 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### 3.1 Описание программы

Программный продукт представляет собой информационную подсистему в виде сайта. Всего имеется три роли: клиент, гость и администратор. Для работы с сайтом необходимо зарегистрироваться или войти на сайт. При регистрации пользователь указывает свои контактные данные необходимые для связи с клиентом. Чтобы войти на сайт как «клиент», необходимо зарегистрироваться. При входе на сайт пользователя как «гость» авторизации не требуется. После авторизации каждый пользователь попадает на главную страницу, которая формируется в соответствии с ролью пользователя.

Функционал роли «гость»:

- просмотр каталога товара;
- просмотр информации о магазине;
- ознакомление с услугами магазина;
- просмотр контактной информации.

На главной странице гостя отображается новостная лента и вкладки меню сайта.

Функционал роли «клиент»:

- возможность заказа продукции;
- использование услуг магазина;
- просмотр каталога товара;
- просмотр информации о магазине;
- ознакомление с услугами магазина;
- просмотр контактной информации;
- уведомление о новостях на почту клиента.

На главной странице для клиента отображается новостная лента, вкладки меню и корзины.

Функционал администратора:

- список всех элементов с возможностью добавления/удаления;

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

- список подтвержденных клиентов с возможностью удаления;
- список всех клиентов, ожидающих подтверждения регистрации;
- возможность редактирования новостей;
- возможность редактирования каталога;
- возможность редактирования контактной информации;
- возможность редактирования услуг.

### 3.1.1 Логическая структура сайта

Логическая структура сайта представлена на рисунке Д.1 приложения Д.

### 3.1.2 Описание модулей, функций, обработчиков событий

Работа сайта основывается на взаимодействии нескольких модулей и БД.

Основными модулями для работы с сайтом являются:

- модуль регистрации;
- модуль авторизации;
- модуль каталога;
- модуль оформление заказа.

Функциональное назначение модуля регистрации – регистрация на сайте новых пользователей и присвоение им роли «клиент».

Входными данными является информация о пользователе: логин, пароль, фамилия, имя, отчество, номер телефона, адрес жительства и e-mail адрес.

Выходными данными являются – информация о присвоенной пользователю роли.

Регистрация новых пользователей происходит следующим образом. Пользователю предлагается заполнить форму регистрации, указав свои контактные данные, такие как логин, пароль, фамилия, имя, отчество, номер телефона, адрес жительства и e-mail адрес. Далее необходимо дождаться регистрации. Данные введенные пользователем вносятся в БД. И в дальнейшем будут сравниваться при авторизации. Остальные контактные данные требуются для оформления заказа и связи с клиентом. Алгоритм работы модуля регистрации представлен на рисунке 21.



Рисунок 21 – Алгоритм работы модуля регистрации

Модуль авторизации предназначен для разграничения прав пользователей, вошедших на сайт.

Входными данными являются логин и пароль, а выходными – результаты авторизации.

В данном модуле выводится форма авторизации, где пользователю для входа на сайт предлагается заполнить логин и пароль зарегистрированный ранее. После ввода данных вычисляется хэш-код пароля и посылается запрос к



БД. Введенные значения сравниваются со значениями, хранящимися в БД. Если эти значения совпадают, то пользователь считается авторизованным и переходит на главную страницу. Если данные, введенные пользователем не найдены в БД, ему предлагается ввести данные заново либо зарегистрировать новую учетную запись. Алгоритм работы модуля авторизации представлен на рисунке 22.

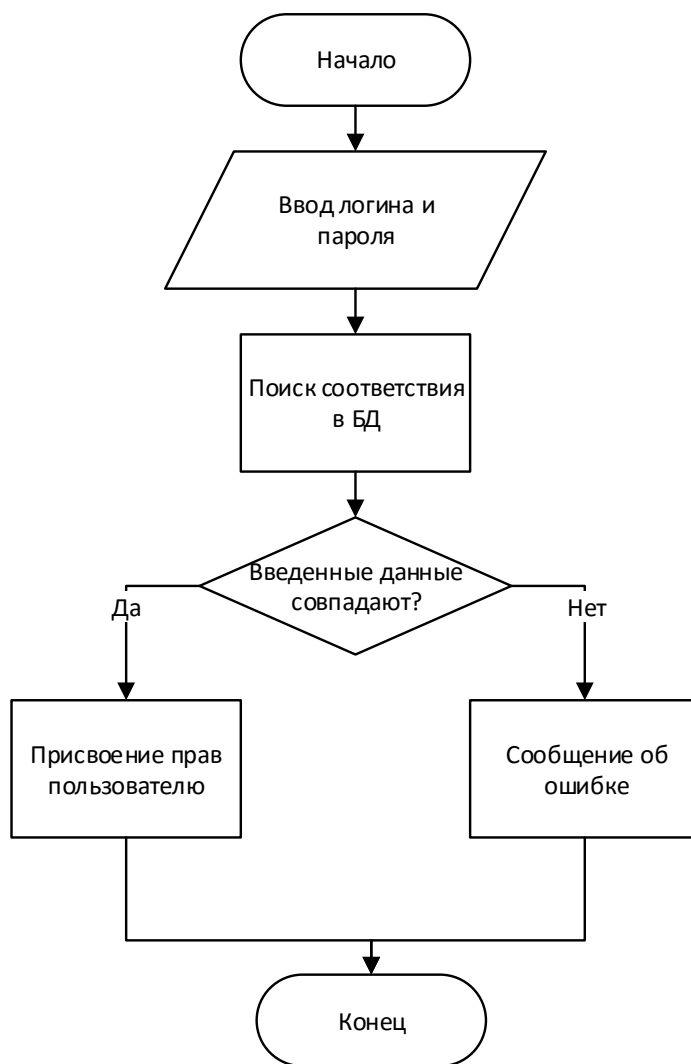


Рисунок 22 – Алгоритм работы модуля авторизации

Модуль каталог предназначен для формирования и фильтрации товара, и услуг магазина.

Входными данными являются выбор товара, наименование товара, а выходными – полная информация о товаре.

После выбора товара вычисляется хэш-код наименования товара или услуги и посылается запрос к БД. Введённые значения сравниваются со значениями в БД. При совпадении переходит на страницу товара или услуги, где

клиенту предоставляется полная информация о товаре такая как наименование товара, тип товара, количество, стоимость, ширина и длина. Алгоритм работы модуля каталог представлен на рисунке 23.

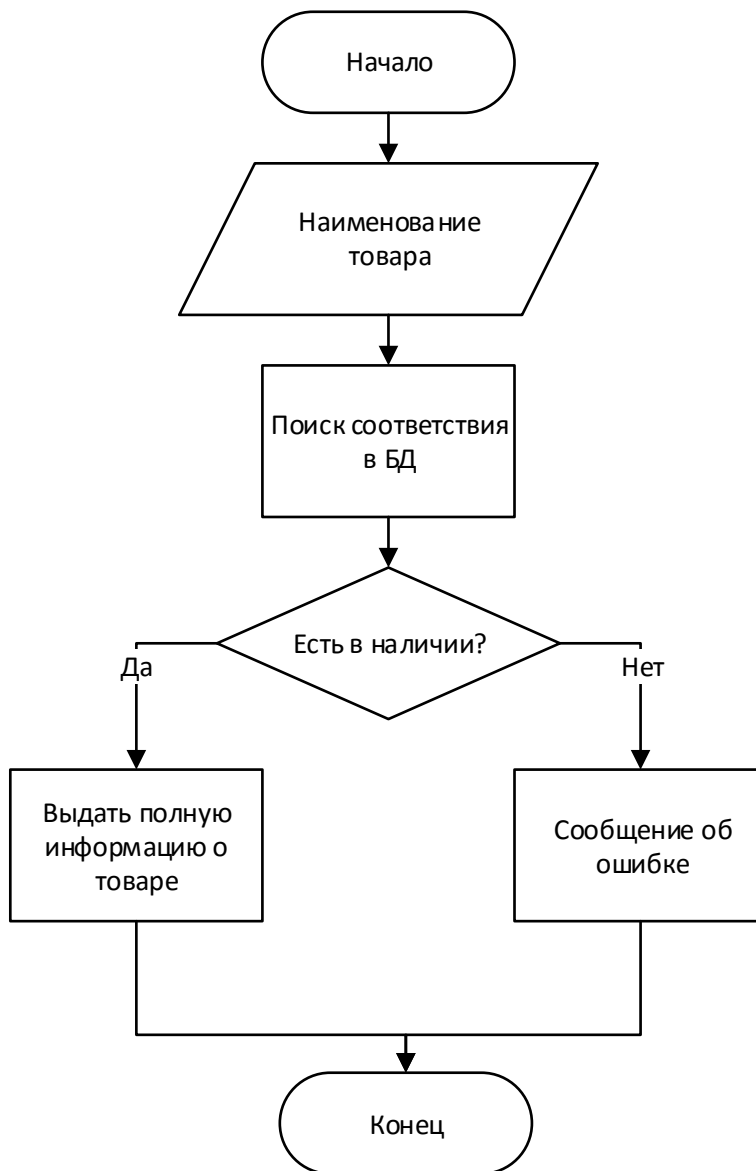


Рисунок 23 – Алгоритм работы модуля каталога

Модуль оформление заказа предназначен для объединения и формирования заказа в корзине.

Входными данными являются данные о товарах и их количестве, а выходными – формирование отчёта о принятом заказе.

При оформлении заказа данные о товарах отправляются в БД, где данные формируются в таблице заказы в которой указывается код заказа, дата размещения, цена.

Сайт основывается на схеме MVC. Это схема использования нескольких шаблонов проектирования, с помощью которых модель приложения, пользовательский интерфейс и взаимодействие с пользователем разделены на три отдельных компонента таким образом, чтобы модификация одного из компонентов оказывала минимальное воздействие на остальные.

Концепция MVC позволяет разделить данные, представление и обработку действий пользователя на три отдельных компонента:

Модель, которая предоставляет знания: данные и методы работы с этими данными, реагирует на запросы, изменяя своё состояние.

Представление, отвечающее за отображение информации (визуализацию). Часто в качестве представления выступает форма (окно) с графическими элементами.

Контроллер, обеспечивающий связь между пользователем и системой: контролирует ввод данных пользователем и использует модель и представление для реализации необходимой реакции.

Представления, они же – шаблоны, как правило содержат код приложения и являются удобным средством разделения логики самого приложения, и логики отображения.

Существует контроллер `index` в котором заложена логика обработки ссылок от пользователя и загрузки контроллеров для `ACore`.

Первым делом, в браузере формируется запрос пользователя в виде ссылки на страницу. Главным указателем в ссылке служит надпись `option`. Данный запрос обрабатывается `index.php` и передает переменную для подключения нужных модулей. `ACore`, в свою очередь, опрашивает другие стандартные контроллеры и дополнительные контроллеры, которые должны быть задействованы в зависимости от полученной переменной. Список контроллеров для вывода основных модулей страницы описан в модуле подсистемы представления `index.php`. Так же, там описан вывод дополнительных модулей. Все контроллеры, включая `ACore`, формируют запросы к `Model`, где происходит выборка нужных данных и их передача обратно контроллерам. Стоит отметить, что кон-

троллеры необязательно могут запрашивать данные из модуля, контроллеры могут реализовывать функции, не связанные с БД.

