

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 09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль: Прикладная информатика в государственном и муниципальном
управлении

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов

« _____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка интернет-магазина «Спортовары»

Исполнитель

студент группы 454-об

С.С. Водяник

(подпись, дата)

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

Л.А. Соловцова

(подпись, дата)

Консультант

по безопасности

и экологичности

доцент, канд. техн. наук

А.Б. Булгаков

(подпись, дата)

Нормоконтроль

инженер кафедры

В.В. Романико

(подпись, дата)

Благовещенск 2018

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

«_____» _____ 2018 г.

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Водяника Сергея Сергеевича.

1. Тема бакалаврской работы: Разработка интернет-магазина «Спорттовары»
(утверждено приказом от 23.04.2018 № 914-уч).
2. Срок сдачи студентом законченной работы: 20.06.2018 г.
3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по преддипломной практике, ГОСТы, должностные инструкции сотрудников, дополнительная литература.
4. Содержание бакалаврской работы: анализ деятельности предприятия, проектирование информационной системы, разработка программного обеспечения, безопасность жизнедеятельности.
5. Перечень материалов приложения: А – схема функциональной модели предприятия, Б – схема документооборотов, В – схема функциональной структуры интернет-магазина, Г – логическая модель, Д – схема функциональной структуры разработки интернет-магазина.
6. Консультанты по бакалаврской работе (с указанием относящихся к ним разделов); консультант по безопасности и экологичности, доцент, канд. техн. наук Булгаков А.Б.
7. Дата выдачи задания: 05.02.2018 г.

Руководитель бакалаврской работы Любовь Александровна Соловцова, доцент, канд. тех. наук.

Задание принял к исполнению

(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 64 с., 31 рисунок, 14 таблиц, 5 приложений, 20 источников.

МАГАЗИН «ММА IMPERIA», ДОКУМЕНТООБОРОТ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИНФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, БАЗА ДАННЫХ, СУЩНОСТЬ, ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Объектом исследования данной бакалаврской работы явилась деятельность магазина Спорттовары на примере магазина «ММА IMPERIA», занимающегося продажей спортивных товаров.

Целями разработки интернет-магазина явились:

- увеличение продаж с помощью интернет-магазина;
- возможность оперативного анализа хранящейся в базе данных информации по различным критериям и формирование результирующих отчетных документов;
- более надежное и эффективное хранение данных и защита от несанкционированного доступа.

Внедрение интернет-магазина существенно повысит производительность магазина и увеличит продажи за счет возможности заказа товара, просмотр каталогов товара удаленно.

					ВКР.145297.09.03.03 ПЗ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		Водяник С.С			РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ- МАГАЗИНА «СПОРТТОВАРЫ»	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		Соловцова Л.А				у	3	73
<i>Консульт.</i>		Булгаков А.Б				АмГУ кафедра ИУС		
<i>Н. контр.</i>		Романико В.В.						
<i>Зав.каф.</i>		Бушманов А.В.						

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

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				4

ГОСТ 19.508-79 ЕСПД Руководство по техническому обслуживанию.
Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 24.103-84 Единая система стандартов, автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Основные положения

ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов, автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования

ГОСТ 24.207-80 Система технической документации на АСУ.
Требования к содержанию документов по программному обеспечению

ГОСТ 24.208-80 Система технической документации на АСУ.
Требования к содержанию документов стадии «Ввод в эксплуатацию»

ГОСТ 24.209-80 Система технической документации на АСУ.
Требования к содержанию документов по организационному обеспечению

ГОСТ 24.210-82 Система технической документации на АСУ.
Требования к содержанию документов по функциональной части

ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов

ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				5

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

БД – база данных;

ИБП – источник бесперебойного питания;

ИС – информационная система;

МП – муниципальное предприятие;

МФУ – многофункциональное устройство;

ОС – операционная система;

ПАО – публичное акционерное общество;

ПО – программное обеспечение;

ПЭВМ – персональная Электронно-Вычислительная Машина;

СУБД – система управления базами данных;

ТО – техническое обслуживание;

УМВД – управление министерства внутренних дел;

УПФР – управление пенсионного фонда Российской Федерации.

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ	6

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Анализ предметной области	11
1.1 Общие сведения о магазине «ММА IMPERIA»	11
1.2 Организационная структура	12
1.3 Функциональная структура магазина «ММА IMPERIA»	13
1.4 Документооборот магазина «ММА IMPERIA»	14
1.5 Анализ аппаратного обеспечения	14
1.6 Требования к новой системе	16
2 Проектирование интернет-магазина	17
2.1 Обоснование необходимости создания интернет-магазина	17
2.2 Обоснование выбора среды разработки	18
2.3 Характеристика функциональных подсистем интернет-магазина	20
2.4 Характеристика обеспечивающих подсистем интернет-магазина	22
2.4.1 Подсистема организационного обеспечения	22
2.4.2 Подсистема правового обеспечения	23
2.4.3 Подсистема технического обеспечения	24
2.4.4 Подсистема лингвистического обеспечения	24
2.4.5 Подсистема технологического обеспечения	25
2.5 Проектирование базы данных	26
2.5.1 Инфологическое проектирование	26
2.5.2 Логическое проектирование	31
2.5.3 Физическое проектирование	37
2.6 Программное обеспечение	39
3 Разработка программного обеспечения	41
3.1 Описание программы	41
3.2 Описание интерфейса	43
4 Безопасность и экологичность	49
4.1 Безопасность	49

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<i>ВКР.145297.09.03.03.ПЗ</i>	7

4.2 Анализ опасных факторов, воздействующих при разработке системы	50
4.3 Экологичность	56
4.4 Чрезвычайные ситуации	56
4.5 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	57
4.6 Эргономические требования к интернет-магазину.	59
Заключение	61
Библиографический список	63
Приложение А	66
Приложение Б	68
Приложение В	70
Приложение Г	72
Приложение Д	73

ВВЕДЕНИЕ

С каждым годом в нашем мире информационные системы и технологии развиваются, что значительно упрощает обработку и хранение больших объёмов информации.

При осуществлении целей управления, информатизации, автоматизации обмена данными широко применяются средства вычислительной техники. Перерабатывать большой объем информации в заданные сроки практически невозможно без специальных средств обработки информации.

Своевременная обработка информации способствует совершенствованию организации производства, оперативному и долгосрочному планированию, прогнозированию.

Каждая организация стремится минимизировать затраты времени, материальных, трудовых ресурсов в ходе своей деятельности и упростить процесс обработки информации. Эти задачи можно решить с использованием автоматизированных информационных систем.

Использование баз данных и информационных систем становится неотъемлемой составляющей деловой деятельности современного человека и функционирования преуспевающих организаций.

Информационная система – комплекс, включающий вычислительное и коммуникационное оборудование, программное обеспечение, лингвистические средства и информационные ресурсы, а также системный персонал и обеспечивающий поддержку динамической информационной модели некоторой части реального мира для удовлетворения информационных потребностей пользователей.

Современной формой информационных систем являются банки данных, которые включают в свой состав вычислительную систему, одну или несколько баз данных, систему управления базами данных и набор прикладных программ. Основными функциями банков данных являются:

- 1) хранение данных и их защита;

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<i>ВКР.145297.09.03.03.ПЗ</i>	9

- 2) изменение (обновление, добавление и удаление) хранимых данных;
- 3) поиск и отбор данных по запросам пользователей;
- 4) обработка данных и вывод результатов.

БД – это, прежде всего, хранилище объектов данных, т.е. набор возможных понятий или событий, описываемых базой данных, с возможностью поиска этих объектов по признакам. Базой данных можно считать не только таблицы, индексирующие файлы со знаниями разных форматов, но и сами эти файлы потому, что они являются не типизированными хранилищами знаний в такой базе данных. БД могут применяться как вспомогательное средство, позволяющее реализовать какую-то полезную функцию.

В данной работе рассматривается интернет-магазин «Спорттовары» на примере магазина «ММА IMPERIA» – интернет-магазин поможет более расширенно использовать возможности магазина, и упростит заказ товара дистанционно.

Целью создания интернет-магазина является создания единой базы с необходимой точной, достоверной и своевременной информацией для сокращения времени на поиск необходимой информации, и ошибок повторения товара;

Исходя из этого, можно выделить следующие задачи:

- 1) предоставления информации о товаре;
- 2) предоставление информации о магазине;
- 3) предоставление отчетов о проделанной работе.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Общие сведения о магазине «ММА IMPERIA»

Полное юридическое наименование: магазин спортивных товаров «ММА IMPERIA»

Руководитель: индивидуальный предприниматель Тучик Виктор Олегович

Количество учредителей: 1

Дата внесения в реестр: 31.12.2010

Статус: Действующее

Контактная информация:

Индекс: 676750

Адрес: Г БЛАГОВЕЩЕНСК, УЛ МУХИНА, Д 114

Телефон: 8 (962) 285-05-58

Основными видами деятельности организации являются предоставление услуг:

- консультация;
- доставка заказов;
- продажа товара;
- подбор спортивной одежды.

Целью организации является предоставление качественных спортивных товаров на территории г. Благовещенска.

Проблемой данного предприятия является отсутствие интернет-магазина, для просмотра товара покупателями и заказ товара.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				11

1.2 Организационная структура

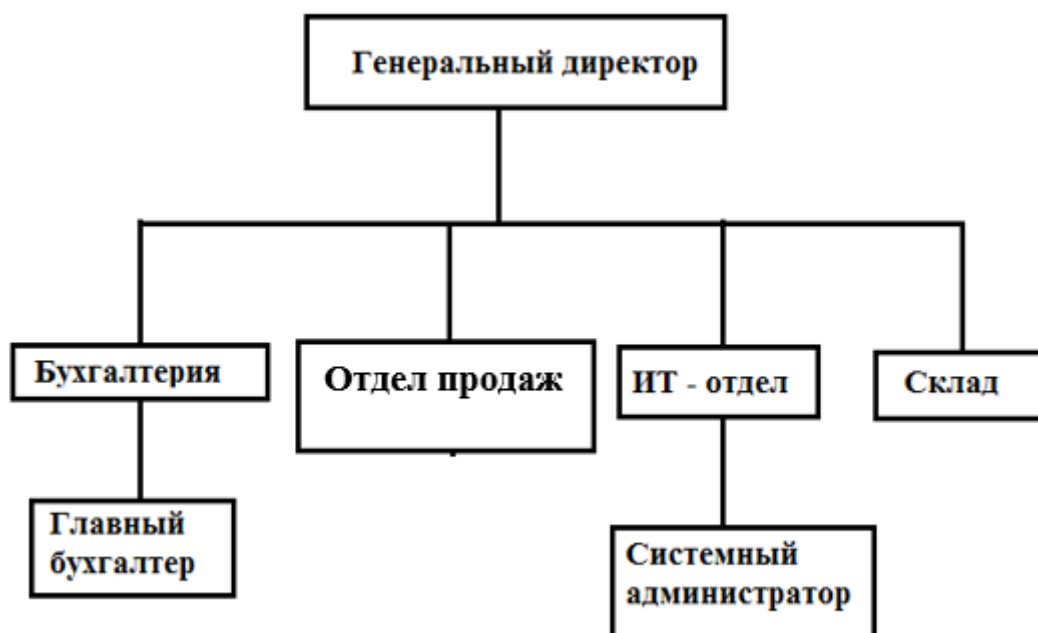


Рисунок 1 – Организационная структура магазина «ММА IMPERIA»

Руководство магазина осуществляет директор. Ему необходимо владеть информацией о сотрудниках, товаре, а также предоставлять отчеты о проделанной работе в вышестоящие органы.

Главный бухгалтер выполняет следующие обязанности:

- ведение первичного бухгалтерского учета. Прием, контроль и обработка первичной документации (товарно-транспортных накладных, кассовых, кадровых документов, договоров с контрагентами и т.д.);
- начисление заработной платы, выплат по гражданским договорам;
- ведение налогового и управленческого учета;
- составление и сдача налоговой отчетности;
- минимизация налоговых выплат.

Менеджер по продажам обязан выполнять:

- ответственность за ведение кадрового документооборота;
- поиск персонала для заполнения вакантных мест и создания кадрового резерва;

- оценка труда, аттестация;
- разработка системы оплаты труда;
- пересмотр систем стратегического управления.

Системный администратор выполняет:

- установка и обслуживание компьютерной и офисной техники;
- обеспечение безошибочной работы системного ПО;
- обеспечение работоспособности и безопасности сети компании;
- установка, настройка и обновление офисного и прикладного ПО;
- обеспечение резервного копирования данных;
- техническая поддержка и помощь пользователей;
- составление отчетов о проделанной работе.

1.3 Функциональная структура магазина «ММА IMPERIA»

IDEF0 - методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является ее акцент на соподчиненность объектов. В IDEF0 рассматриваются логические отношения между работами, а не их временная последовательность (поток работ).