В зависимости от набора контроллеров, полученных ими данных или выполненных ими функций, с помощью списка модулей в `index.php (tpl)` и передаёт данные главному контроллеру `ACore`, а затем `index.php` формирует страницы сайта.

Некоторые контроллеры способны сами создавать запросы для главного контроллера с помощью переадресации ссылки в адресной строке, т.е. меняя адрес они, тем самым, запускают формирование нового набора модулей для страницы.

Контроллер `Index.php` описывает логику подключения модулей. Представляет собой неклассовый PHP код, к которому обращается веб-приложение.

Входными данными для него являются ссылки.

Выходными данными для него является страница сайта.

В начале контроллер объявляет открытие сессионных переменных, затем происходит подключение дополнительных конфигурационных файлов. Потом идет проверка правильности написания запроса в адресной строке и попытка вывода модулей на страницу, при этом происходит вызов функции `autoload` через вызов `class_exists`.

Функция `autoload` подключает контроллеры и модели к приложению.

Контроллер `ACore.php` является одним из основных контроллеров, формирующих вывод страницы сайта.

Входными данными для него являются переменная для подключения классов `$tpl`.

Выходными данными являются набор представлений, формирующих страницу сайта. Алгоритм работы контроллера `ACore.php` представлен на рисунке 24.

В контроллере происходит поочередный вызов функций необходимых для опроса других контроллеров и составления списка данных.

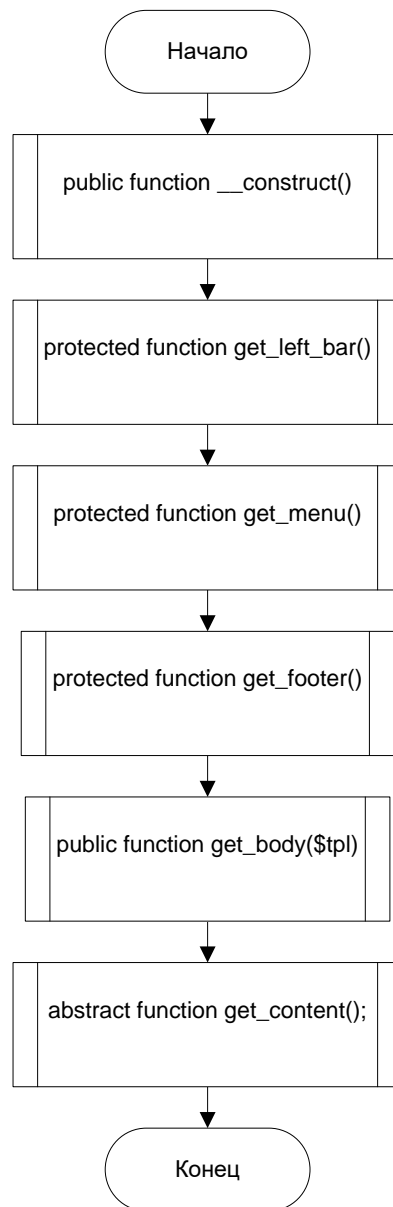


Рисунок 24 – Алгоритм работы контроллера ACORE.php

Функция `__construct` подключает к переменной `m` класс `model`.

Функции `get_left_bar`, `get_menu`, `get_footer`, `get_body`, производят запрос данных из `model`, с помощью обращения к `model`.

Выходными данными являются набор данных из таблицы БД.

Функция `get_body` выполняет две функции:

- принимает результаты выполнения обработчиков отправки формы `obr`;
- производит запросы к своим внутренним функциям и внешним контроллерам.

Входные данные для функции это наименование контроллера и данные из таблиц БД.

Контроллер ACore\_admin является одним из основных контроллеров, формирующих вывод страницы сайта. Данный контроллер отвечает за выведение страницы редактирования контента.

Входными данными для него являются сессионная переменная «user» и переменная для подключения классов \$tpl.

Выходными данными являются наборы модулей, формирующих страницу редактирования контента.

Алгоритм контроллера показан на рисунке 25.

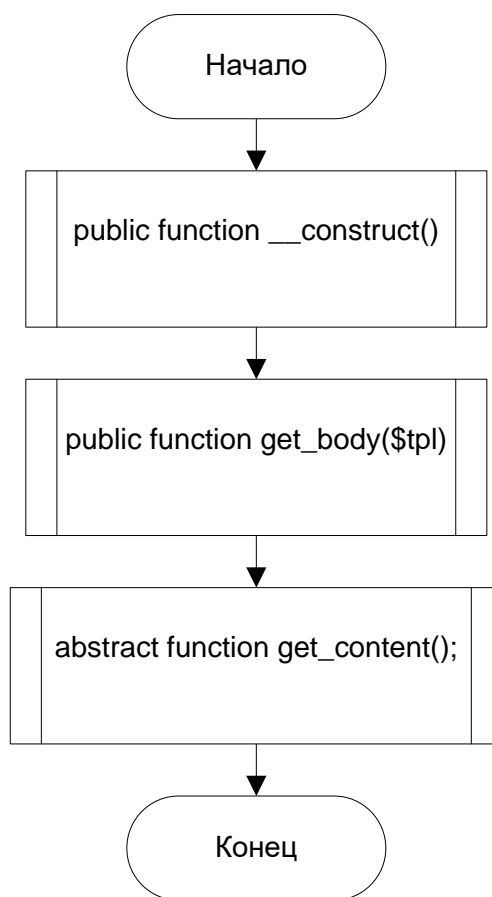


Рисунок 25 – Алгоритм контроллера Acore\_Admin

В контроллере происходит вызов функций \_\_construct и get\_body.

Функция \_\_construct выполняет следующие функции:

- выполняет проверку сессионной переменной ‘user’ которая служит идентификатором авторизации пользователя;
- производит подключение к переменной m класса model.

Входной переменной служит переменная ‘user’.

Алгоритм функции \_construct представлен на рисунке 26.

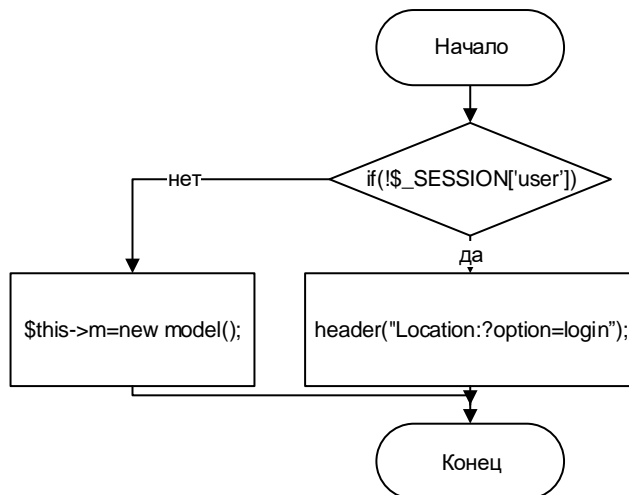


Рисунок 26 – Алгоритм функции \_\_construct

Функция get\_body выполняет три функции:

- принимает результаты выполнения обработчиков отправки формы obr;
- принимает результаты выполнения обработчика obr при получении в суперглобальной переменной \$\_GET значения 'del';
- производит запросы к внешним контроллерам.

Входными переменными являются наименование контроллера, данные из таблиц БД и значение переменной \$\_GET;

Выходными данные это набор представлений.

Алгоритм функции get\_body представлен на рисунке 27.

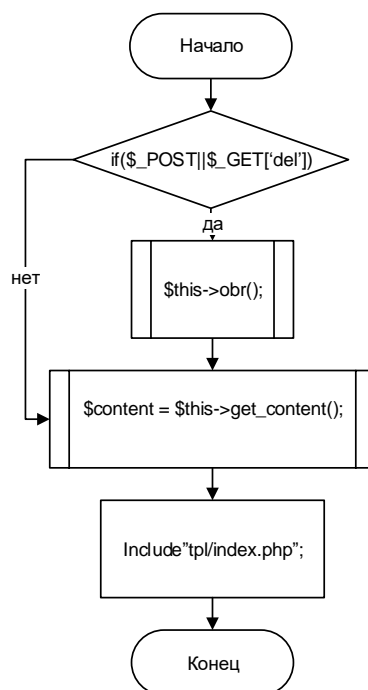


Рисунок 27 – Алгоритм функции get\_body

Модуль model.php является моделью и выполняет функции выборки данных для контроллеров.

Входными данными являются различные переменные для выборки данных и данные для подключения к БД.

Выходными данными являются результаты выборки.

Алгоритм модели model представлен на рисунке 28.

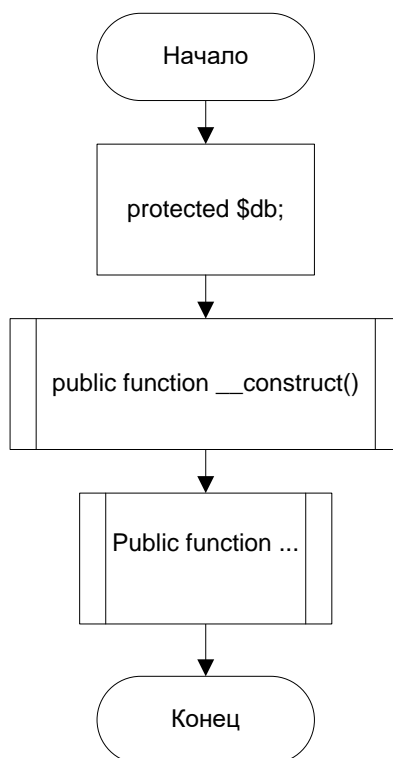


Рисунок 28 – Алгоритм модели model

Сначала объявляется переменная \$db для записи в нее сессии подключения к БД, затем выполняется функция \_construct и та функция, которая была запрошена контроллером.

Функция \_construct выполняет функцию инициализации подключения и проверки его на наличие ошибок.

Входными переменными являются данные для подключения к БД.

Выходными данными является подключение к БД.

Контроллер add\_category является дочерним классом ACore\_admin и выполняет функцию добавления категории для статей в БД, для последующего отображения их на странице.

Входными данными для него являются данные записанные в форму.



Выходными данными является запрос в БД для создания новой строки в таблице category.

Алгоритм контроллера add\_category представлен на рисунке 29.

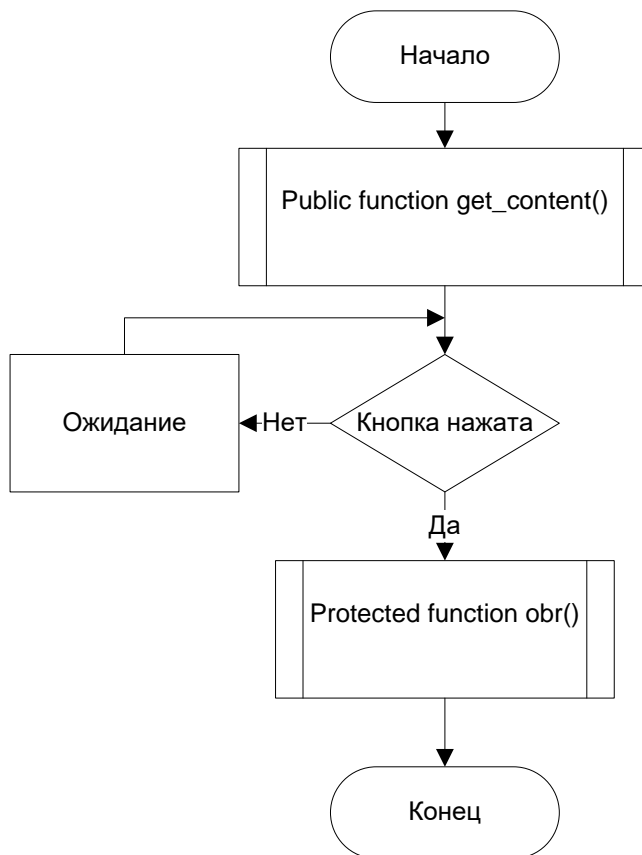


Рисунок 29 – Алгоритм контроллера add\_category

Сначала инициализируется функция get\_content, которая является обработчиком контроллера и его основной функцией, затем, при отправке формы, инициализируется функция obr.

Функция get\_content в данном контроллере остается пустой, т.к. контроллер не запрашивает данных из модели.

Функция obr получает данные от переменной \$\_POST и записывает данные в таблицу БД.

Входные данные это переменная \$\_POST.

Выходные данные это сессионная переменная 'res' и запрос на запись данных.

Оформление сайта хранится в папке design. Все файлы записаны в формате HTML все ссылки на каждое макет сайта хранится в файле index.php.

### 3.2 Описание интерфейса

Просмотр сайта начинается с главной страницы. В меню сайта можно выбрать просмотр «каталога», «информация о компании», «ковровый гид», «услуги», «новости». На данной странице имеется регистрация для клиентов. Для незарегистрированных пользователей функционал сайта ограничен.

Главная страница сайта представлена на рисунке И.1 приложения И.

При выборе меню «регистрация»: сайт перенаправляет на страницу регистрации. В данной форме пользователю необходимо ввести основные контактные данные по которым магазин сможет связываться с клиентом. Такие как:

- логин;
- пароль;
- фамилия;
- имя;
- отчество;
- номер телефона;
- адрес жительства;
- E-mail адрес.

После регистрации клиент может не только просматривать товары и услуги, но и совершать покупки.

Регистрация на сайте представлена на рисунке И.2 приложения И.

При выборе меню «вход»: сайт перенаправляет на страницу авторизации. При входе необходимы логин и пароль выбранные пользователем при регистрации.

Вход на сайте представлена на рисунке И.3 приложения И.

При выборе меню «каталог»: сайт перенаправляет на страницу всех товаров и услуг. Зарегистрированные клиенты могут оставлять заказы на продукцию. Гость может лишь ознакомиться с продукцией, услугами и их стоимостью. При наведении на меню «каталог»: появляется всплывающее окно

с выбором подменю в которой можно осуществить фильтрацию товара по категориям, такие категории как:

- искусственные ковры;
- натуральные ковры;
- ковры из шкур животных;
- напольные покрытия;

Страница «каталог» представлена на рисунке И.4 приложения И.

При выборе товара зарегистрированных пользователей перенаправляет на страницу «информация о товаре» в которой пользователь может ознакомиться с полной информацией о товаре и после добавить в корзину если товар удовлетворяет потребность заказчика.

Страница «информация о товаре» представлена на рисунке И.5 приложения И.

После авторизации пользователя у клиента появляется меню корзины.

При выборе меню «корзины»: сайт перенаправляет на страницу в которой будут отображаться весь выбранный товар и услуги.

Страница «корзина» представлена на рисунке И.6 приложения И.

При наведении на меню «информация о компании»: появляется всплывающее окно с выбором подменю таких как:

- «о нас»;
- «контакты»;

На данных страницах гость или клиент могут ознакомиться с компанией, узнать часы работы, а так же контактные данные для связи с компанией.

Страницы меню «информация о компании» представлены на рисунках И.7 и И.8 приложения И.

При выборе меню «ковровый гид»: сайт перенаправляет на страницу где можно ознакомиться о всевозможной классификации ассортимента ковровых изделий, тип производства , состав.

Страница «ковровый гид» представлена на рисунке И.9 приложения И.

При выборе меню «услуги»: сайт перенаправляет на страницу услуг.

Страница «услуги» представлена на рисунке И.10 приложения И.

При выборе меню «новости»: сайт перенаправляет на страницу новости.  
На которой можно просмотреть новости магазина, новые акции и товар.

Страница «новости» представлена на рисунке И.11 приложения И.

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		60

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью работы являлось создание проекта информационной подсистемы и разработка на его основе программного продукта, который позволит клиентам совершать выбор товара и осуществлять заказы напольных покрытий через интернет.

В работе был проведен подробный анализ организационной структуры магазина ИП Колесникова «Ковровый двор», изучены функции и задачи подразделений, проведен анализ документооборота и информационных потоков. Также были проанализированы существующие в учреждении средства сбора, обработки информации и была изучена организация локальной сети.

Задачами разработки информационной подсистемы явились:

- регистрация и авторизация клиентов на сайте;
- формирование корзины покупателя;
- оформление заказов;
- хранение информации о товарах и заказах;
- размещение рекламной информации на сайте.

На основании исследований была выявлена проблематика и постановка целей проектирования.

Далее была спроектирована информационная подсистема «Интернет-магазин», в виде сайта, были выделены основные части меню сайта, модули и логическая структура.

Следующим этапом стало проектирование базы данных. На данном этапе была создана концептуальная инфологическая, логическая и физическая модели базы данных подсистемы. Затем был создан проект модернизации ЛВС.

По завершении проектирования, основным этапом стала разработка ИПС, и объединение с БД.

Разработанная подсистема имеет следующий функционал:

- регистрация и авторизация клиентов на сайте;

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61

- формирование корзины покупателя;
- оформление заказов;
- хранение информации о товарах и заказах;
- размещение рекламной информации на сайте.

В дальнейшем предполагается развитие подсистемы, добавление новых функций, модернизация.

В результате были выполнены все поставленные перед разработчиком задачи и создана информационная подсистема «Интернет-магазин», для магазина «Ковровый двор», включающая информационное, технологическое, техническое, программное обеспечение, необходимые для функционирования подсистемы. В настоящее время разработанная ИПС проходит тестирование в ИП «Ковровый двор».

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		62

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Скляр, Д. PHP. Сборник рецептов / Д. Скляр, А. Трахтенберг. – СПб: БХВ-Петербург, 2007. – 250с.

2 PHP: Руководство по PHP – Manual [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://php.net/manual/ru/index.php>. – 15.03.2016.

3 Справочник CSS | htmlbook.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://htmlbook.ru/css>. – 20.03.2016.

4 PHP.su – Проектирование интернет приложений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.su/articles/?cat=common&page=002>. – 20.03.2016.

5 PHP.su – Пишем код, устойчивый к ошибкам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.su/articles/?cat=common&page=003>. – 21.03.2016.

6 PHP.su – Работа с MySQL. Новостная лента для страницы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.su/articles/?cat=phpdb&page=003>. – 25.03.2016.

7 PHP.su – Оптимизация запросов в MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.su/articles/?cat=phpdb&page=005>. – 26.03.2016.

8 PHP.su – Сессии в PHP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.su/articles/?cat=examples&page=070>. – 26.03.2016.

9 Полное руководство по центрированию DIV- элемента | CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.internet-technologies.ru/articles/article\\_2795.html](http://www.internet-technologies.ru/articles/article_2795.html). – 30.03.2016.

10 Некоторые концепции для новичков: Как работают селекторы в CSS | CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.internet-technologies.ru/articles/article\\_2065.html](http://www.internet-technologies.ru/articles/article_2065.html). – 5.04.2016.

11 Горизонтальное меню на CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sitar.ru/material/horizontal-menu-css>. – 5.04.2016.

12 Справочник по языку SQL (DML) [www.sql-ex.ru](http://www.sql-ex.ru) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sql-ex.ru/help/?Lang=0>. – 10.04.2016.

					ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		63

13 Кузнецов, М.В. PHP5. Практика разработки WEB-сайтов / И.В. Симдянов, С.В. Голышев. – СПб.: БХВ – Петербург, 2005. – 960 с.

14 Анин, Б.Ю. Защита компьютерной информации / Б.Ю. Анин. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000. – 384 с.

15 Буренин, С.Н. Web-программирование и базы данных: учебный практикум/ С.Н Буренин. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский гуманитарный университет, 2014. – 120 с.

16 Кудряшев, А.В. Введение в современные веб-технологии/ А.В Кудряшов., П.А Светашков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет – Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 208 с.

17 Савельев, А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки/ Савельев А.О., Алексеев А.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012. — 166 с.

18 Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web – приложений: учебное пособие/ А.Ф Тузовский. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. – 219 с.

19 Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки/ А.В Сычев. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 493 с.

20 Сидерхолм Дэн, CSS3 для веб-дизайнеров/ Дэн Сидерхолм – Электрон. текстовые данные. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 135 с.

21 Сотникова, О.П. Интернет-издание от А до Я: руководство для веб-редактора. Учебное пособие для студентов вузов/ О.П Сотникова. – Электрон. текстовые данные. – М.: Аспект Пресс, 2014. – 160 с.

22 Заика, А.А. Локальные сети и интернет/ А.А Заика. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 323 с.



# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Документооборот предприятия