Функциональная модель IDEF0 представляет собой набор блоков, каждый из которых представляет собой «черный ящик» со входами и выходами, управлением и механизмами, которые детализируются (декомпозируются) до необходимого уровня. Наиболее важная функция расположена в верхнем левом углу. А соединяются функции между собой при помощи стрелок и описаний функциональных блоков. При этом каждый вид стрелки или активности имеет собственное значение. Данная модель позволяет описать все основные виды процессов, как административные, так и организационные. Функциональная модель предприятия представлена в приложении А на рисунке А.1 и ее декомпозиция в приложении А на рисунке А.2.

						<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>ВКР.145297.09.03.03.ПЗ</i>	<i>13</i>

1.4 Документооборот магазина «ММА IMPERIA»

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

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

«Документооборот – это движение документов с момента их получения или создания до завершения исполнения, отправки адресату или сдачи на хранение» (ГОСТ Р 51141 – 98).

Задачи:

- стандартизацию работы с документами;
- документальное сопровождение процессов;
- повышение эффективности управления организацией;
- упрощение процессов поиска и хранения документации;
- сокращение бумажного документооборота;
- обеспечение сохранности информации.

Внешний документооборот предприятия представлен в приложении Б на рисунке Б.1. Внутренний документооборот представлен в приложении Б на рисунке Б.2.

1.5 Анализ аппаратного обеспечения

Аппаратное обеспечение включает в себя все физические части компьютера, но не включает программное обеспечение, которое им управляет. Аппаратное обеспечение без программного обеспечения представляет из себя всего лишь на всего железо. Аппаратное и программное обеспечение неразрывно связаны друг с другом.

В магазине спортивных вещей «ММА IMPERIA» есть следующее аппаратное обеспечение:

- маршрутизатор TP-LINK TL-WR841N;

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<i>ВКР.145297.09.03.03.ПЗ</i>				14

- ПК Acer Extensa EX2610G [DT.X0MER.013];
- клавиатура DEXP K-503BU;
- монитор Acer KA190HQb.

Характеристики ПК Acer Extensa EX2610G [DT.X0MER.013]:

- линейка процессора – Intel Core i3;
- оперативная память – 4 Гб;
- объём SSD – 256 Гб.

Характеристики маршрутизатора TP-LINK TL-WR841N:

- стандарты Wi-Fi – 802.11 b/g/n;
- диапазон частот Wi-Fi модуля – 2.4 ГГц;
- количество LAN портов – 4;
- базовая скорость передачи данных – 100 Мбит.

Характеристики клавиатуры DEXP K-503BU:

- количество клавиш на клавиатуре – 104;
- механизм клавиш – мембранная;
- тип подключения – беспроводной.

Характеристики монитора Acer KA190HQb:

- ЖК-монитор с диагональю – 18.5;
- тип матрицы экрана – TFT AH-IPS;
- разрешение – 1366x768 (16:9);
- подключение – VGA, HDMI;
- контрастность – 1000:1;
- время отклика – 7 мс.

В магазине спортивной одежды «ММА IMPERIA» используются следующий набор программ:

- операционная система – Windows 7;
- антивирус – Kaspersky;
- офисный пакет – Microsoft Office;
- веб-браузер – Google Chrome.

1.6 Требования к новой системе

Информационная система необходима, так как интернет-магазин, это необходимая система для продвижения магазина, и удовлетворение желаний клиентов.

Основные преимущества интернет-магазина:

- он доступен покупателю 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, что позволяет не упустить клиентов в нерабочие часы;
- бизнес не привязан к конкретному региону – есть возможность осуществлять торговлю не только в своем городе, но и во всей стране, и даже на международном уровне;
- «витрина» интернет-магазина безгранична, т.е. у вас не возникнет проблем с недостатком места для представления товаров потенциальным покупателям;
- торговля не требует большого количества наемных сотрудников, которую в обычном магазине делают пятеро консультантов;
- популярность интернет-магазинов все больше и больше растет среди потребителей из-за экономии времени, легкости поиска нужного товара, конфиденциальности покупок, доступности в любое время суток; поэтому многие люди сейчас полностью перешли на интернет магазины и в реальные магазины даже не заходят.

Основные требования к системе:

- Иметь возможность добавлять, изменять и обновлять данные, хранимые в базе данных
- Иметь возможность формировать различные отчеты.
- Иметь систему поиска
- Иметь возможность проверки введенных данных
- Возможность печати
- Возможность заказа товара
- Возможность просмотреть весь доступный товар

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ	16

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1 Обоснование необходимости создания интернет–магазина

Анализируя организационную структуру предприятия, внутренний и внешний документооборот, существующий комплекс программных и аппаратных средств был определен объект автоматизации – деятельность магазина спортивных товаров «ММА IMPERIA», занимающегося продажей спортивных товаров.

Деятельность магазина осуществляется только по адресу самого магазина, это очень затрудняет многих покупателей просмотреть и приобрести товар по различным причинам. Исходя из этого, было принято решение создать интернет-магазин с подробным описанием товара и возможностью приобрести его по интернету.

Учитывая перечисленные проблемы, следует решить ряд задач:

- создание интернет магазина;
- возможность заказывать товар дистанционно;
- создание интернет-магазина с полной подробной информацией о магазине и товаре.

Таким образом, интернет-магазин необходим, во-первых, для ввода, хранения и обработки информации о магазине и товаре, выполнения поиска данных по различным параметрам и, во-вторых, для составления отчетов различной сложности и назначения, которые предполагается публиковать в глобальной сети интернет.

Для решения перечисленных выше задач необходимо внедрение системы, позволяющей автоматизировать деятельность магазина спортивных товаров. Ядром данной системы должна стать база данных. В случае реализации предложенного решения повысится эффективность и

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				17

скорость обработки данных, скорость создания и доведения до получателя необходимой отчетности, увеличение аудитории клиентов, увеличение популярности магазина.

2.1 Обоснование выбора среды разработки

Согласно поставленным перед разрабатываемой информационной системой задач, можно сделать вывод о необходимости оперировать большим количеством информации. Следовательно, она должна содержать базу данных, которая позволит хранить, резервировать и ограничивать права доступа к данной информации.

Для разработки интернет-магазина необходимо выбрать средства, с помощью которых было бы возможно реализовать все перечисленные функции работы с данными.

Решение поставленных задач предполагается осуществить посредством использования следующих программных продуктов:

- СУБД MySQL;
- язык программирования высокого уровня Delphi 7.0;
- серверное программное обеспечение Apache HTTP Server 2.2;
- язык написания сценариев PHP5;
- Opencart 2.0.

В качестве СУБД в системе используется MySQL 5.0. Она отвечает всем необходимым требованиям:

– реализует архитектуру клиент-сервер, что значительно упрощает клиентские приложения (все работы по обслуживанию БД будет выполнять сервер БД);

– работа с данными осуществляется по средствам языка структурированных запросов SQL, что приводит к снижению сетевого трафика;

– наличие необходимых средств для распределения прав доступа, что упрощает администрирование БД и повышает их защищенность.

Сервера MySQL - компактный, многопоточный сервер баз данных.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				18

MySQL характеризуется большой скоростью, устойчивостью и легкостью в использовании. MySQL поддерживает язык запросов SQL, обеспечивает высокую степень защиты данных, быстрое выполнение команд, возможность работы в многопользовательском режиме. Количество строк в таблицах может достигать пятидесяти миллионов. Но главным фактором при выборе сервера БД послужила возможность тесного сотрудничества сервера БД MySQL и языка написания сценариев PHP, что необходимо в разрабатываемой подсистеме для автоматической выгрузки отчетов из БД на сайт министерства.

Реализация базы данных предполагается с использованием языка программирования высокого уровня Borland Delphi 6.0. Данное инструментальное средство – это комбинация нескольких важнейших технологий:

- высокопроизводительный компилятор в машинный код;
- объектно-ориентированная модель компонент;
- визуальное построение приложений из программных прототипов;
- возможность легко создавать формы и формировать их наполнение;
- мощные инструменты для работы с базами данных;
- изначальная ориентация на работу с базами данных;
- версия 6.0 данного продукта позволяет работать напрямую с БД;
- возможность работы в сети.

Компилятор, встроенный в Delphi, обеспечивает высокую производительность, необходимую для построения приложений в архитектуре «клиент-сервер». Этот компилятор предлагает легкость разработки и быстрое время проверки готового программного блока.

Объекты БД в Delphi основаны на SQL. В состав Delphi также включен Borland SQL Link, поэтому доступ к СУБД MySQL, Oracle, Sybase, Informix, InterBase и FireBird происходит с высокой эффективностью.

Delphi позволяет использовать библиотеку визуальных компонент для быстрого создания надежных приложений, которые легко расширяются до приложений с архитектурой «клиент-сервер».

Крайне необходимым для разработки, тестирования и реализации сайта является серверное программное обеспечение Apache HTTP Server 2.2. Сервер Apache - один из самых популярных в мире, на нем построено около двух третей хостов Интернета. Главное его достоинство - простое и в то же время универсальное конфигурирование, что позволяет создавать довольно сложные и большие серверы на его основе.

Разработка и реализация интернет-магазина отчетности министерства возложена на язык написания сценариев PHP5. Сегодня PHP – это быстро развивающееся средство программирования, работающее на очень многих серверах в Интернете. Как средство разработки Web-приложений PHP сейчас является одним из самых популярных языков. Благодаря этому языку появляется возможность легко создавать динамические сайты. Файлы, созданные таким образом, хранятся и обрабатываются на сервере. Когда посетитель запрашивает документ с PHP, скрипт обрабатывается не браузером посетителя, как, например, JavaScript, а сервером, и посетителю передаются только результаты работы.

Для реализации интернет-страниц сайта выбран пакет Opencart 2.0 Этот пакет позволяет одновременно визуально создавать и изменять вид и содержание страницы и редактировать непосредственно HTML-код. Также пакет поддерживает все современные веб-объекты (рисунки, апплеты, скрипты).

2.3 Характеристика функциональных подсистем интернет-магазина

Интернет-магазин предприятия должен включать комплекс взаимосвязанных автоматизированных подсистем: подсистема отдела кадров; подсистема технического отдела; подсистема диспетчера; подсистема отдела эксплуатации (учёт регулярности работы); подсистема бухгалтерии;

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ					20

подсистема планового отдела; подсистема ремонтной службы; подсистема склада; подсистема администратора системы (базы данных).

Входными данными интернет-магазина является: данные о товаре; данные о магазине; данные о поставщиках; нормативно-справочная информация; общая информация.

Управление интернет-магазина является: законодательство РФ; устав предприятия.

Механизмом интернет-магазина является: персонал; аппаратно-программные средства.

Выходные данные интернет-магазина являются: месячные графики продаж; ежедневные графики продаж; отчеты о выручке.

Интернет-магазин состоит из пяти функциональных модулей: работа с БД; отчеты о продажах; оформление заказа; просмотр товара; сбор информации.

Модуль работы с БД предусматривает ввод, сохранение, удаление данных: о сотрудниках, товарах, поставщиках, нормативно-справочная информация. Результатом работы является БД, которая используется во всех отдельных модулях.

Модуль отчетов о продажах использует БД, нормативно-справочную информацию, при этом на выходе мы получаем отчет о продажах.

Модуль оформление заказа использует БД, при этом на выходе мы получаем заказ.

Модуль просмотра товара использует каталог, при этом на выходе мы получаем товар.

Модуль сбора информации использует БД, нормативно-справочную информацию, при этом на выходе мы получаем общую информацию.

Все процессы контролируются законодательством РФ и уставом предприятия, выполняются процессы с помощью персонала и аппаратно-программных средств.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				21

2.4 Характеристика обеспечивающих подсистем интернет-магазина

Обеспечивающие подсистемы интернет-магазина являются общими для всей ИС независимо от конкретных функциональных подсистем, в которых применяются те или иные виды обеспечения. Состав обеспечивающих подсистем не зависит от выбранной предметной области.

Рассмотрим обеспечивающие подсистемы проектируемой информационной подсистемы.

2.4.1 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 ИС (типовые пакеты прикладных программ, типовые структуры управления предприятием, унифицированные системы документов);

б) техническая документация, получаемая в процессе обследования, проектирования и внедрения системы: 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 возникшие неполадки в системе, иметь расширенные права для просмотра и внесения изменений, составлять требуемые отчеты, осуществлять поиск в архиве данных;

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				22

– специалисты, непосредственно работающие с подсистемой.

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.

2.4.2 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 результатной информации подсистемы.

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

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

Проектируемая информационная подсистема должна быть независимой

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				23

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.

2.4.3 Подсистема технического обеспечения

Подсистема «Техническое обеспечение» представляет комплекс технических средств, предназначенных для обработки данных в ИС. 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.