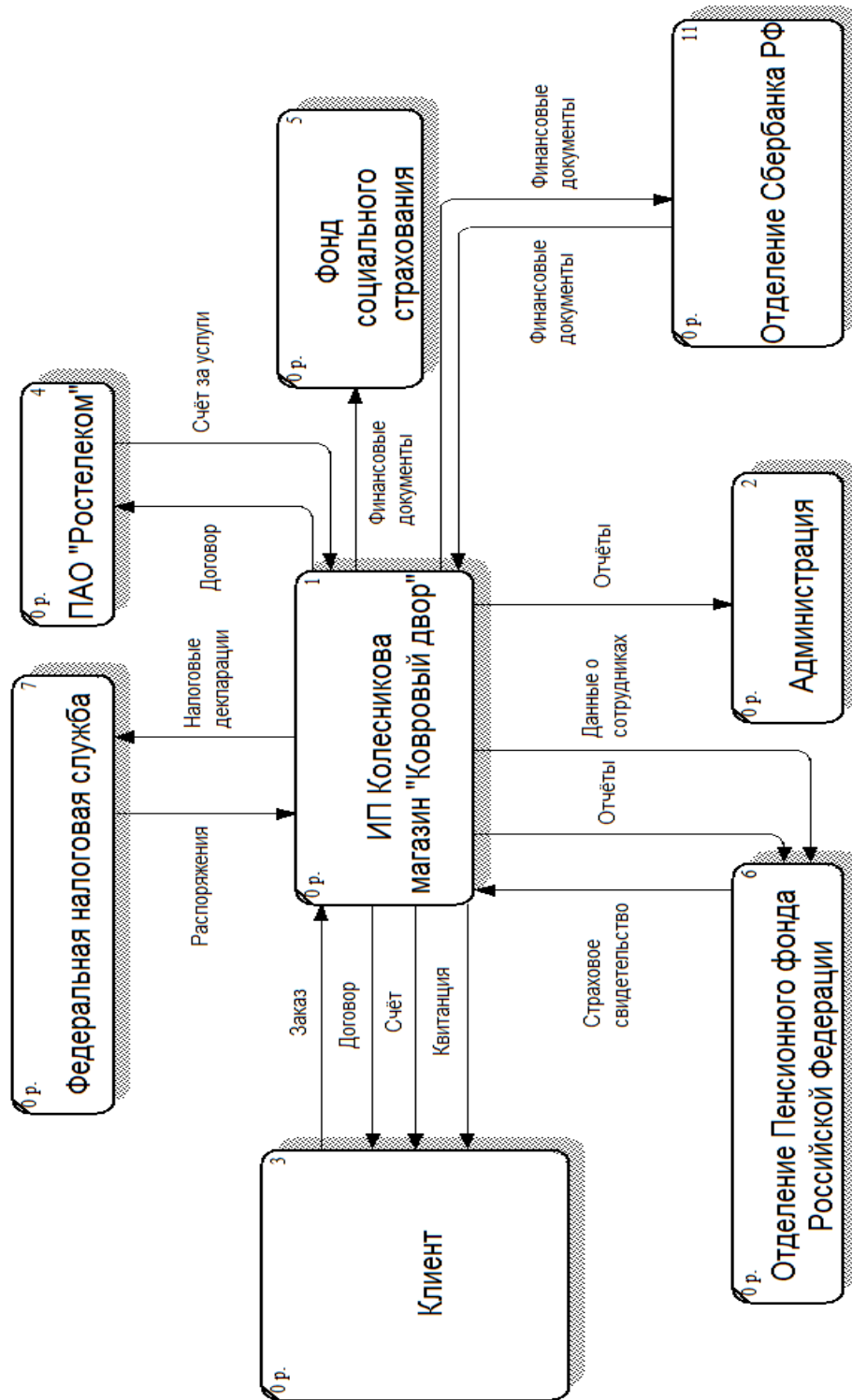


Рисунок А.1 – DFD диаграмма внешнего документооборота предприятия ИП «Ковровый двор»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

65

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

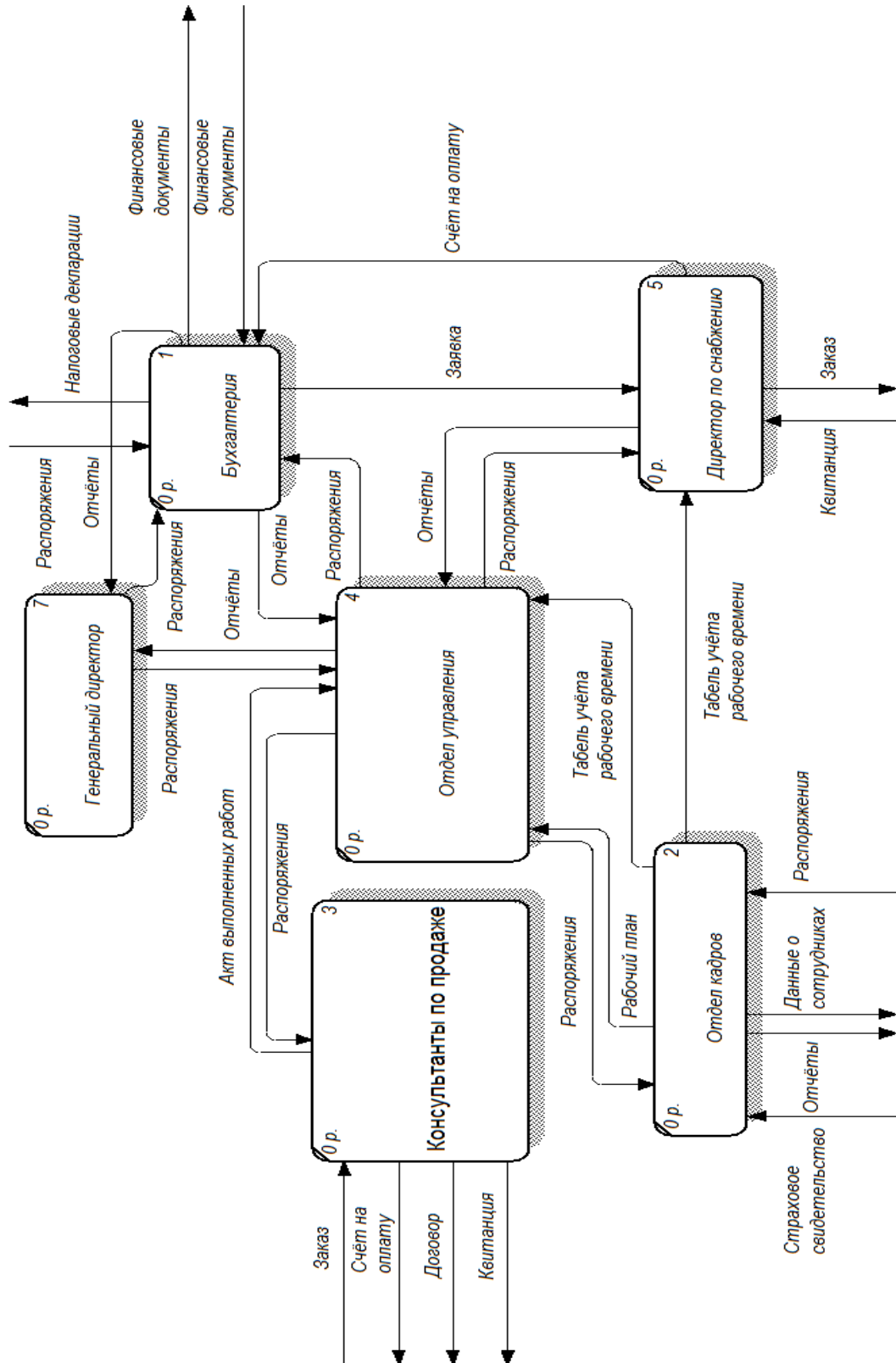


Рисунок А.2 – DFD диаграмма внутреннего документооборота предприятия ИП «Ковровый двор»

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Схема локальной вычислительной сети предприятия

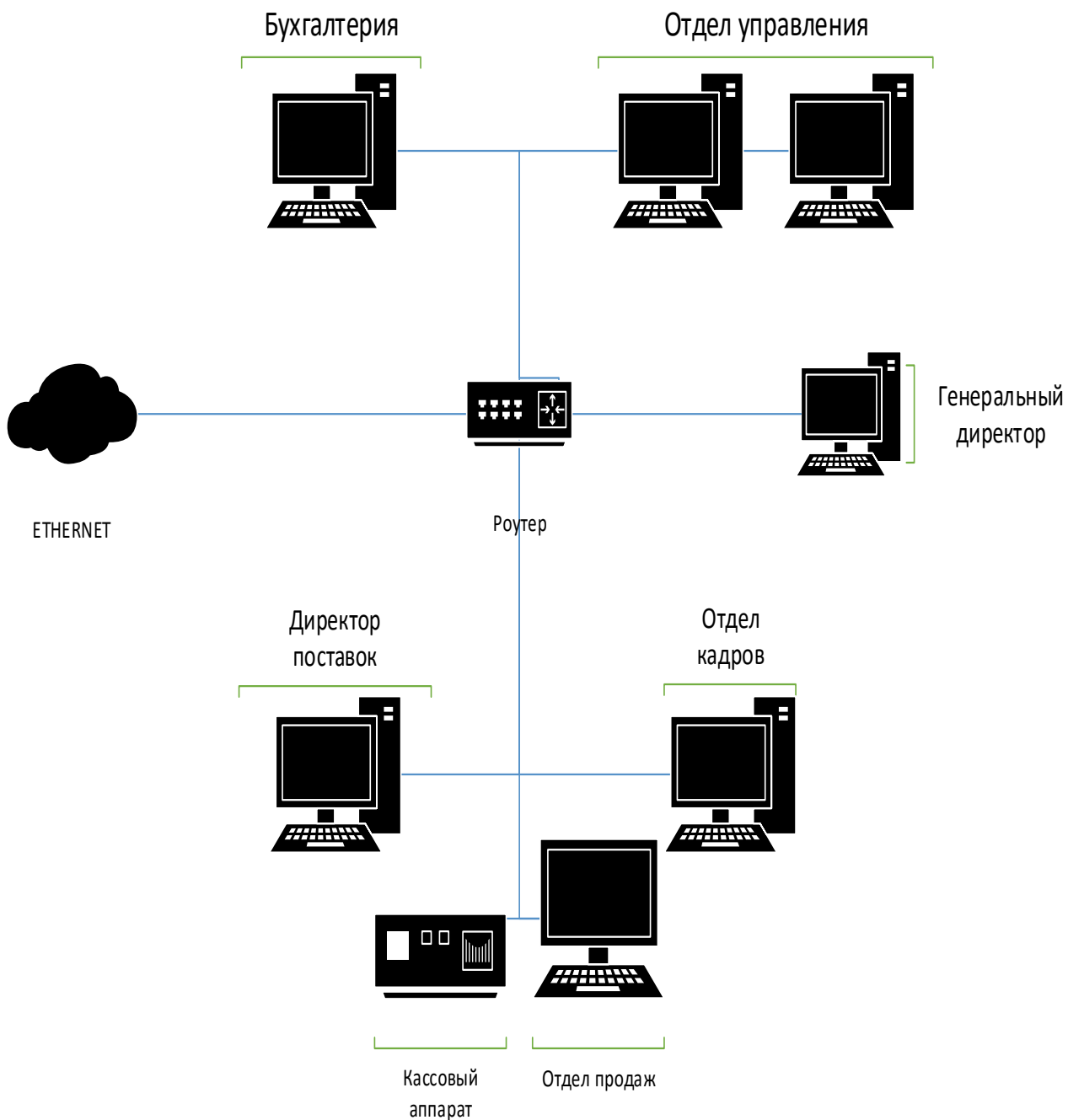


Рисунок Б.1 – Схема локальной сети топологии звезда магазина «Ковровый двор»

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

67

ПРИЛОЖЕНИЕ В  
 Схема модернизации ЛВС

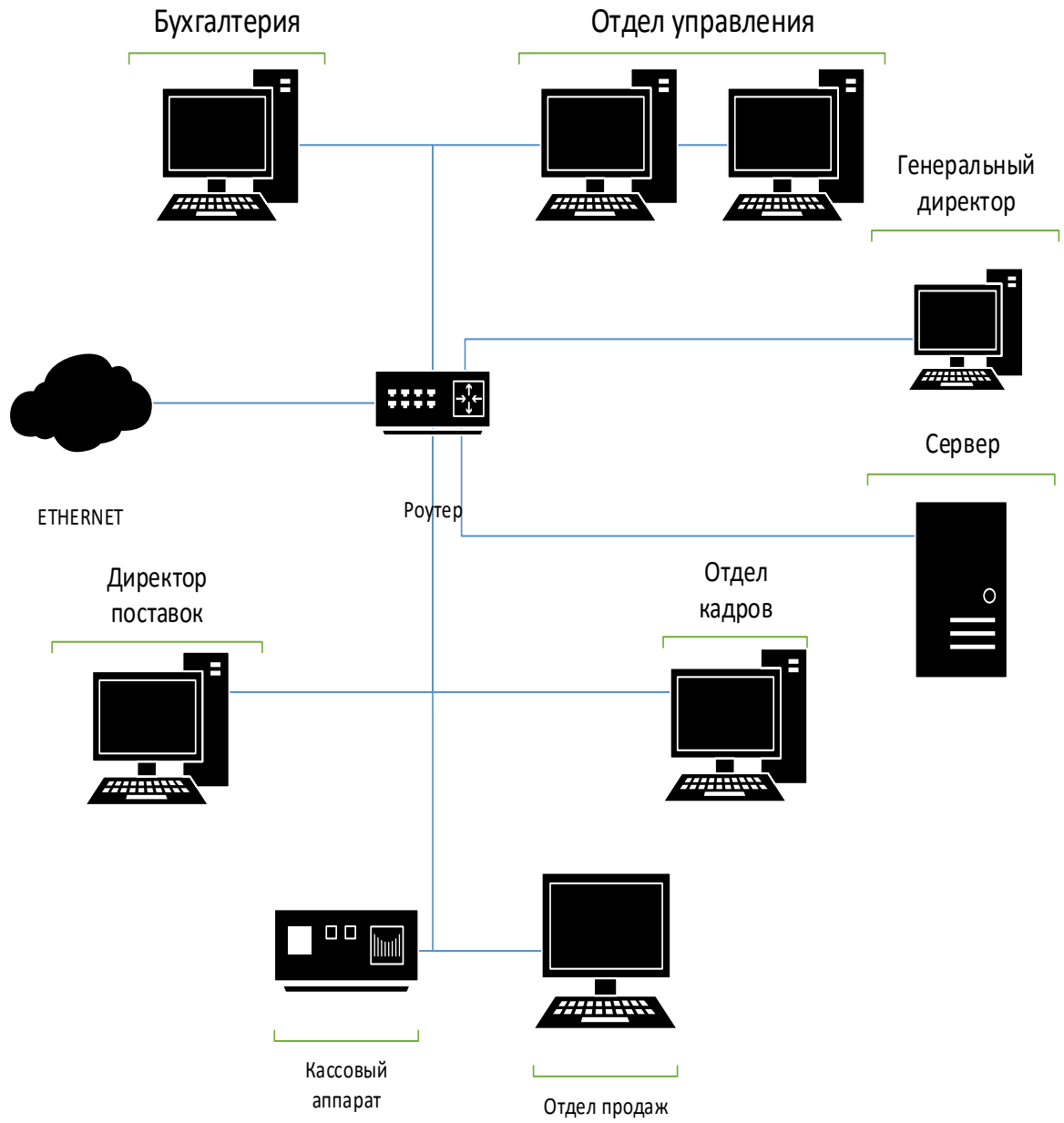


Рисунок В.1 – Схема модернизации ЛВС

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

68

# ПРИЛОЖЕНИЕ Г

## Контекстная диаграмма ИПС

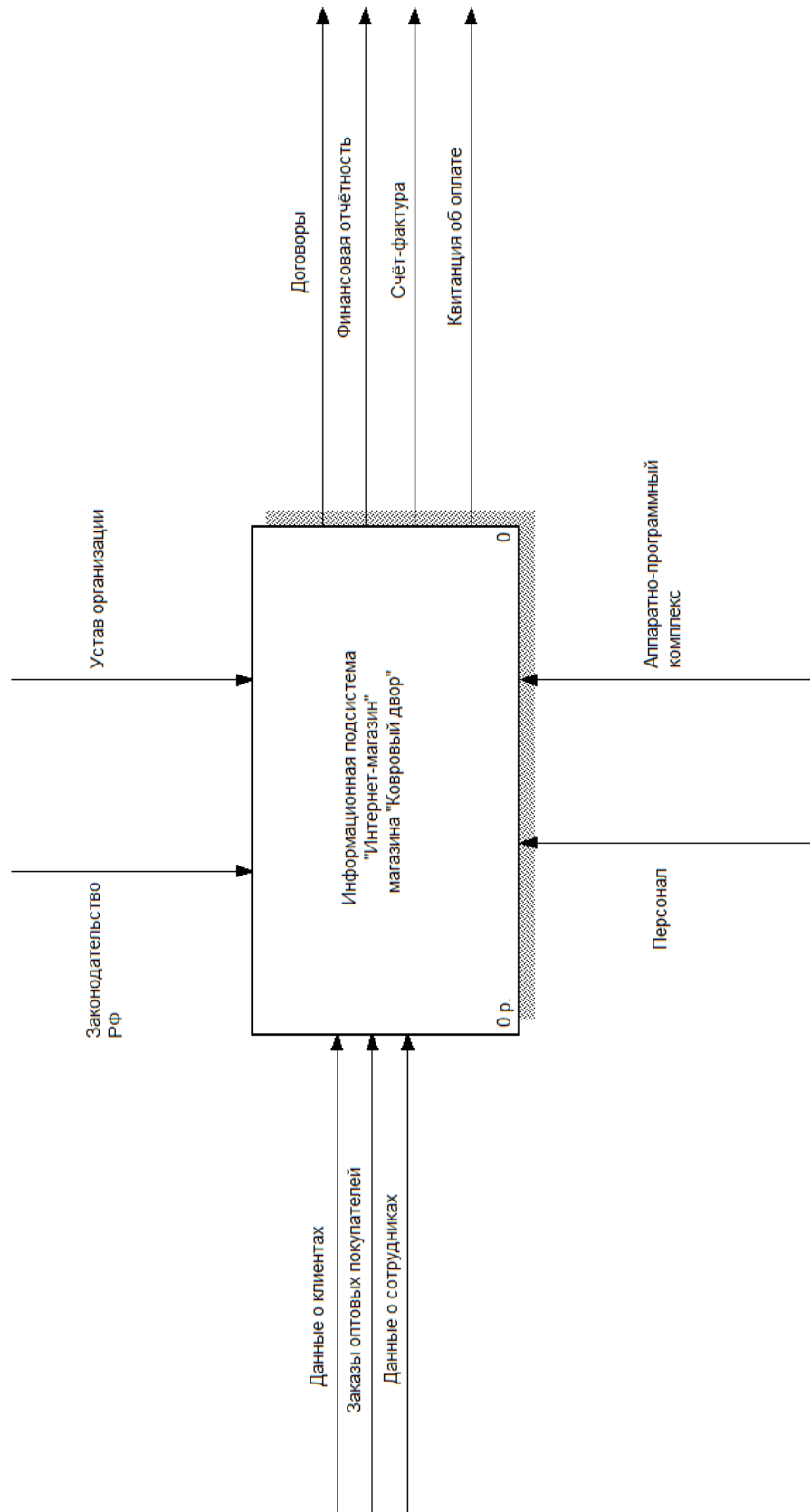


Рисунок Г.1– Функциональная модель информационной подсистемы «интернет-магазин» магазина «ковровый двор»

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

69

# ПРИЛОЖЕНИЕ Д

## Взаимодействие функциональных модулей

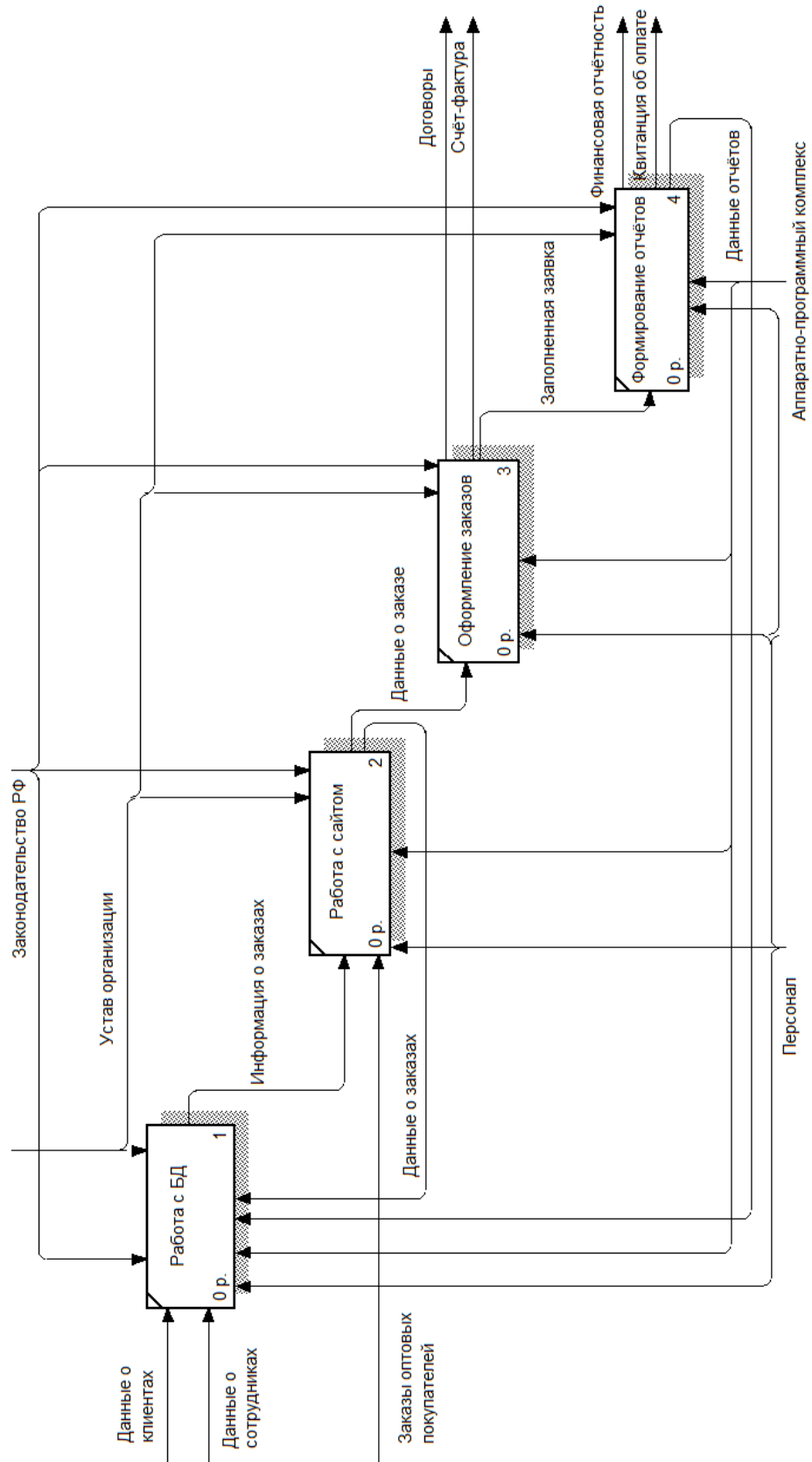


Рисунок Д.1 – Декомпозиция функциональной модели информационной подсистемы «Интернет-магазин» магазина «Ковровый двор»