2.4.4 Подсистема лингвистическое обеспечения

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

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				24

2.4.5 Подсистема технологического обеспечения

Подсистема «Технологическое обеспечение» ИС соответствует разделению ИС на подсистемы по технологическим этапам обработки различных видов информации: первичной и результатной информации; организационно-распорядительной документации; технологической документации и чертежей; баз данных и знаний; научно-технической информации, ГОСТов и технических условий.

Первичной информацией проектируемой системы являются данные каждого подразделения, полученные в процессе работы в течение суток. Результатной информацией информационной системы являются отчеты о проделанной подразделениями работе.

Вся внесенная информация сохраняется в базе данных в течение трех лет, а также происходит резервирование данных на DVD-R-диски.

При проектировании базы данных проведены этапы изучения предметной области, инфологического, логического и физического проектирования.

Также при проектировании системы учтены следующие стандарты:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки;
- ГОСТ 19.103-77 – Обозначение программных документов;
- ГОСТ 19.105-78 – Общие требования к программным документам;
- ГОСТ 19.106-78 – Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;
- ГОСТ 19.502-78 – Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19.505-79 – Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению;

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				25

- ГОСТ 19.508-79 – Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 24.202-80 – Требования к содержанию документа “Технико-экономическое обоснование создания АСУ”;
- ГОСТ 24.301-80 – Общие требования к выполнению текстовых документов;
- ГОСТ 24.103-84 – Автоматизированные системы управления.

Основные положения;

- ГОСТ 24.104-85 – Автоматизированные системы управления.

Общие требования;

- ГОСТ 34.201-89 – Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90 – Автоматизированные системы. Стадии создания.

2.5 Проектирование базы данных

2.5.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенного исследования предметной области и целей создания информационной системы были выделены следующие сущности:

- «Товар»;
- «Категории товара»;
- «Покупатели»;
- «Поставщики»;
- «Оформление заказа»;
- «Оплата»;
- «Контактная информация».

Выбор именно этих сущностей обусловлен спецификой работы проектируемой базы данных.

Сущность «Товар» содержит данные обо всех товарах.

Сущность «Категории товара» содержит информацию о категориях.

					ВКР.145297.09.03.03.ПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		26

Сущность «Покупатели» содержит информацию о всех покупателях.

Сущность «Поставщики» содержит информацию о действующих поставщиках магазина.

Сущность «Заказ» содержит данные об оформлении заказа.

Сущность «Оплата» содержит информацию о платежных системах.

Сущность «Контактная информация» содержит подробные данные о клиентах.

Назначим приведенным выше сущностям описательные атрибуты в форме таблиц 1-6.

Таблица 1 – Спецификация атрибутов сущности «Товар»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код</u>	Код товара	>0	-	1
Наименование	Наименование товара	Текст	-	Кофта
Бренд	Бренд товара	Текст	-	М-1
Размер	Размер товара	Текст	-	XL
Цена	Цена товара	>0	-	2500
Количество	Остаток товара	-	-	12
Цвет	Цвет товара	Текст	-	Черный

Таблица 2 – Спецификация атрибутов сущности «Категории товара»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код категории</u>	Число, однозначно определяющее каждую категорию	> 0	-	35
Наименование	Наименование товара	Текст	-	Майка М-1

Таблица 3 – Спецификация атрибутов сущности «Покупатели»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------

<u>Код покупателя</u>	Число, однозначно определяющее покупателя	> 0	–	647
Фамилия	Фамилия покупателя	Текст	–	Иванов
Имя	Имя покупателя	Текст	-	Иван
Отчество	Отчество покупателя	Текст	-	Иванович
Город	Город проживания покупателя	Текст	-	Благовещенск

Таблица 4 – Спецификация атрибутов сущности «Поставщики»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код поставщика</u>	Номер, однозначно определяющий каждого поставщика	> 0	–	424
Наименование	Наименование компании поставщика	Текст	–	М-1
Реквизиты	Реквизиты поставщика	Текст	-	452145

Таблица 5 – Спецификация атрибутов сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код заказа</u>	Число, однозначно определяющее каждый заказ	> 0	–	11
Количество товара	Количество товара к заказу	>0	-	3

Таблица 6 – Спецификация атрибутов сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код оплаты</u>	Число, однозначно определяющее каждую оплату	> 0	–	102
Общая стоимость	Общая стоимость товара	>0	-	5600

Таблица 7 – Спецификация атрибутов сущности «Контактная информация»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код контакта</u>	Число, однозначно	> 0	–	57

	определяющее каждый контакт			
Вид	Вид информации	Текст	–	Телефон
Адрес	Адрес клиента	Текст	–	89145236895

Для каждой сущности в качестве первичного ключа был выделен уникальный код, который в каждой сущности для каждого ее экземпляра в пределах магазина не повторяется, и однозначно определяет ее экземпляр из других экземпляров.

Связи между сущностями описаны в рисунке 2–7.

Модель «сущность-связь» предполагает несколько типов связи: «один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-ко-многим». Связь «один-к-одному» означает, что в каждый момент времени каждому экземпляру сущности А соответствует 1 и только 1 экземпляр сущности В и наоборот. Связь «один-ко-многим» обозначает, что одному представителю сущности А соответствуют 0, 1 или несколько представителей сущности В, но каждому экземпляру сущности соответствует только 1 экземпляр сущности А. Связь «многие-ко-многим» показывает, что одному представителю сущности А соответствуют 0, 1 или несколько представителей сущности В и наоборот.

Исходя из этого, обозначим связи между сущностями.

Связь «Товар – Категория товара» показана на рисунке 2.



Рисунок 2 – Связь «Товар – Категория товара»

Каждый товар принадлежит только одной категории, в то же время в одной категории может находиться несколько товаров. Поэтому связь типа один-ко-многим.

Связь «Товар–Заказ» показана на рисунке 3.



Рисунок 3 – Связь «Товар–Заказ»

Один товар может принадлежать только одному заказу, в то же время один заказ может включать в себя несколько товаров. Поэтому связь типа один-ко-многим.

Связь «Товар – Поставщики» показана на рисунке 4.



Рисунок 4 – Связь «Товар – Поставщики»

Одному поставщику принадлежит много товаров, но товар принадлежит только одному поставщику. Поэтому связь типа один-ко-многим.

Связь «Заказ – Покупатели» показана на рисунке 5



Рисунок 5 – Связь «Заказ – Покупатели»

Один покупатель может сделать несколько заказов, но один заказ принадлежит только одному покупателю. Поэтому связь типа один-ко-многим.

Связь «Заказ – Оплата» показана на рисунке 6.



Рисунок 6 – Связь «Заказ – Оплата»

Один заказ можно оплатить несколько раз, но несколько заказов не оплатить за один раз. Поэтому связь типа один-ко-многим.

Связь «Покупатели– Контактная информация» показана на рисунке 7.



Рисунок 7 – Связь «Покупатели– Контактная информация»

У каждого покупателя может быть несколько контактных телефонов, но один и тот же телефон не может быть у нескольких покупателей. Поэтому связь типа один-ко-многим.

2.5.2 Логическое проектирование

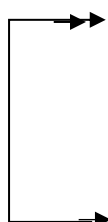
Отображение инфологической модели на реляционную модель выполняется с помощью совместного представления ключевых элементов взаимосвязанных сущностей. Выполним отображения для каждой пары сущностей.

Рассмотрим двунаправленную связь разного типа «Товар – Категория товара», показанную на рисунке 8.

Сущность «Товар»

<u>Код товара</u>	Наименование	Бренд	Размер	Цвет	Цена
-------------------	--------------	-------	--------	------	------

Сущность «Категория товара»



<u>Код категории</u>	Наименование
----------------------	--------------

Рисунок 8 – Связь «Товар – Категория товара»

Сущность «Товар» является исходной, т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Категория товара» будет порожденной, т.к. простая связь в данном случае направлена к ней. Следовательно, ключ порожденной сущности добавляем в исходную что показано на рисунке 9.

Отношение 1

<u>Код товара</u>	Наименование	Бренд	Размер	Цвет	Цена
<u>Код категории</u>					

Отношение 2

<u>Код категории</u>	Наименование
----------------------	--------------

Рисунок 9 – Результат анализа связи «Товар – Категория товара»

Рассмотрим двунаправленную связь разного типа «Товар – Заказ», показанную на рисунке 10.

Сущность «Товар»



Рисунок 10 – Связь «Товар – Заказ»

Сущность «Товар» является исходной, т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Заказ» будет порожденной, т.к. простая связь в данном случае направлена к ней. Следовательно, ключ порожденной сущности добавляем в исходную что показано на рисунке 11.

Отношение 3

<u>Код товара</u>	Наименование	Бренд	Цена	Цвет	Размер
-------------------	--------------	-------	------	------	--------

Отношение 4

<u>Код заказа</u>	Код товара	Количество
-------------------	------------	------------

Рисунок 11 – Результат анализа связи «Товар – Заказ»

Рассмотрим двунаправленную связь разного типа «Товар – Поставщики», показанную на рисунке 12.

Сущность «Товар»

<u>Код товара</u>	Наименование	Бренд	Цена	Цвет	Размер
-------------------	--------------	-------	------	------	--------

Сущность «Поставщики»

<u>Код поставщика</u>	Наименование	Реквизиты
-----------------------	--------------	-----------

Рисунок 12 – Связь «Товар – Поставщики»

Сущность «Товар» является исходной, т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Поставщики» будет порожденной, т.к. простая связь в данном случае направлена к ней. Следовательно, ключ порожденной сущности добавляем в исходную что показано на рисунке 13.

Отношение 5

<u>Код товара</u>	Наименование	Бренд	Цена	Цвет	Размер
<u>Код поставщика</u>					

Отношение 6

<u>Код поставщика</u>	Наименование	Реквизиты
-----------------------	--------------	-----------

Рисунок 13 – Результат анализа связи «Товар – Поставщики»

Рассмотрим двунаправленную связь разного типа «Заказ – Покупатели», показанную на рисунке 14.

Сущность «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Код товара	Количество	Общая стоимость
-------------------	------------	------------	-----------------

Сущность «Покупатели»

<u>Код покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Город
-----------------------	---------	-----	----------	-------

Рисунок 14 – Связь «Заказ – Покупатели»

Сущность «Заказ» является исходной, т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Покупатели» будет порожденной, т.к. простая связь в данном случае направлена к ней. Следовательно, ключ порожденной сущности добавляем в исходную что показано на рисунке 15

Отношение 7

<u>Код заказа</u>	Код товара	Код покупателя	Количество	Общая стоимость
-------------------	------------	----------------	------------	-----------------

Отношение 8

<u>Код покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Город
-----------------------	---------	-----	----------	-------

Рисунок 15 – Результат анализа связи «Заказ – Покупатели»

Рассмотрим двунаправленную связь разного типа «Заказ – Оплата», показанную на рисунке 16.

Сущность «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Код товара	Код покупателя	Количество	Общая стоимость
-------------------	------------	----------------	------------	-----------------

Сущность «Оплата»

<u>Код оплаты</u>	Код покупателя
-------------------	----------------

Рисунок 16 – Связь «Заказ – Оплата»

Сущность «Заказ» является исходной, т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Оплата» будет порожденной, т.к. простая связь в данном случае направлена к ней. Следовательно, ключ порожденной сущности добавляем в исходную что показано на рисунке 17.

Отношение 9

<u>Код заказа</u>	Код товара	Код покупателя	Количество	Общая стоимость
-------------------	------------	-------------------	------------	-----------------

Отношение 10

<u>Код оплаты</u>	Код покупателя	Код заказа
-------------------	-------------------	------------

Рисунок 17 – Результат анализа связи «Заказ – Оплата»

Рассмотрим двунаправленную связь разного типа «Покупатели– Контактная информация», показанную на рисунке 18.

Сущность «Покупатели»

<u>Код покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Город
-----------------------	---------	-----	----------	-------

Сущность «Контактная информация»

<u>Код контакта</u>	Вид	Адрес
---------------------	-----	-------

Рисунок 18 – Связь «Покупатели– Контактная информация»

Сущность «Покупатели» является исходной, т.к. от нее исходит простая связь. Сущность «Контактная информация» будет порожденной, т.к.

простая связь в данном случае направлена к ней. Следовательно, ключ порожденной сущности добавляем в исходную что показано на рисунке 19.

Отношение 11

<u>Код покупателя</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Город
-----------------------	---------	-----	----------	-------

Отношение 12

<u>Код контакта</u>	Код покупателя	Вид	Адрес
---------------------	----------------	-----	-------

Рисунок 19 – Результат связи «Покупатели– Контактная информация»

В результате отображения концептуально-инфологической модели на реляционную получили совокупность отношений реляционной модели.

Получив отношения, необходимо исключить дублирование атрибутов. После завершения процесса исключения дублирования мы получим список отношений.