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

70

# ПРИЛОЖЕНИЕ Е

## Структуры базы данных

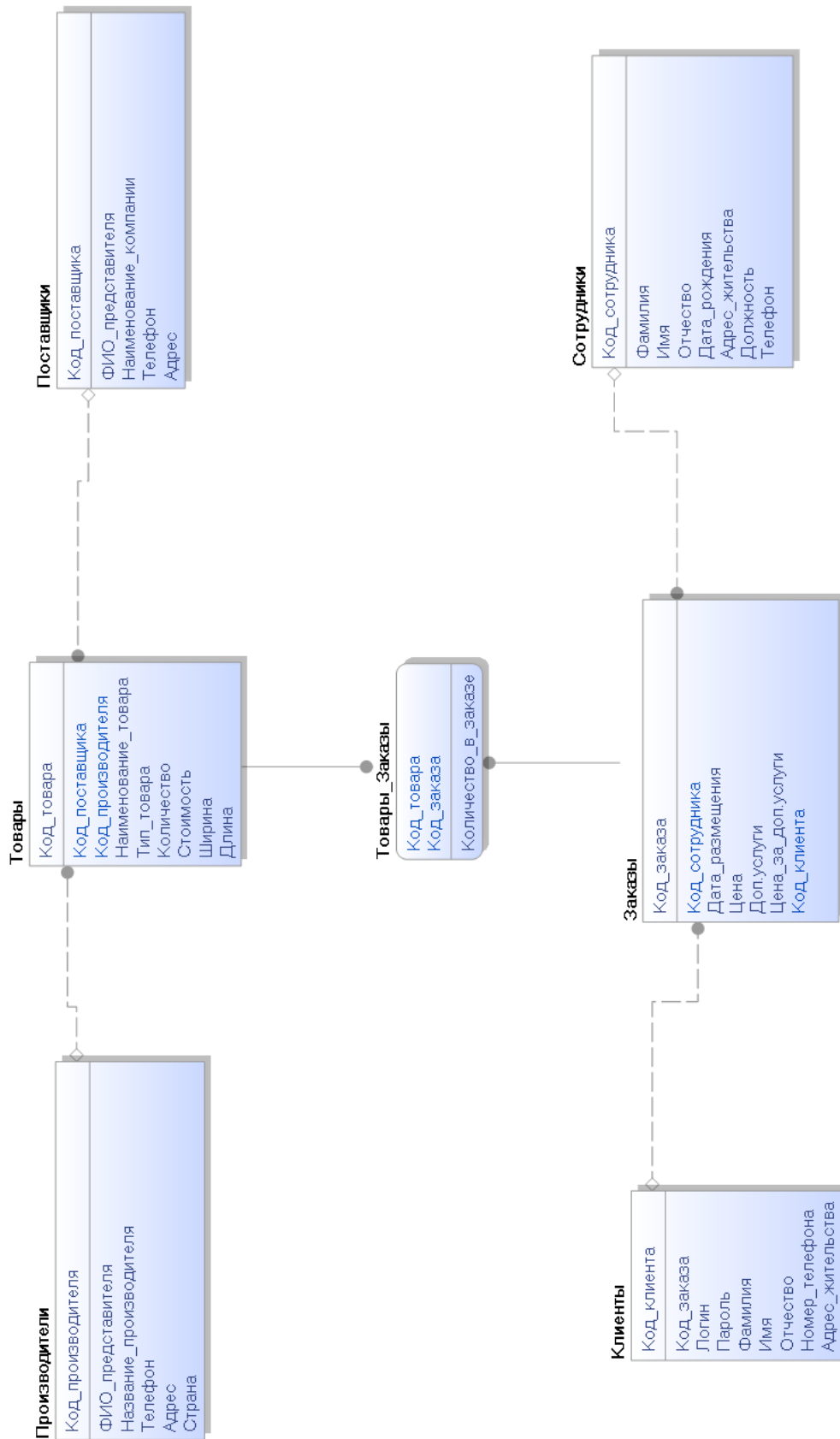


Рисунок Е.1 – Логическая схема структуры базы данных

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Е

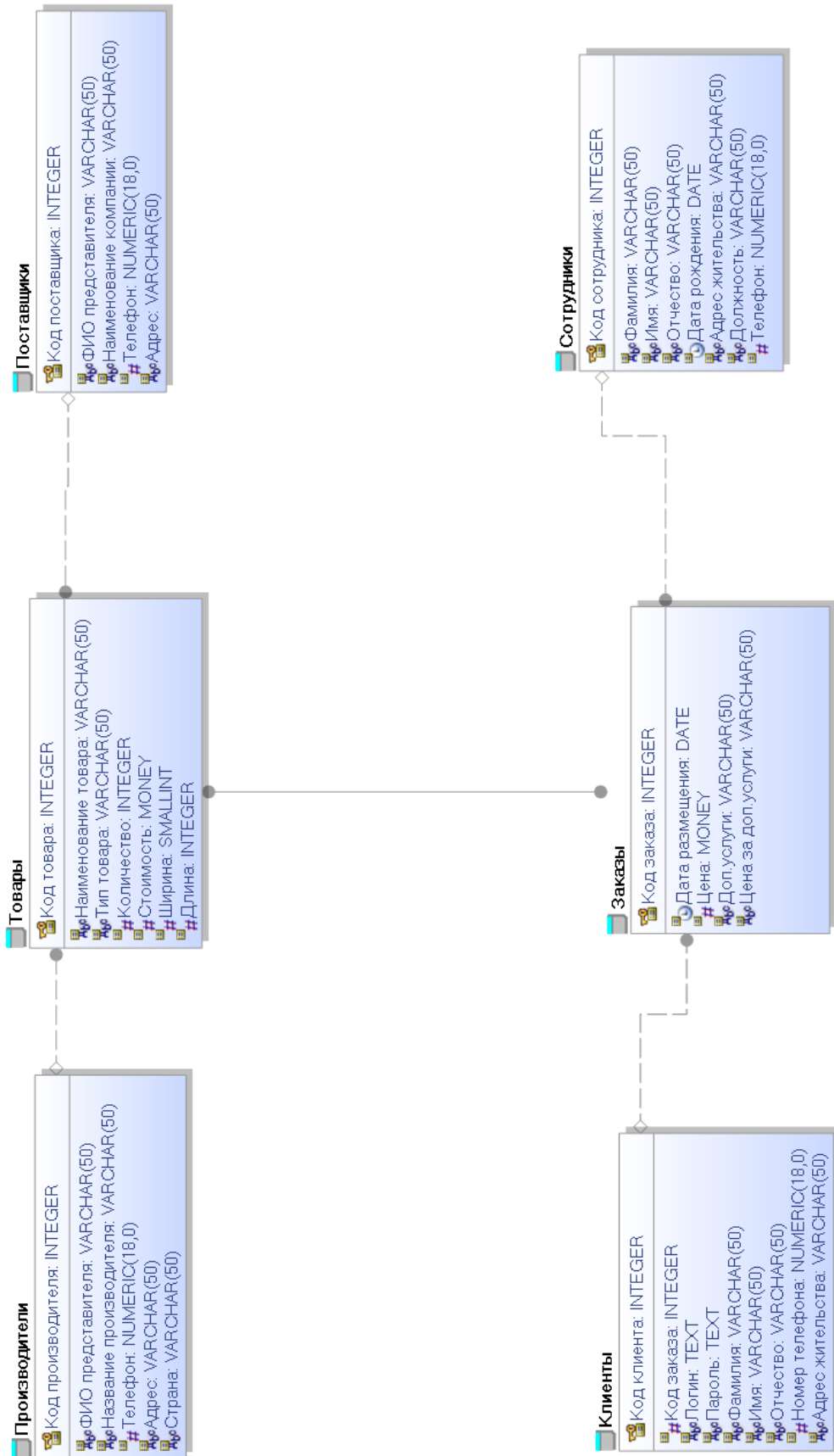


Рисунок Е.2 – Физическая схема структуры базы данных



# ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

## Логическая структура сайта

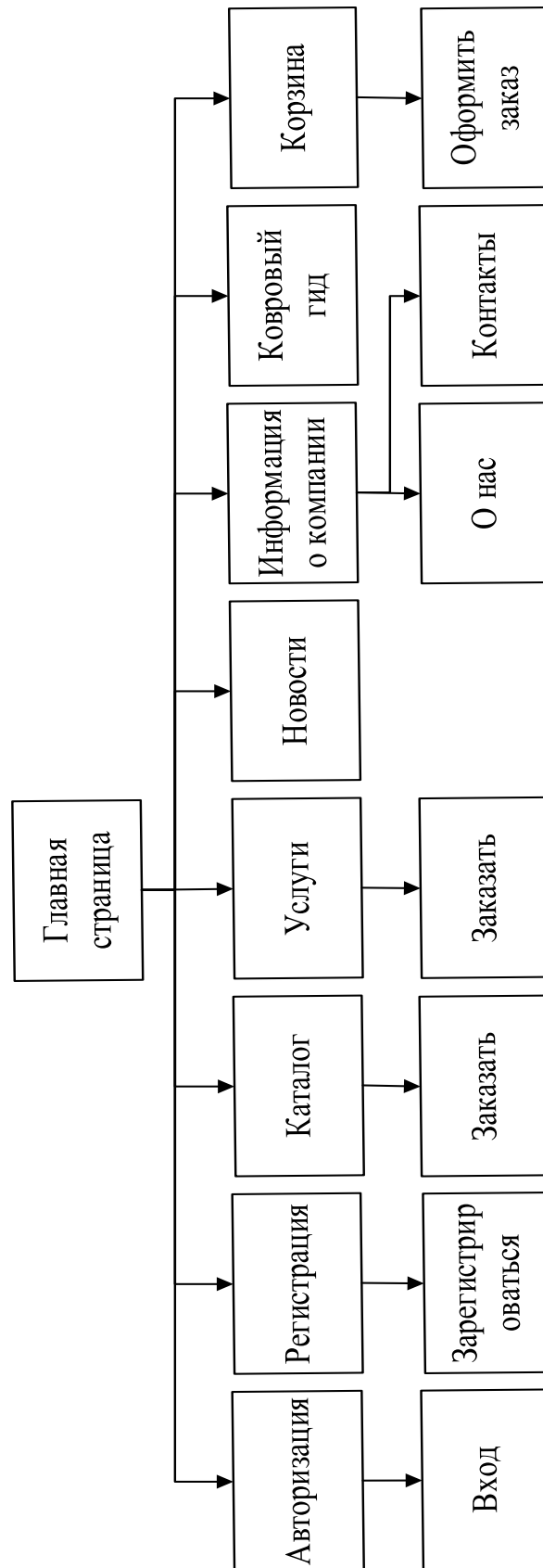


Рисунок Ж.1 – Схема логической структуры сайта

# ПРИЛОЖЕНИЕ И

## Экранные формы сайта

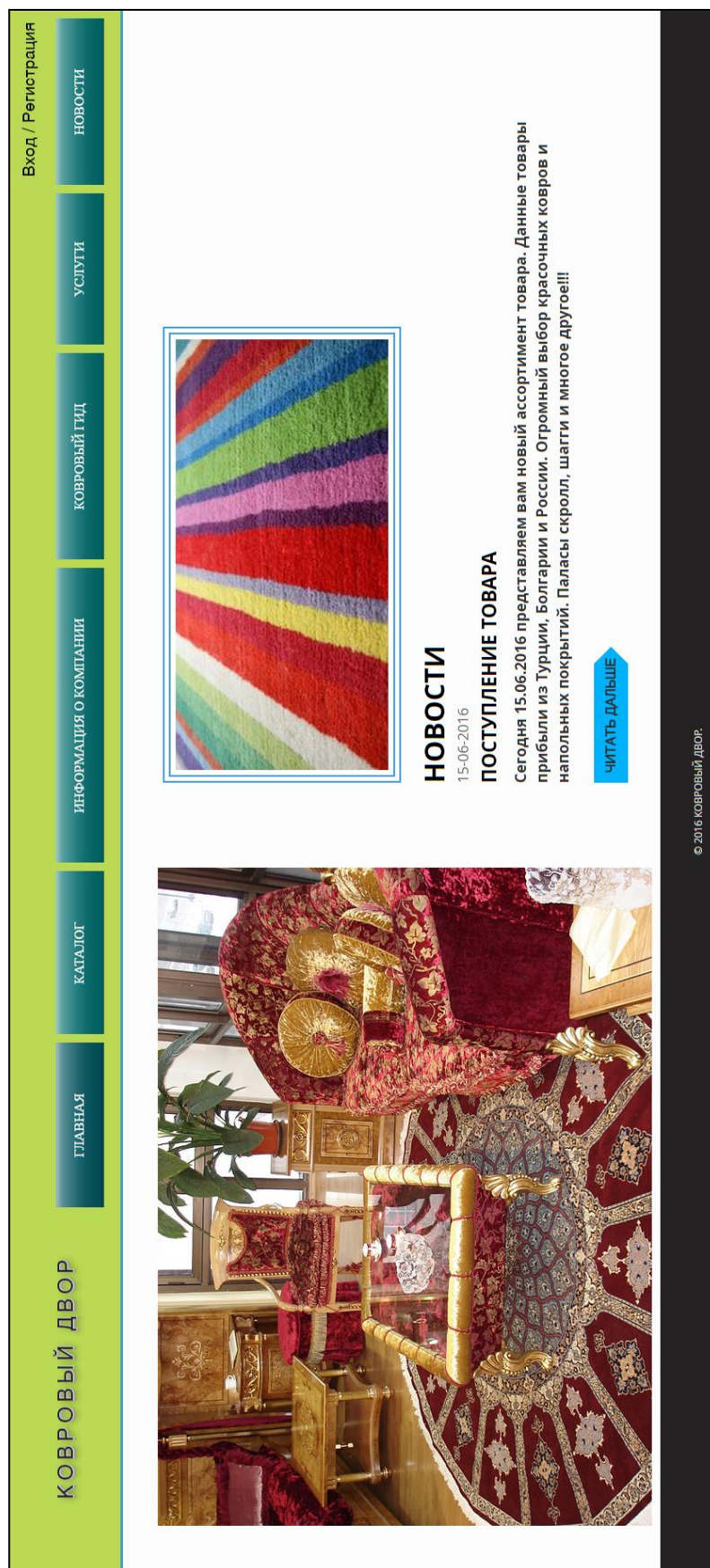


Рисунок И.1 – Главная страница сайта

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

74

**КОВРОВЫЙ ДВОР**

ГЛАВНАЯ    КАТАЛОГ    ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ    КОВРОВЫЙ ГИД    УСЛУГИ    НОВОСТИ

### РЕГИСТРАЦИЯ

Логин: tyandzh  
Пароль: \*\*\*\*\*  
Фамилия: Колесников  
Имя: Артём  
Отчество: Алексеевич  
Номер телефона: 89145958447  
Адрес жительства: Серова 1 кв 2  
Ваш E-mail адрес: tyandzh@mail.ru

РЕГИСТРАЦИЯ

© 2016 Ковровый двор.

Рисунок И.2 – Окно регистрации сайте