Представленная модель – избыточная, т. е. многие отношения содержат идентичный набор элементов.

Отношения 1, 3, 5 отличаются одним атрибутом, поэтому их можно объединить в одно отношение, представляющее собой сущность «Товар».

Отношение 2 представляет собой сущность «Категория товара».

Отношения 4, 7, 9 отличаются одним атрибутом, поэтому их можно объединить в одно отношение, представляющее собой сущность «Заказ».

Отношение 6 представляет собой сущность «Поставщики».

Отношения 8, 11 отличаются одним атрибутом, поэтому их можно объединить в одно отношение, представляющее собой сущность «Покупатели».

Отношение 10 представляет собой сущность «Оплата».

Отношения 12 представляет собой сущность «Контактная информация».

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ					36

В результате исключения дублирования получим реляционную модель базы данных, представленную в приложении Д.

Второй этап логического проектирования сводится к нормализации отношений, которая представляет собой формальный аппарат ограничений на формирование отношений, позволяющий устранить дублирование, обеспечивает непротиворечивость хранимых данных, и уменьшает трудозатраты на ведение базы данных

Все отношения, полученные на этапе отображения концептуально-инфологической модели на реляционную, и в результате исключения дублирования, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов не являются множеством (повторяющейся группой).

Отношения находятся во второй нормальной форме, если они являются отношениями в первой нормальной форме, и каждый атрибут, не являющийся ключевым атрибутом, в этих отношениях функционально полно зависит от составного ключа отношения. Отношения 1-7 являются отношениями во второй нормальной форме. Диаграммы функциональных зависимостей атрибутов в каждом отношении представлены в приложении Е.

Проанализировав отношения 1-9, можно сделать вывод, что они находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов.

Логическая модель представлена на рисунке Г.1 в приложение Г.

2.5.3 Физическое проектирование

На этапе физического проектирования осуществляется отображение логической модели базы данных на физическую среду хранения данных. В качестве системы управления базами данных используется SQL Server Management Studio.

На таблице 7 –13 отображены физические представления отношений.

Таблица 7 – Физические представления отношения «Товар»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Код</u>	Int	> 0	да
Наименование	varchar(50)	-	Нет
Бренд	varchar(50)	-	Нет
Размер	varchar(50)	-	Нет
Цвет	varchar(50)	-	Нет
Цена	money	> 0	Нет
Количество	Int	> 0	Нет

Таблица 8 – Физические представления отношения «Категории товара»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Код категории</u>	Int	> 0	Да
Код товара	Int	> 0	Да
Наименование	varchar(50)	–	Нет

Таблица 9 – Физические представления отношения «Поставщики»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Код поставщика</u>	Int	> 0	Да
Наименование	varchar(50)	–	Нет
Реквизиты	varchar(50)	-	Нет

Таблица 10 – Физические представления отношения «Покупатели»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Код покупателя</u>	Int	> 0	Да
Фамилия	varchar(50)	–	Нет
Имя	varchar(50)	–	Нет
Отчество	varchar(50)	–	Нет
Город	varchar(50)	–	Нет

Таблица 11 – Физические представления отношения «Заказ»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Код заказа</u>	int	> 0	Да
Код товара	int	> 0	Да
Код покупателя	int	> 0	Да
Количество	int	> 0	Нет
Общая стоимость	money	> 0	Нет

Таблица 12 – Физические представления отношения «Оплата»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Код оплаты</u>	int	> 0	Да
Код заказа	int	> 0	Да
Код покупателя	int	> 0	Да

Таблица 13 – Физические представления отношения «Контактная информация»

Название поля	Тип данных	Условия	Индексация
<u>Код контакта</u>	int	> 0	Да
Вид	varchar(50)	-	Нет
Адрес	varchar(50)	-	Нет
Код покупателя	int	> 0	Да

2.6 Программное обеспечение

Интернет-магазин состоит из страниц:

- категории товара;
- поставщики;
- личный кабинет;
- оформление заказа.

Структура интернет-магазина представлена на рисунке 20.



Рисунок 20 – Структура интернет-магазина

Клиентская часть отвечает за правильное отображение и работу интернет-магазина, и должна быть проста в понимании для пользователей.

Категории товара отвечают за поиск товара и его характеристик.

Бренды служат для просмотра подробной информации о бренде.

Личный кабинет служит для идентификации пользователей.

Оформление заказа нужно для сбора заказа.

Справочная информация включает в себя политику безопасности, условие соглашения, подробную информацию о магазине.

Серверная часть отвечает за техническую часть сайта.

Добавление категорий обеспечивает добавление и изменение новых или уже существующих категорий товара.

Изменение дизайна помогает в добавлении или изменении стилистики сайта.

Администрирование служит для полного изменения сайта, начиная от

цвета и заканчивая добавлением или удалением новых страниц, объектов и др.

3 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1 Описание программы

Описание модулей программы представлено в таблице 14.

Таблица 14 – Описание модулей программы

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение	Входные данные	Выходные данные
Form1.vb	Главная	Навигация по программе	Поисковая система, переход в личный кабинет, корзину, оформление заказа	Список найденного, категории товара, переход в личный кабинет
Form2.vb	Категории товара	Навигация по товару	Просмотр товара, добавление в	Пополнение корзины товаром

			корзину	
Form3.vb	Оформление заказа	Оформление заказа	Добавление товара, изменение количества, удаление товара	Готовый заказ
Form4.vb	Оплата	Оплата заказа	Оплата выбранного товара, оформление доставки	Получение товара
Form5.vb	Личный кабинет	Идентификация, просмотр бонусов и подробной информации о покупателе	Логин, пароль, промо-коды и другое	Вход на сайт как пользователь
Form6.vb	Верхняя панель	Изменение языка сайта и валюты	Изменение валюты и языка	Перевод сайта и изменения значение валюты
Form7.vb	Нижняя панель	Подробная информация о сайте и документация	Просмотр условия соглашения, политики безопасности	Просмотр условия соглашения, политики безопасности

Перед вами представлена карта сайта на рисунке 21

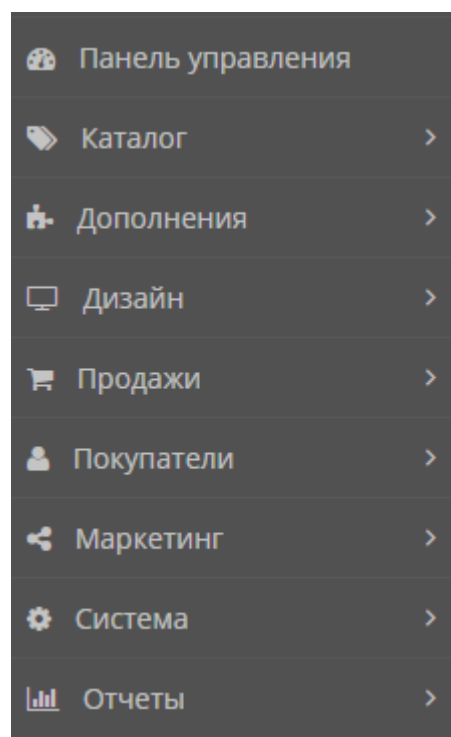


Рисунок 21 – Карта сайта

Через доступ администратора можно полностью и в деталях изменить структуру сайта, это показано на рисунке 22

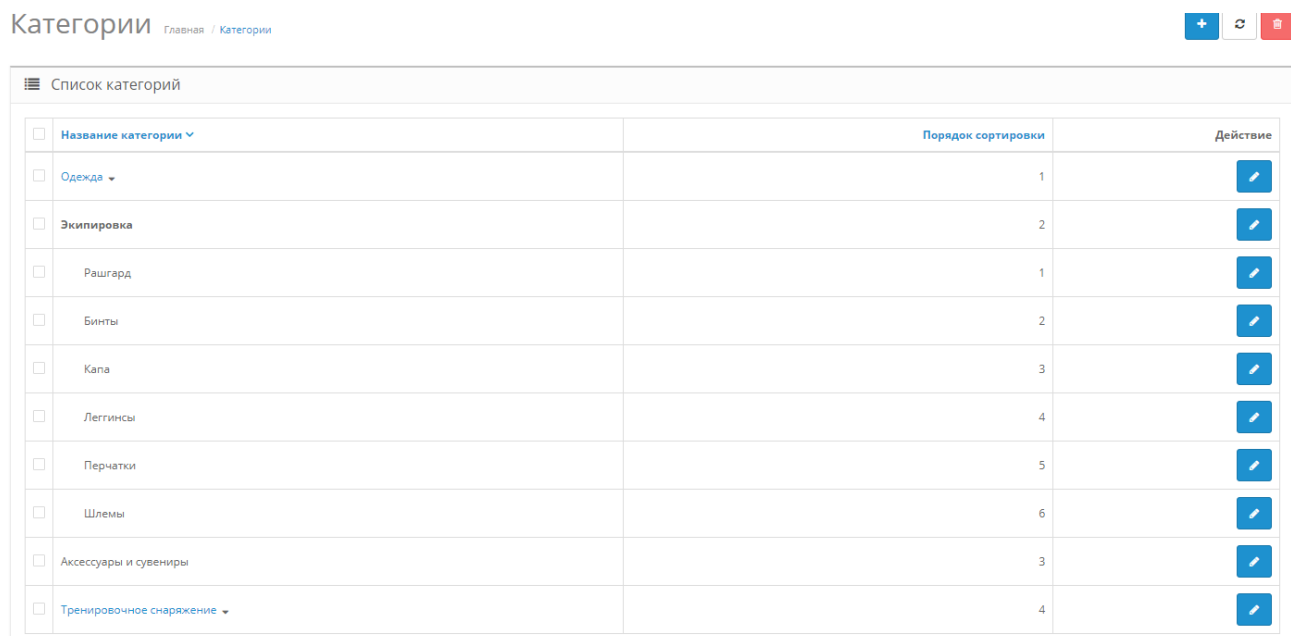


Рисунок 22 – Изменение категорий

3.2 Описание интерфейса

Для работы с интернет-магазином необходимо устройство с подключением к интернету.

После запуска интернет магазина <http://web.mmimperiablg.ru/upload/> открывается главная страница (рисунок 23), содержащее следующие пункты: «Справочная информация», «Личный кабинет», «Корзина покупок», «Оформление заказа», «Строка с категориями товара», «Реклама производителей». При клике на любую из них открывается следующая страница с соответствующей названию информацией. Для выхода нужно нажать кнопку крестик на вкладке интернет магазина.

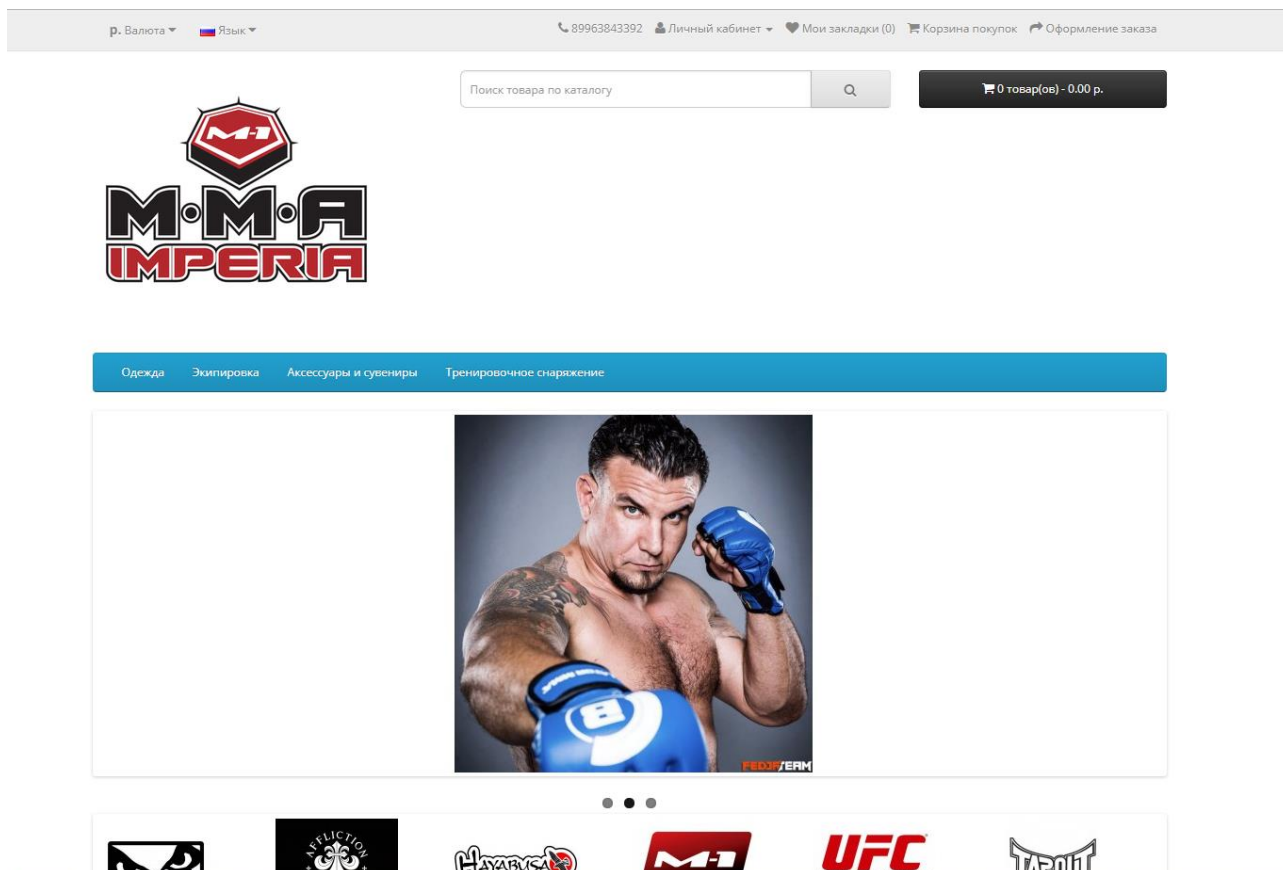
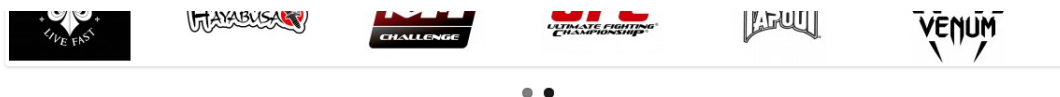


Рисунок 23 – Главная страница

Входными данными является справочная информация. Выходными данными является хранимая информация о товарах, ценах на них, производителях.

При клике на кнопку «Справочная информация» открывается окно (рисунок 24), содержащее следующие пункты: «О нас», «Информация о доставке», «Политика безопасности», «Условия соглашения».



Информация О нас Информация о доставке Политика безопасности Условия соглашения	Служба поддержки Связаться с нами Возврат товара Карта сайта	Дополнительно Производители Подарочные сертификаты Партнёры Товары со скидкой	Личный кабинет Личный кабинет История заказов Мои закладки Рассылка новостей
--	--	--	---

Рисунок 24 – Справочная информация

При клике на кнопку «Одежда», «Экипировка», «Аксессуары и

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ	44

сувениры», «Тренировочное снаряжение» открывается страница (рисунок 25).

На этой странице указана вся информация, об одежде которая есть в продаже, сразу же можно добавить товар в корзину покупок.

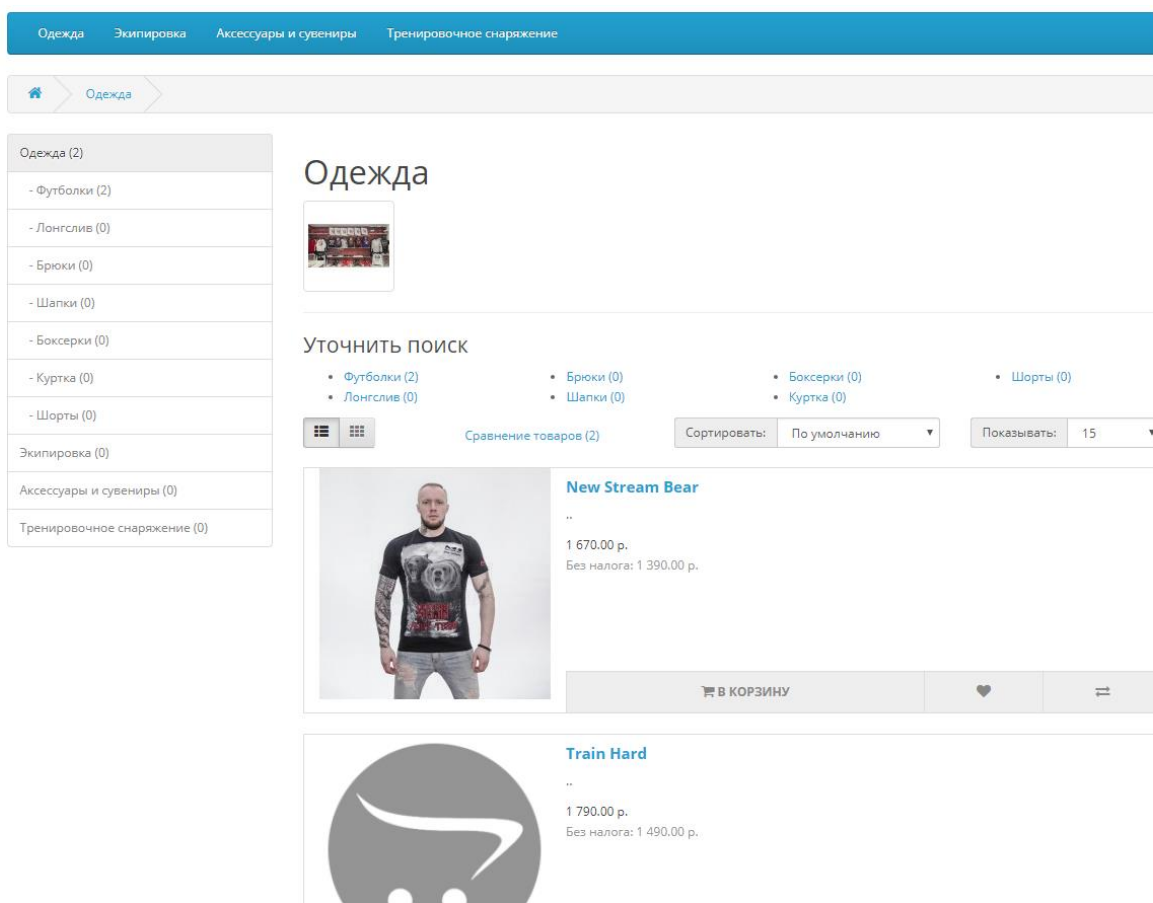



Рисунок 25 – Страница «Одежда»

При добавлении товара в корзину можно перейти к оформлению заказа, можно добавить новый товар, редактировать уже имеющийся товар, а также удалить лишние позиции. (рисунок 26)

Так же в корзине учитывается цена уже с НДС, при добавлении нового товара или изменении уже добавленного нужно обновить страницу, эта кнопка имеется рядом с редактированием количества.

Корзина успешно обновлена!

Корзина покупок (0.00кг)

Изображение	Наименование товара	Модель	Кол-во	Цена за шт.	Всего
	New Stream Bear	2542	2	1 670.00 р.	3 340.00 р.

Воспользуйтесь дополнительными возможностями

Если у вас есть код купона на скидку или бонусные баллы, которые вы хотите использовать, выберите соответствующий пункт. Также, можно (приблизительно) узнать стоимость доставки в ваш регион.

Использовать купон на скидку ▾

Узнать стоимость доставки ▾

Использовать подарочный сертификат ▾

Предварительная стоимость:	2 780.00 р.
НДС (20%):	556.00 р.
Экологический налог (-2.00):	4.00 р.
Итого:	3 340.00 р.

Продолжить покупки

Оформление заказа

Рисунок 26 – Страница «Корзина»

🏠
Личный кабинет
Регистрация

Регистрация

Если вы уже зарегистрированы, перейдите на страницу [авторизации](#).

Основные данные

* Имя

* Фамилия

* E-Mail

* Телефон

Факс

Ваш адрес

Компания

* Адрес

Адрес (дополнительно)

* Город

Индекс

* Страна

* Регион / область

Ваш пароль

* Пароль

* Подтвердить

Подписка на новости

Подписаться Да Нет

Авторизация

Регистрация

Напомнить пароль

Личный кабинет

Адреса доставки

Мои закладки

История заказов

Файлы для скачивания

Периодические платежи

Бонусные баллы

Возврат товара

История платежей

Подписка на новости

Мною прочитаны и я даю согласие с документом [Политика безопасности](#)

Продолжить

Рисунок 27 – Страница «Регистрация»

Для полного оформления заказа нужно зарегистрироваться на сайте, и заполнить все поля (рисунок 27).

Верхняя панель сделана, для большего удобства, и более легкого и быстрого доступа к некоторым функциям сайта, а также изменения языка на английский и изменение валюты.

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ	47




 2 товар(ов) - 3 340,00 р.

Рисунок 28 – Верхняя панель

Если вы уже авторизованный пользователь, то на страницы авторизации нужно ввести свой логин и пароль.

Одежда
Экипировка
Аксессуары и сувениры
Тренировочное снаряжение

Личный кабинет
Авторизация

Новый пользователь

Регистрация

Создание учетной записи поможет делать следующие покупки быстрее (не надо будет снова вводить адрес и контактную информацию), видеть состояние заказа, а также видеть заказы, сделанные ранее. Вы также сможете накапливать при покупках призовые баллы (на них тоже можно что-то купить), а постоянным покупателям мы предлагаем систему скидок.

[Продолжить](#)

Я уже зарегистрирован

Авторизация

E-Mail:

Пароль:

[Забыли пароль?](#)

[Войти](#)

- Авторизация
- Регистрация
- Напомнить пароль
- Личный кабинет
- Адреса доставки
- Мои закладки
- История заказов
- Файлы для скачивания
- Периодические платежи
- Бонусные баллы
- Возврат товара
- История платежей
- Подписка на новости

Рисунок 29 – Страница «Авторизации»

4 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

В современном мире научно-технического прогресса главную роль играет возможность безопасного исполнения людьми своих трудовых обязанностей. На всех предприятиях создаются безопасные условия труда, устанавливаются правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками, а также создаются условия труда, соответствующие современным требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Для этих целей была создана наука о безопасности труда и жизнедеятельности человека.

Безопасность жизнедеятельности (БЖД) - это комплекс мероприятий, направленных на безопасное взаимодействие человека со средой обитания и его защиту, сохранение его здоровья, разработку методов и средств защиты, путем снижения влияния вредных и опасных факторов до допустимых значений, а также выработку мер по ограничению ущерба в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

4.1 Безопасность

Рабочее место – место нахождения работника в течение рабочего дня где он выполняет работу в режиме и условиях, предусмотренных нормативно технической документацией. Согласно статье 212 Трудового Кодекса законодательство предполагает право работника на безопасные условия труда. Рабочее место программиста представляет собой совокупность факторов окружающей среды, в том числе и вредных. Вредный производственный фактор - фактор, воздействие которого на работника, в определённых условиях, приводит к заболеванию или снижению работоспособности. Вредный производственный фактор, в зависимости от интенсивности и продолжительности воздействия, может стать опасным. Опасный производственный фактор - фактор, воздействие которого на работника, в определённых условиях, приводит к травме или другому внезапному

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				49

ухудшению здоровья. Вредными и опасными производственными факторами, оказывающими негативное для программиста, являются:

- повышенный уровень шума, источниками которого являются вентиляционные устройства ЭВМ, устройства ввода-вывода, агрегаты кондиционирования и вентилирования воздуха, другие электрические приборы;
- высокие уровни электростатического и электромагнитного излучения, источниками которого являются видеотерминалы;
- плохой микроклимат помещения: повышенная и пониженная температура воздуха; чрезмерная запыленность и загазованность воздуха; повышенная и пониженная влажность воздуха;
- недостаточная освещенность рабочего места;
- опасность поражения электрическим током;
- блеклость экрана дисплея;
- нарушение эргономических норм при работе с компьютером.

4.2 Анализ опасных факторов, воздействующих при разработке системы

4.2.1 Микроклимат рабочей зоны

Микроклимат рабочего помещения - это климат внутренней среды этого помещения, который определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха.

Вычислительная техника является источником тепловыделений, что может привести к повышению температуры и снижению относительной влажности в помещении. Для создания и поддержания оптимального микроклимата на рабочем месте, независимо от наружных условий: в холодное время года используется водяное отопление; в теплое время года применяется кондиционирование воздуха. Кондиционер, с помощью приборов автоматического регулирования поддерживает в помещении заданные параметры воздушной среды.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<i>ВКР.145297.09.03.03.ПЗ</i>				50

В помещениях, где установлены компьютеры, должны соблюдаться определенные параметры микроклимата. В санитарных нормах установлены величины параметров микроклимата, создающие комфортные условия. Эти нормы устанавливаются в зависимости от времени года, характера трудового процесса и характера производственного помещения.

4.2.2 Освещение рабочего места

Работа, выполняемая с использованием вычислительной техники, имеют следующие недостатки:

- вероятность появления прямой блескости;
- ухудшенная контрастность между изображением и фоном;
- отражение экрана.