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

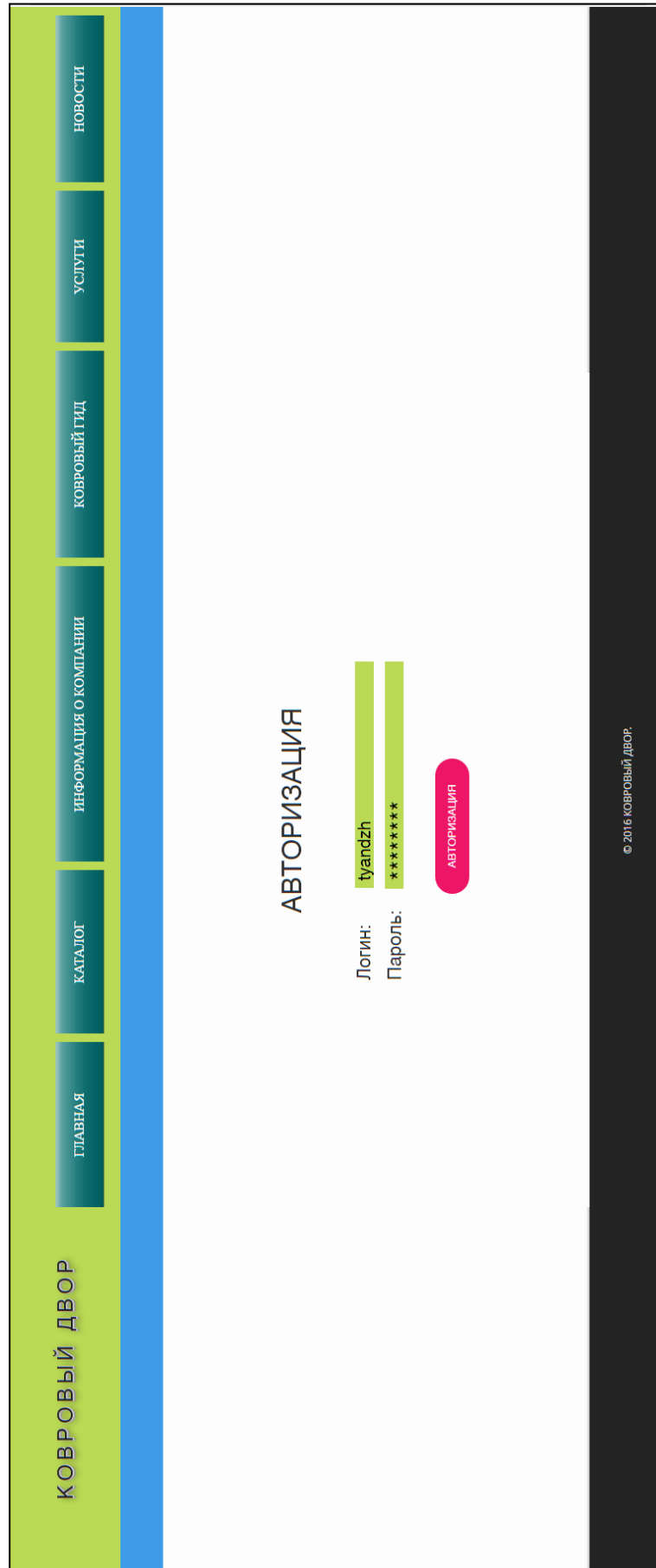


Рисунок И.3 – Окно авторизации сайте

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

76

Вход / Регистрация
НОВОСТИ
УСЛУГИ
КОВРОВЫЙ ГИД
ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ
КАТАЛОГ
ГЛАВНАЯ

ВСЕ ТОВАРЫ И УСЛУГИ

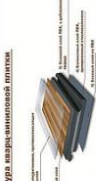








 <p><b>КВАРЦ-ВИНИЛОВАЯ ПЛИТКА</b> 768.00руб.</p>	 <p><b>ВЫРЕЗКА КОВРОВЫХ ПОКРЫТИЙ В САЛОН АВТО</b> 1,100.00руб.</p>	 <p><b>ДОСТАВКА НА ДОМ</b> 300.00руб.</p>	 <p><b>ШАГГИ 3м</b> 320.00руб.</p>
 <p><b>ПАЛАС 4М</b> 470.00руб.</p>	 <p><b>КОВЁР ИЗ ШКУРЫ КОРОВЫ</b> 1,7x2 27,000.00руб.</p>	 <p><b>КАРВИНГ 2Х4</b> 13,190.00руб.</p>	 <p><b>ХИ-ЦЕТ 2Х4</b> 12,190.00руб.</p>

Рисунок И.4 – Каталог продукции

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

КОВРОВЫЙ ДВОР
Корзина 1

[ГЛАВНАЯ](#)  
[КАТАЛОГ](#)  
[ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ](#)  
[КОВРОВЫЙ ГИД](#)  
[УСЛУГИ](#)  
[НОВОСТИ](#)



ХИ-ЦЕТ  
"ВИТЕБСК" 2Х3

18,990.00руб.

Натуральная основа. Натуральное волокно. Высота ворса - 4 см.

Количество

1
v

[ДОБАВИТЬ В КОРЗИНУ](#)

© 2016 КОВРОВЫЙ ДВОР.