При выполнении зрительных работ высокой точности общая освещенность должна составлять 300 лк, а комбинированная - 750 лк; аналогичные требования при выполнении работ средней точности - 200 и 300 лк соответственно. При этом монитор и источники света должны быть расположены так, чтобы не создавать бликов на поверхности экрана. Основное гигиеническое требование - освещение должно быть равномерным. Степень освещения помещения и яркость экрана компьютера должны быть примерно одинаковыми, т.к. яркий свет в районе периферийного зрения значительно увеличивает напряженность глаз и приводит к их быстрой утомляемости.

Рабочее место с ПЭВМ должны иметь и естественное и искусственное освещение. Дополнительное искусственное освещение должно применяться не только в темное, но и в светлое время суток. Естественное освещение должно осуществляться через свето-проемы, ориентированные преимущественно на север и северо-восток и обеспечивать коэффициенты естественной освещенности (КЕО) не ниже 1.2% в зонах с устойчивым снежным покровом и 1.5% на остальной территории. Искусственное освещение в помещениях эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В качестве источников искусственного освещения обычно

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				51

используются люминесцентные лампы типа ЛБ или ДРЛ, которые попарно объединяются в светильники, расположенные над рабочими поверхностями равномерно.

Экран монитора является источником света, при чтении информации с него происходит утомление глаз, тем более если яркость свечения монитора установлена очень высокой. Также раздражение глаз вызывает мерцание изображения на мониторе, вызванной низкой частотой кадровой развертки. В целях снижения мерцания экрана нужно устанавливать частоту кадров не менее 75 Гц для ЭЛТ-мониторов, для ЖКИ-мониторов достаточной является минимальная частота кадров в 60 Гц.

4.2.3 Воздействие шума

Защита от шума Рабочее место является помещением с низким уровнем общего шума. Источниками шумовых помех являются вентиляционные установки, кондиционеры или периферийное оборудование для ПЭВМ (плоттеры, принтеры и др.). Шум приводит к быстрой утомляемости человека, а это ведет к производственным ошибкам. Также шумы отрицательно сказываются на эмоциональном состоянии работника.

Согласно ГОСТ 12.1.003-76 ССБТ эквивалентный уровень звука не должен превышать 50 дБА. Для того, чтобы добиться этого уровня шума рекомендуется применять звукопоглощающее покрытие стен.

Снижение шума в источнике излучения можно обеспечить применением мягких ковриков из синтетических материалов, а под ножки столов, на которых они установлены, - прокладки из мягкой резины, войлока, толщиной 6-8 мм. Возможно также применение звукоизолирующих кожухов, которые не мешают технологическому процессу.

Рациональная планировка помещения и организация рабочего места, правильное размещения оборудования также является важным фактором, позволяющим снизить шум и вибрацию.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				52

Также для уменьшения шума на рабочем месте рекомендуется использовать вместо матричного принтера, который производит много шума, более тихий – лазерный принтер.

4.2.4 Воздействие электромагнитных излучений и электрического поля

При эксплуатации монитор компьютера излучает мягкое рентгеновское излучение. Опасность этого вида излучения связана с его способностью проникать в тело человека на глубину 1-2 см и поражать поверхностный кожный покров.

Максимальный уровень рентгеновского излучения на рабочем месте программиста обычно не превышает 10 мкбэр/ч, а интенсивность ультрафиолетового и инфракрасного излучений от экрана монитора лежит в пределах 10 - 100мВт/м².

Ультрафиолетовое излучение в больших дозах приводит к дерматиту кожи, головной боли, рези в глазах.

Инфракрасное излучение приводит к перегреву тканей человека (особенно хрусталика глаза), повышению температуры тела. Уровни напряженности электростатических полей должны составлять не более 20 кВ/м. Поверхностный электростатический потенциал не должен превышать 500 В. При повышенном уровне напряженности полей следует сократить время работы за компьютером, делать пятнадцатиминутные перерывы в течение полутора часов работы, обязательно применять защитные экраны, не размещать их концентрированно в рабочей зоне и выключать их, если на них не работают.

Электробезопасность в рабочем помещении обеспечивается техническими способами и средствами защиты, а также организационными и техническими мероприятиями.

Основные причины поражения человека электрическим током на рабочем месте:

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ					53

- прикосновение к металлическим нетоковедущим частям (корпусу, периферии компьютера), которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции;

- нерегламентированное использование электрических приборов;

- отсутствие инструктажа сотрудников по правилам электробезопасности.

В течение работы на корпусе компьютера накапливается статическое электричество. На расстоянии 5 – 10 см от экрана напряженность электростатического поля составляет 60 – 280 кВ/м, то есть в 10 раз превышает норму 20 кВ/м. Для уменьшения напряжённости применять применение увлажнители и нейтрализаторы, антистатическое покрытия пола.

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, я рекомендую применять защитное заземление.

Заземление корпуса ПЭВМ обеспечено подведением заземляющей жилы к питающим розеткам. Сопротивление заземления 4 Ом, согласно (ПУЭ) для электроустановок с напряжением до 1000 В. Также для исключения случаев поражения электрическим током основным организационным мероприятием является инструктаж и обучение безопасным методам труда, а также проверка знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе.

4.2.5 Организация рабочего места

Производственная деятельность программиста, вынуждает его длительное время находиться в сидячем положении, поэтому организм регулярно испытывает недостаток в подвижности и активной физической деятельности.

Для устранения возникновения заболеваний необходимо иметь возможность свободной перемены поз. Необходимо соблюдать режим труда и отдыха с перерывами, заполняемыми “отвлекающими” мышечными нагрузками

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				54

на те звенья опорно-двигательного аппарата, которые не включены в поддержание основной рабочей позы.

По условиям работы рабочее место программиста относится к индивидуальному рабочему месту для работы сидя.

Рабочее место программиста должно занимать площадь не менее 6 м, высота помещения должна быть не менее 4 м, а объем — не менее 20 м³ на одного человека. После проведения анализа рабочего места программиста в помещении было выявлено, что площадь рабочего места составляет 4 м², а объем 12 м³, что не соответствует приведенным требованиям. Также в результате анализа были выявлены нарушения в организации непосредственно самого рабочего места программиста. В связи с этим я предлагаю организовать рабочее место программиста, следующим образом. Высота над уровнем пола рабочей поверхности, за которой работает оператор, должна составлять 720 мм. Желательно, чтобы рабочий стол оператора при необходимости можно было регулировать по высоте в пределах 680 – 780 мм. Оптимальные размеры поверхности стола 1600 x 1000 кв. мм. Под столом должно иметься пространство для ног с размерами по глубине 650 мм. Рабочий стол оператора должен также иметь подставку для ног, расположенную под углом 15° к поверхности стола. Длина подставки 400 мм, ширина – 350 мм. Удаленность клавиатуры от края стола должна быть не более 300 мм, что обеспечит оператору удобную опору для предплечий. Расстояние между глазами оператора и экраном видеодисплея должно составлять 40 – 80 см.

Рабочий стул программиста должен быть снабжен подъемно-поворотным механизмом. Высота сиденья должна регулироваться в пределах 400 – 500 мм. Глубина сиденья должна составлять не менее 380 мм, а ширина — не менее 400 мм. Высота опорной поверхности спинки не менее 300 мм, ширина — не менее 380 мм. Угол наклона спинки стула к плоскости сиденья должен изменяться в пределах 90 – 110°.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				55

Оптимальное размещение предметов труда и документации в зонах досягаемости. Дисплей размещается в центре, системный блок размещается в предусмотренной нише стола, документация необходимая при работе - в зоне легкой досягаемости ладони, а в выдвижных ящиках стола - литература, неиспользуемая постоянно.

Во время пользования компьютером медики рекомендуют устанавливать монитор на расстоянии 50-60 см от глаз. Специалисты считают, что верхняя часть видеодисплея должна быть на уровне глаз или чуть ниже. Если человек смотрит прямо перед собой, его глаза открываются шире, чем, когда он смотрит вниз. За счет этого площадь обзора значительно увеличивается, вызывая обезвоживание глаз. К тому же если экран установлен высоко, а глаза широко открыты, нарушается функция моргания. Это значит, что глаза не закрываются полностью, не омываются слезной жидкостью, не получают достаточного увлажнения, что приводит к их быстрой утомляемости.

4.3 Экологичность

В магазине спортивных товаров «ММА IMPERIA» в качестве отходов присутствует бумага, канцелярские принадлежности и бытовые отходы. Утилизация отходов происходит централизованно.

Опасных отходов не производится. Деятельность магазина не оказывает негативного воздействия на окружающую среду.

4.4 Чрезвычайные ситуации

Магазин относится к третьему классу функциональной пожарной опасности. Защита от пожара обеспечивается наличием огнетушителей и системы противопожарной безопасности.

Ответственным за выполнение правил пожарной безопасности в магазине является администратор. В его компетенцию входит контроль над соблюдением противопожарного режима учебных процессов и работы персонала. Ответственное лицо должно принимать немедленные меры по ликвидации

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				56

потенциальных угроз и недостатков, которые могут стать причиной возникновения очага возгорания.

Администратор или назначенное им ответственное лицо должны осуществлять все виды инструктажей пожарной безопасности: целевые, первичные, повторные или внеплановые, в соответствии с заранее разработанным и утвержденным графиком.

Должен быть разработан и утвержден план эвакуации из здания, а также установлены таблички по пожарной безопасности во всех помещениях и коридорах сооружения. Копии плана с подписью ответственного лица должна быть вывешены в видных местах на каждом этаже.

В соответствии с разработанным планом между работниками должны быть распределены порядок действий при чрезвычайных ситуациях, в том числе и при пожаре.

Инструкция по пожарной безопасности магазина должна включать нормы поведения при эвакуации всех работников. В ней описаны норма содержания коридоров, главного и эвакуационных выходов, всего здания и прилегающей территории. В соответствии с нормативами все выходы из здания должны быть разблокированы, их нельзя использовать в качестве временных складов для инвентаря и материалов. Ключи от эвакуационных и центральных выходов должны храниться в канцелярии на видном месте в зоне доступности. Дубликаты, как правило, находятся на руках у персонала, рабочие места которого закреплены на первом этаже.

4.5 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности

Для поддержания зрения необходимо выполнять следующие упражнения:

- аккуратно помассируйте подушками указательных и средних пальцев роговицу глаза. Повторить 6-8 раз;

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ					57

- сфокусируйте взгляд на несколько секунд сначала на ближнем предмете, потом на дальнем. Рекомендуется сделать 10 подходов;

- водите глазами в разные стороны – снизу-вверх и слева-направо. Повторить не менее 10 раз;

- закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз. Повторить 4-5 раз;

- не поворачивая головы (голова прямо), делать медленные круговые движения глазами в разные стороны, затем посмотреть прямо. Повторить 4- 5 раз;

Рекомендуется выполнять такую зарядку 3-5 раз в день, плавно переходя от одного упражнения к другому.

Упражнения для профилактики заболеваний рук, спины и шеи:

- сожмите и разожмите кулаки несколько раз;

- сожмите кулак и поворачивайте кистями в разные стороны;

- сожмите кулак и сгибайте всю кисть несколько раз вверх-вниз, влево вправо;

- положите сплетенные пальцы рук на затылок, удерживая голову, попробуйте наклонить ее назад;

- сядьте на стул и максимально прижимайтесь к спинке лопатками и крестцом; - ходьба на месте 20-30 секунд в среднем темпе;

- наклоны и повороты головы во все стороны. Повторить 4 – 6 раз.

- медленно опустить подбородок на грудь и оставаться в таком положении 5 с. Прodelать 5 – 10 раз.

- откинуться на спинку кресла, положить руки на бедра, закрыть глаза, расслабиться и посидеть так 10 – 15 с.

- сидя прямо с опущенными руками, резко напрячь мышцы всего тела. Затем быстро полностью расслабиться, опустить голову, закрыть глаза. Посидеть так 10 – 15 с. Прodelать упражнение 2 – 4 раза.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				58

Данный комплекс упражнений поможет укрепить здоровье и обеспечить полноценную профессиональную деятельность.

4.6 Эргономические требования к интернет-магазину.

Создание интернет-магазина, который повлияет на эффективность и производительность, а также будет удобной и простой для пользователя – самое важное в программе, согласно эргономическим требованиям.

Главная страница (рисунок 29, рисунок 30), необходимая для заполнения данных. На этой странице присутствует черный, голубой и белый цвет, позволяющий легко воспринимать информацию страницы.

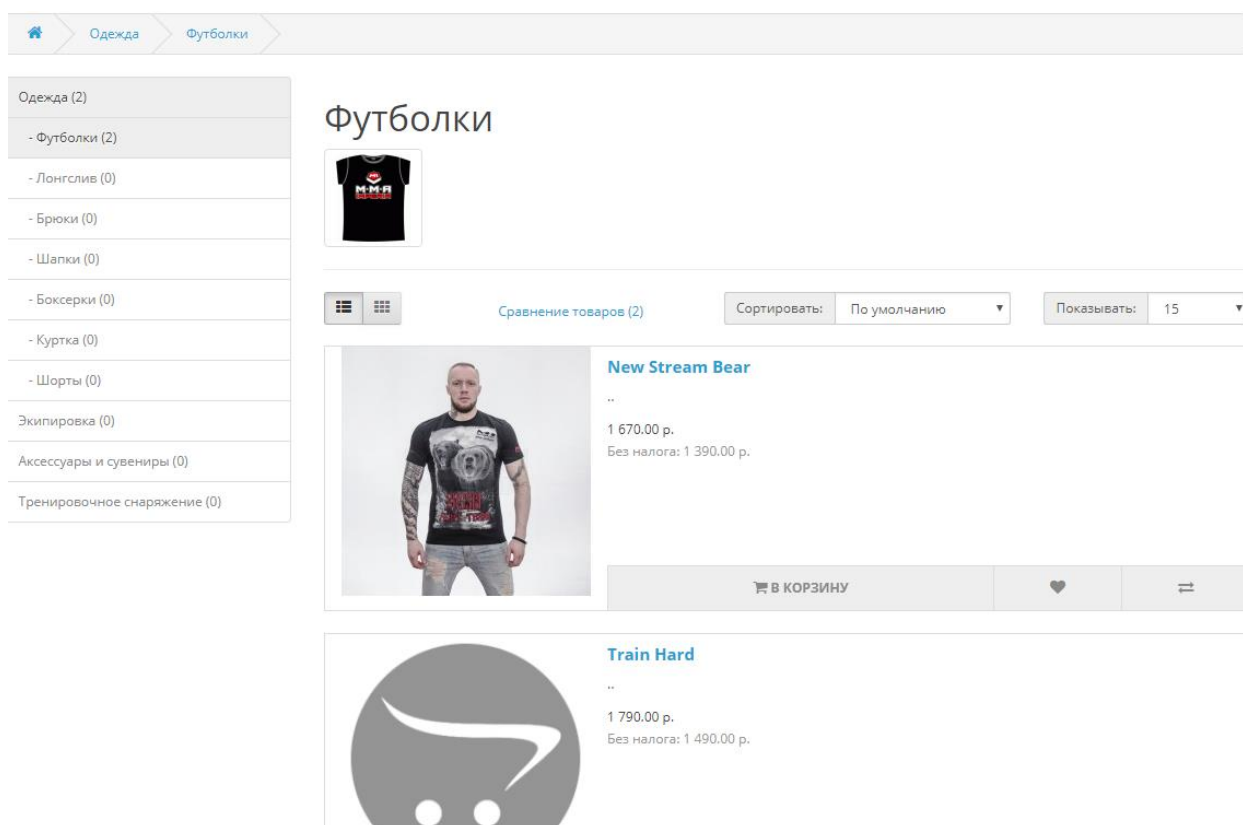


Рисунок 30 – Страница выбора товара

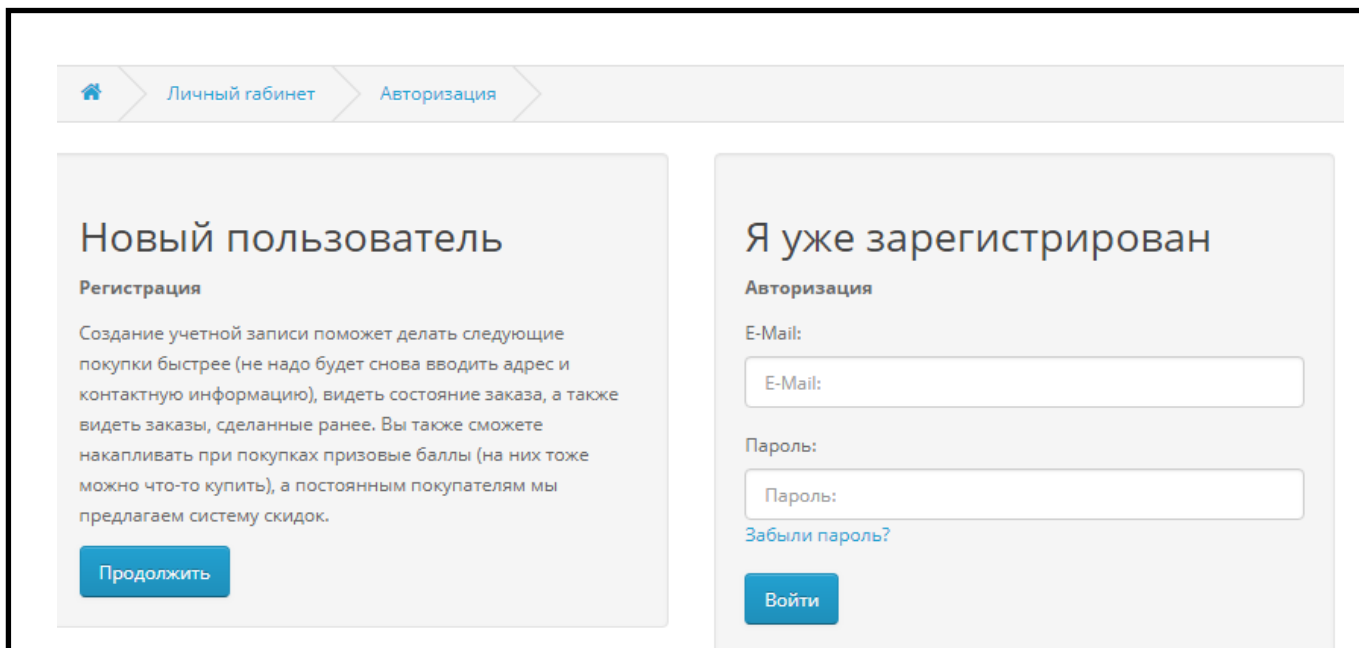


Рисунок 31 – Авторизация

Интерфейс разрабатываемой информационной системы является удобным и простым для пользователей, а также соответствует эргономическим требованиям. Взаимодействие «пользователь – система» осуществляется, при помощи мыши и клавиатуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объектом исследования данной бакалаврской работы явилась деятельность магазина, занимающихся продажей спортивных товаров.

Целью проекта явилась разработка интернет-магазина для магазина «ММА IMPERIA».

В работе был проведен подробный анализ организационной структуры, 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 интернет-магазина явились:

- сокращение трудоемкости работы и более эффективное выполнение основных операций сотрудниками;
- возможность оперативного анализа хранящейся в базе данных информации по различным критериям и формирование результирующих отчетных документов;
- более надежное и эффективное хранение данных и защита от

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ	61

несанкционированного доступа;

– обеспечить возможность клиентам просматривать и приобретать товар дистанционно.

Данная информационная система предназначена для решения существующих проблем, а именно: автоматизация процесса обработки информации, а также формирование продажи дистанционно.

На основании исследований была выявлена проблематика и постановка целей проектирования.

Следующим этапом стало проектирование базы данных. На данном этапе была создана концептуальная инфологическая, логическая и физическая модели базы данных системы.

Впоследствии были реализованы программные модули системы на выбранном языке программирования.

В результате были выполнены все поставленные перед разработчиком задачи и создан интернет-магазин для магазина спортивных товаров «ММА IMPERIA», включающий информационное, технологическое, техническое, программное обеспечение, необходимые для функционирования системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Бойко, Э.В. 1С Зарплата и управление персоналом / Э.В. Бойко, Е.И. Томиловская. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009. – 221 с.

2 Борисенко, В.В. Основы программирования / В.В. Борисенко. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 323 с.

3 Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум/ И.В. Василькова, Е.М Васильков, Д.В. Романчик – Минск: ТетраСистемс, 2012. – 143 с.

4 Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров [и др.]. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 649 с.

5 Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие/ С.Ю. Золотов – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. – 88 с.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ				63

6 Казанский, А.А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3 учебное пособие и практикум/ А.А. Казанский – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 180 с.

7 Култыгин, О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server : учебное пособие/ О.П. Култыгин – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. – 232 с.

8 Лягинова, О.Ю. Разработка схем и диаграмм в Microsoft Visio 2010 / О.Ю. Лягинова – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 127 с.

9 Медведкова, И.Е. Базы данных: учебное пособие/ И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 105 с.

10 Меркулова, А.Ш. Формирование баз данных: учебно-методический комплекс для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 071900 «Библиотечно-информационная деятельность», профиль подготовки «Информационно-аналитическая деятельность» / А.Ш. Меркулова – Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры, 2013. – 104 с.

11 Молдованова, О.В. Информационные системы и базы данных учебное пособие/ О.В. Молдованова – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. – 178 с.

12 Новиков, Ю.В. Основы локальных сетей / Ю.В. Новиков, С.В. Кондратенко – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 405 с.

13 Пакулин, В.Н. 1С. Бухгалтерия 8.1 / В.Н. Пакулин – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 67 с.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145297.09.03.03.ПЗ					64

14 Самуйлов, С.В. Базы данных: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы/ С.В. Самуйлов – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 50 с.

15 Швецов, В.И. Базы данных / В.И. Швецов – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 218 с.

16 Седышев, В.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие/ В.В. Седышев М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 264 с.

17 Граничин, О.Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие/ О.Н. Граничин, В.И. Кияев – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008.– 336 с.

18 Павличева, Е.Н. Введение в информационные системы управления предприятием: учебное пособие/ Е.Н. Павличева, В.А. Дикарев – М.: Московский городской педагогический университет, 2013.– 84 с.

19 Мищенко, В.К. Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем: учебное пособие/ В.К. Мищенко – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.– 40 с.

20 Синюк, В.Г. Алгоритмы и структуры данных: лабораторный практикум. Учебное пособие/ В.Г. Синюк, Ю.Д. Рязанов – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.– 204 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