Рисунок И.5 – Информация о товаре

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

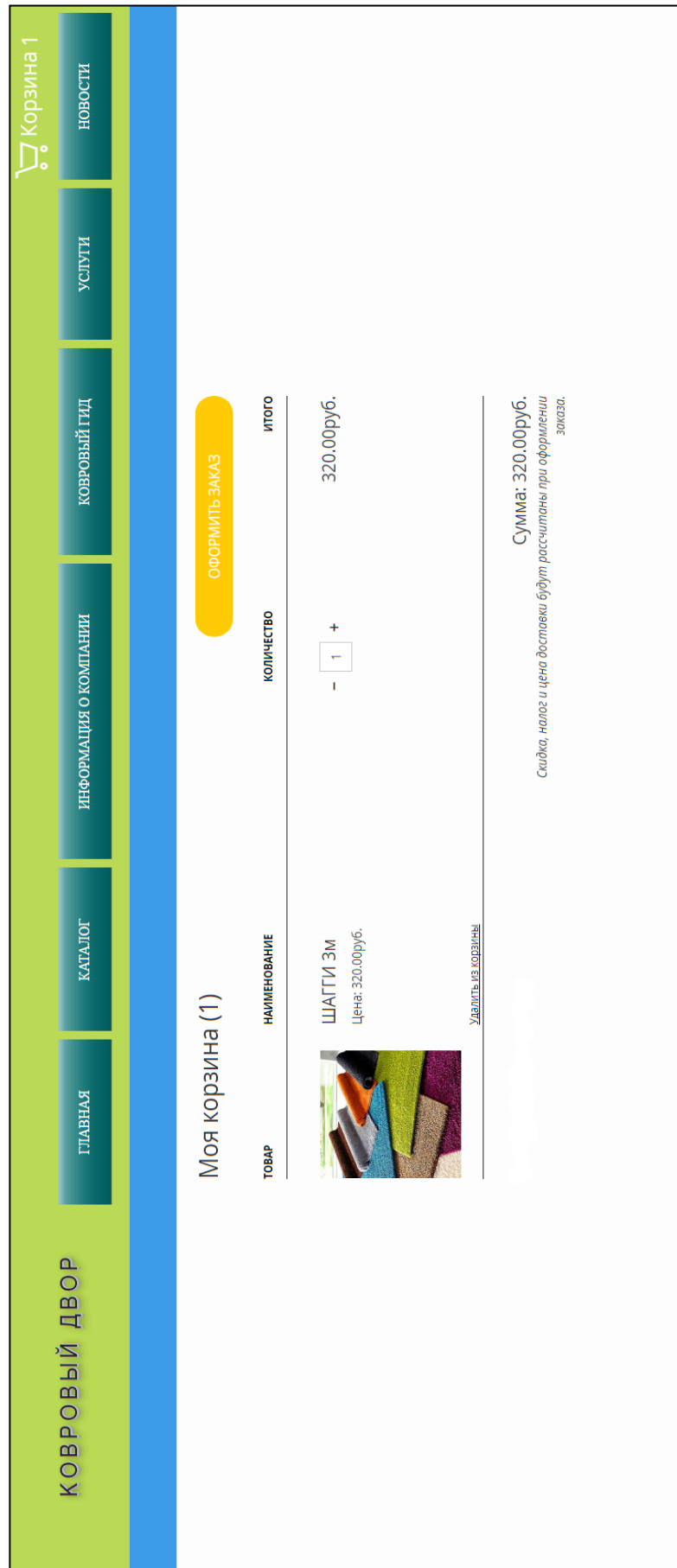


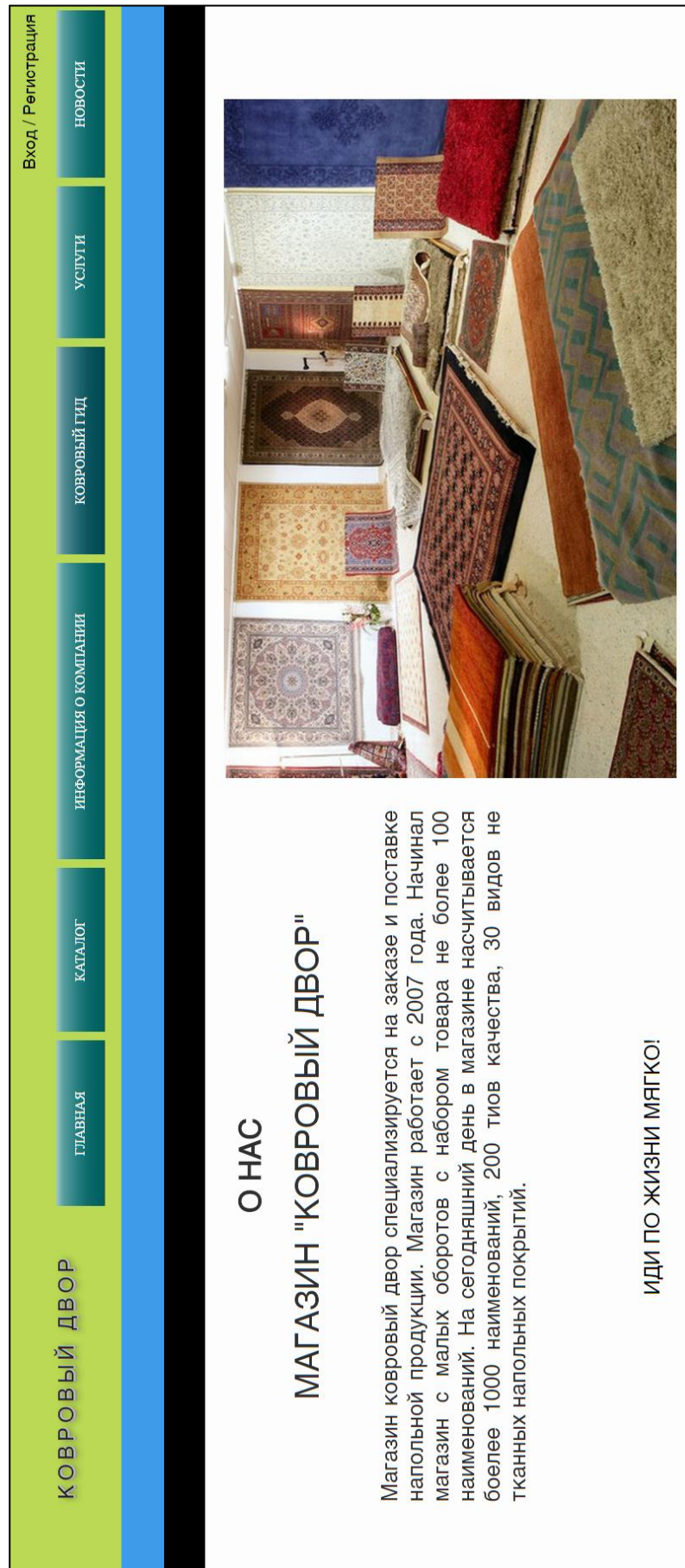
Рисунок И.6 – Корзина покупателя

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

79



## О НАС МАГАЗИН "КОВРОВЫЙ ДВОР"

Магазин ковровый двор специализируется на заказе и поставке напольной продукции. Магазин работает с 2007 года. Начиная с малых оборотов с набором товара не более 100 наименований. На сегодняшний день в магазине насчитывается более 1000 наименований, 200 типов качества, 30 видов тканых напольных покрытий.

ИДИ ПО ЖИЗНИ МЯГКО!

Рисунок И.7 – Страница информации о компании «о нас»

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

80



## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

КОВРОВЫЙ ДВОР

Вход / Регистрация

ГЛАВНАЯ

КАТАЛОГ

ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ

КОВРОВЫЙ ГИД

УСЛУГИ

НОВОСТИ



### КОНТАКТЫ

Телефон: +7(914)-595-84-47

Адрес: г.Зая. Транспортная 12

E-mail: [tuoma153@yandex.ru](mailto:tuoma153@yandex.ru)

### ЧАСЫ РАБОТЫ

ПН - ЧТ: 8:00 - 19:00

ПТ: 8:00 - 18:00

СБ: 10:00 - 18:00

ВС: 10:00 - 16:00

© 2016 КОВРОВЫЙ ДВОР.

Рисунок И.8 – Контактные данные магазина

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

81

Вход / Регистрация
НОВОСТИ

УСЛУГИ
КОВРОВЫЙ ГИД

ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ
КАТАЛОГ

ГЛАВНАЯ

## КОВРОВЫЙ ГИД

Ковром принято называть плотное текстильное изделие со специально составленным законченным рисунком (сюжетом) и обработанным (например, на оверлоке) краем. Ковровые же покрытия, которое многие называют ковролином, может (при широком помещении) состоять из нескольких полотен, уложенных на пол параллельно. Причем чаще всего - с фиксацией по всей площади или по краям для исключения скольжения. Соответственно рисунок коврового покрытия выполнен так, чтобы при наличии стыков создавался эффект единого поля.

Ассортимент ковровых изделий разнообразен. Единой классификации на них не существует. Группируют ассортимент по следующим наиболее общим признакам: по виду — ковры, дорожки, другие изделия; по назначению — настенные, напольные декоративные, напольные застилочные; по способу формирования карсата — тканые, нетканые; по способу производства — ручные, машинные; по характеру поверхности — ворсовые, безворсовые.

**Классификация ассортимента машинных ворсовых ковровых изделий**

Рассмотрим ассортимент машинных ковровых изделий по следующим признакам: по составу сырья, используемого для ворса, различают ковры и дорожки чистошерстяные (не менее 95% шерстяного волокна), полушерстяные или смешанные (не менее 25 %) и из химических волокон. В настоящее время более 60 % ковровых изделий выпускается с ворсом из химических волокон; по высоте ворсового покрова ковровые изделия могут быть низковорсовые (высота ворса до 4 мм), средневорсовые (4—6 мм) и высоковорсовые (6—10 мм); по характеру ворсового покрова выпускают изделия с разрезным ворсом типа велюр, неразрезным (петельным) типа букле, комбинированным (сочетание разрезного и неразрезного ворса), рельефным (ворс подстрижен на разную высоту; по плотности, определяемой числом ворсовых пучков на 1 дм, ковровые изделия выпускают четырех групп: до 1000 ворсовых пучков (малой плотности), 1000—1500 (средней плотности), 1500—2500 (плотные), 2500—3600 (высокой плотности). Низковорсовые ковровые изделия имеют более высокую плотность, чем высоковорсовые; низкий и плотный ворс дает возможность получать и более четкий рисунок; по художественно-колористическому оформлению различают изделия гладкие, пестротканые и с рисунком (набивным, жаккардовым, формируемым аффризирующими нитями, формируемым различной высотой ворса). В свою очередь изделия с рисунком часто характеризуют по тематике рисунка — геометрический, растительный, сюжетно-тематический; по характеру обработки изнаночной стороны ковры и дорожки могут быть обработанными крахмально-клеевым раствором и латексным; с подосновой (подложкой); по характеру специальной обработки — с малосусадочной, несмываемой, противомолековой, противогнилостной; по размерам.

**Ассортимент машинных ворсовых ковровых изделий**

Машинные ворсовые тканые изделия — двухполотные жаккардовые, прутковые, акминстерские, ленточные. Используют как настенные, напольные, декоративные изделия.

Двухполотные жаккардовые изделия по качеству наиболее близки к ручным коврам. Имеют сложный многоцветный (чаще пять цветов) рисунок, отчетливо видный и на изнанке. Высота ворса преимущественно 8 мм; изделия отличаются высокой плотностью.

Прутковые изделия уступают по качеству двухполотным жаккардовым. Изготавливают гладкими, полосатыми (дорожки) и жаккардовыми с двух- и четырехцветным рисунком. Высота ворса — 3,5—5 мм. Для повышения прочности изделий их проклеивают. Лучшими по качеству являются ковры, изготовленные на фабриках, имеющих лицензию на производство ковровых изделий.


Рисунок И.9 – Характеристика напольных покрытий


Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

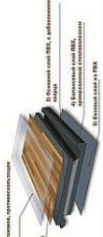
Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

КОВРОВЫЙ ДВОР
Вход / Регистрация

ГЛАВНАЯ
КАТАЛОГ
ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ
КОВРОВЫЙ ГИД
УСЛУГИ
НОВОСТИ







**Структура кварц-виниловой плитки**  
 I. Верхний слой: полиуретановое покрытие  
 II. Декоративный слой: кварц-винил  
 III. Подложка: кварц-винил  
 IV. Нижний слой: ПВХ

### УСЛУГИ

ДОСТАВКА НА ДОМ		766,00руб.
—	КВАРЦ-ВИНИЛОВАЯ ПЛИТКА	—
300,00руб.		
—	ВЫРЕЗКА КОВРОВЫХ ПОКРЫТИЙ В САЛОН АВТО	1,100,00руб.

© 2016 КОВРОВЫЙ ДВОР.

Рисунок И.10 – Каталог дополнительных услуг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

# Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ И

Вход / Регистрация

НОВОСТИ

УСЛУГИ

КОВРОВЫЙ ТИД


ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ

КАТАЛОГ

ГЛАВНАЯ

КОВРОВЫЙ ДВОР

## НОВОСТИ



**НОВОСТИ!!!!**  
15-06-2016

**ПОСТУПЛЕНИЕ ТОВАРА**

Сегодня 15.06.2016 представляем вам новый ассортимент товара. Данные товары прибыли из Турции, Болгарии и России. Огромный выбор красочных ковров и напольных покрытий. Паласы скролл, шагги и многое другое!!!

[ЧИТАТЬ ДАЛЬШЕ](#)

↑

Рисунок И.11 – Страница новости

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР. 025996.09.03.02.ПЗ

Лист

84