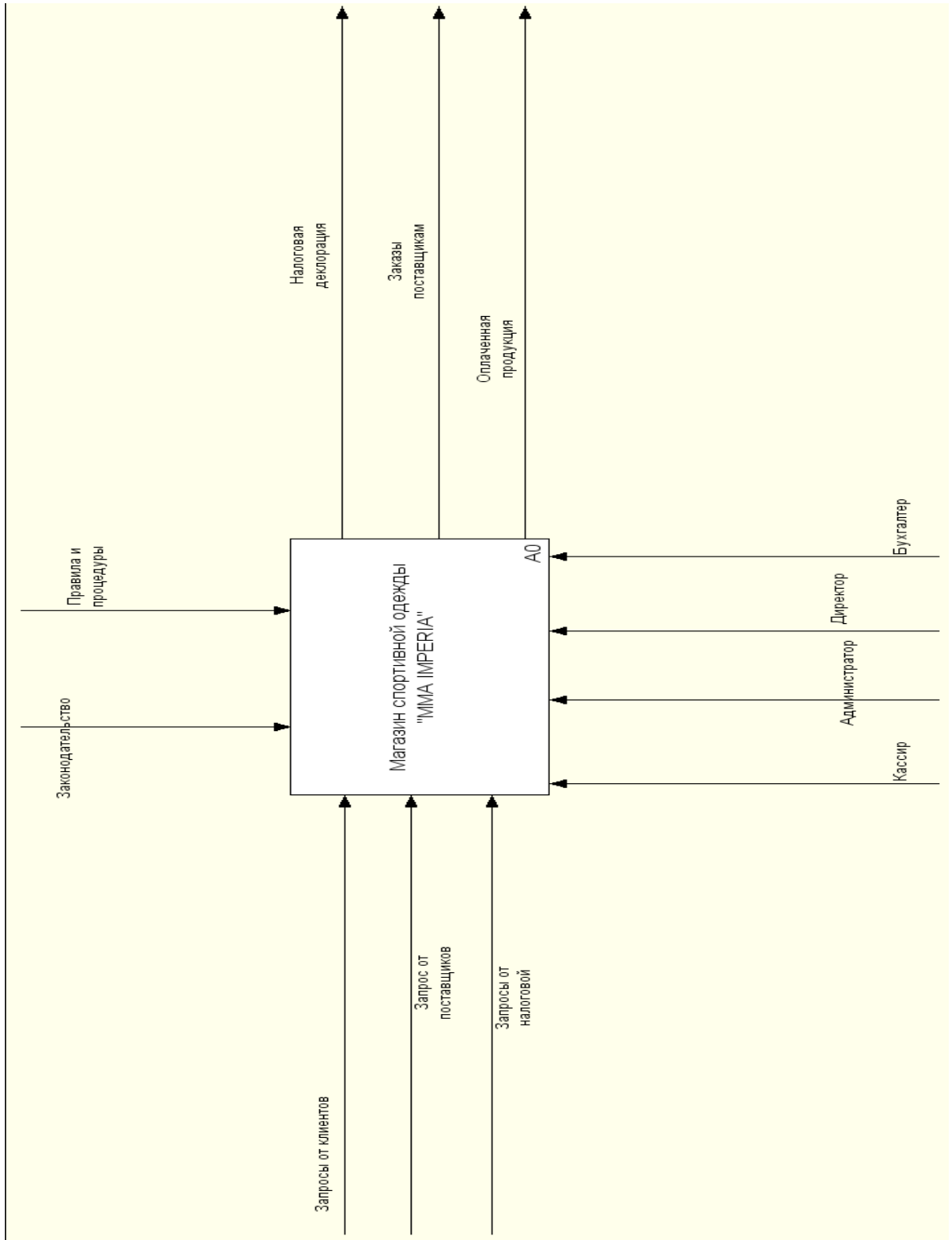


Рисунок А.1 – Функциональная модель предприятия

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145297.09.03.03.ПЗ

Лист

66

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

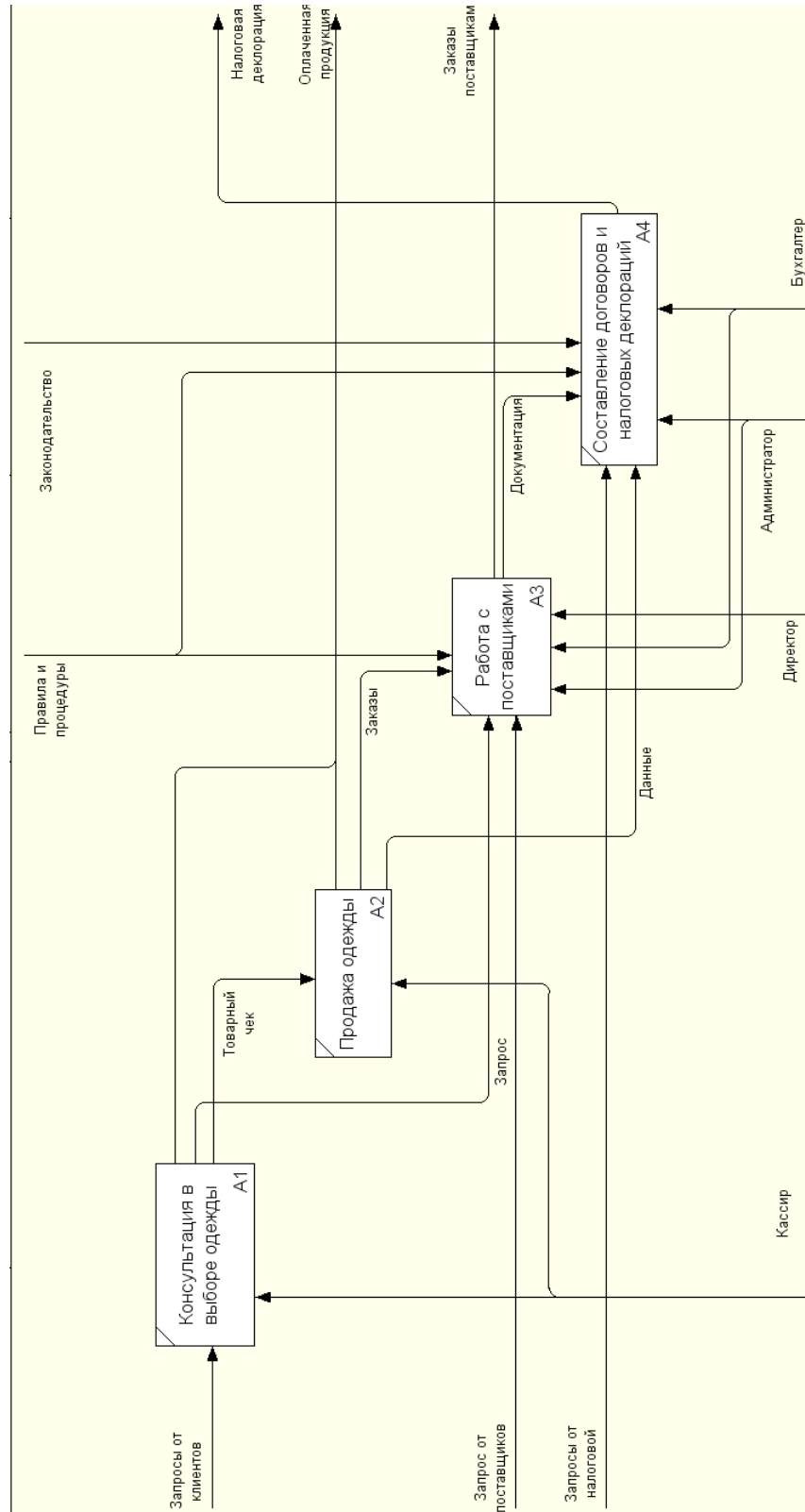


Рисунок А.2 – Декомпозиция функциональной модели предприятия

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ВКР.145297.09.03.03.ПЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

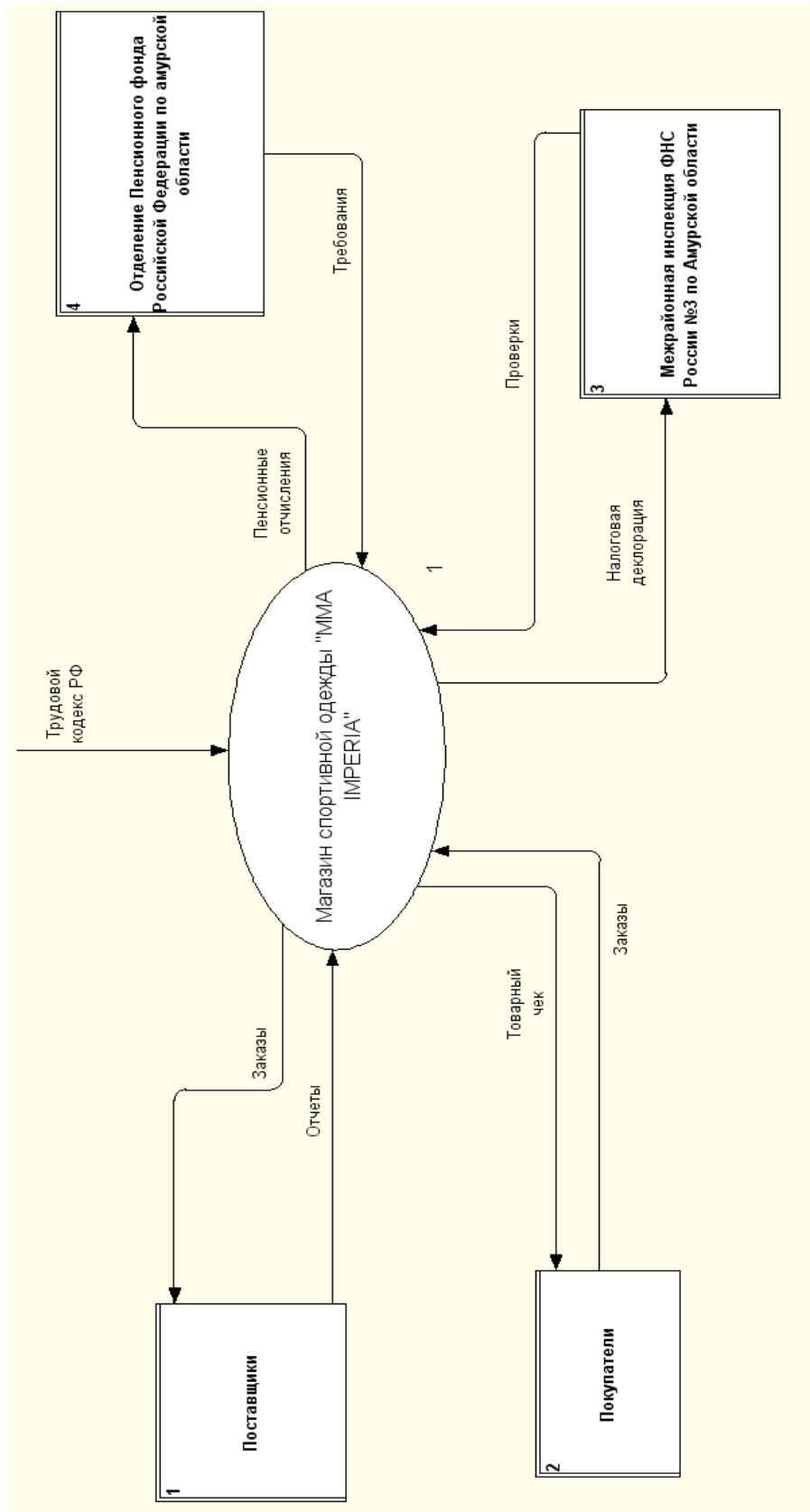


Рисунок Б.1 – Внешний документооборот

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

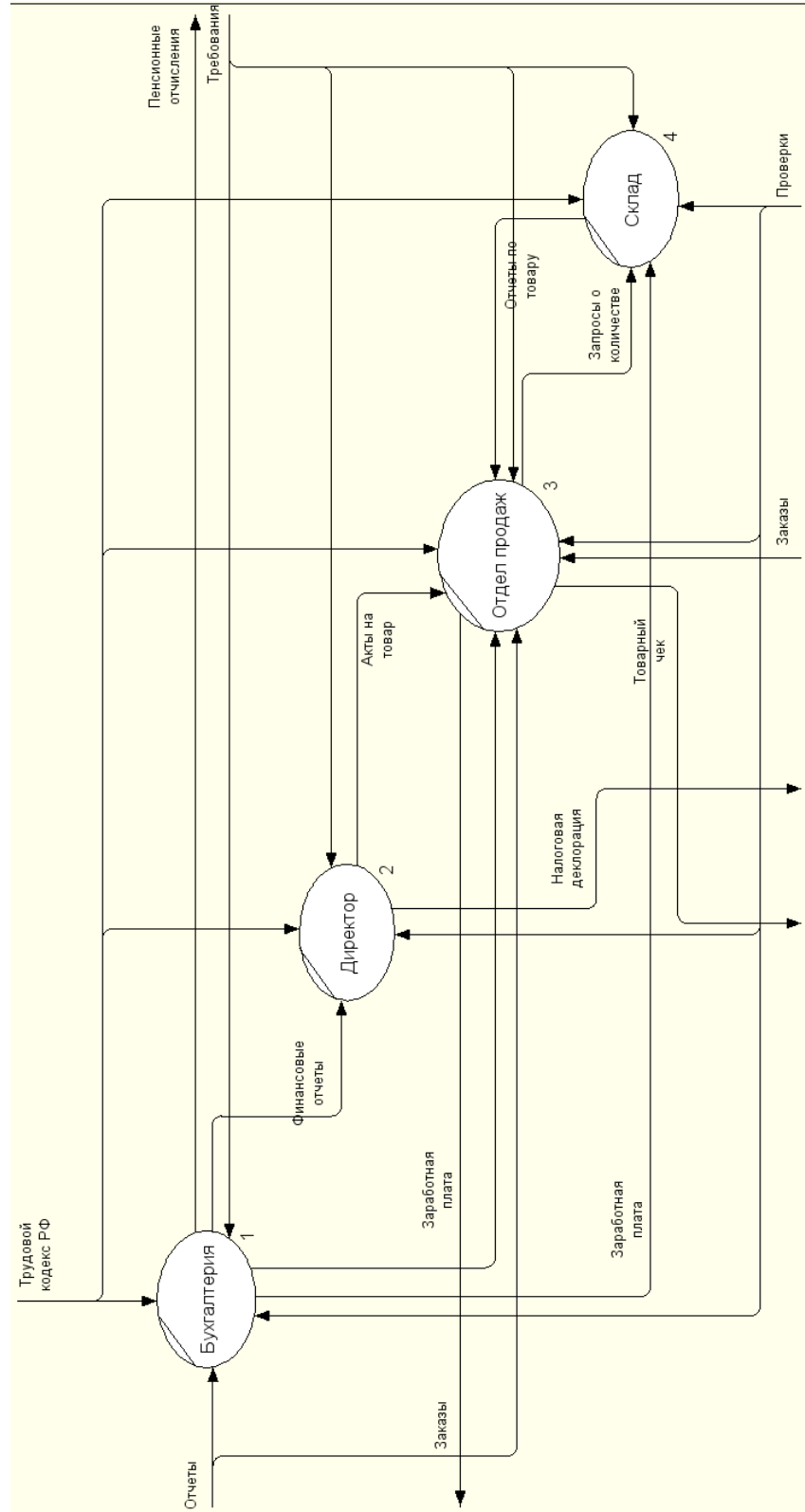


Рисунок Б.2 – Внутренний документооборот

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

ПРИЛОЖЕНИЕ В

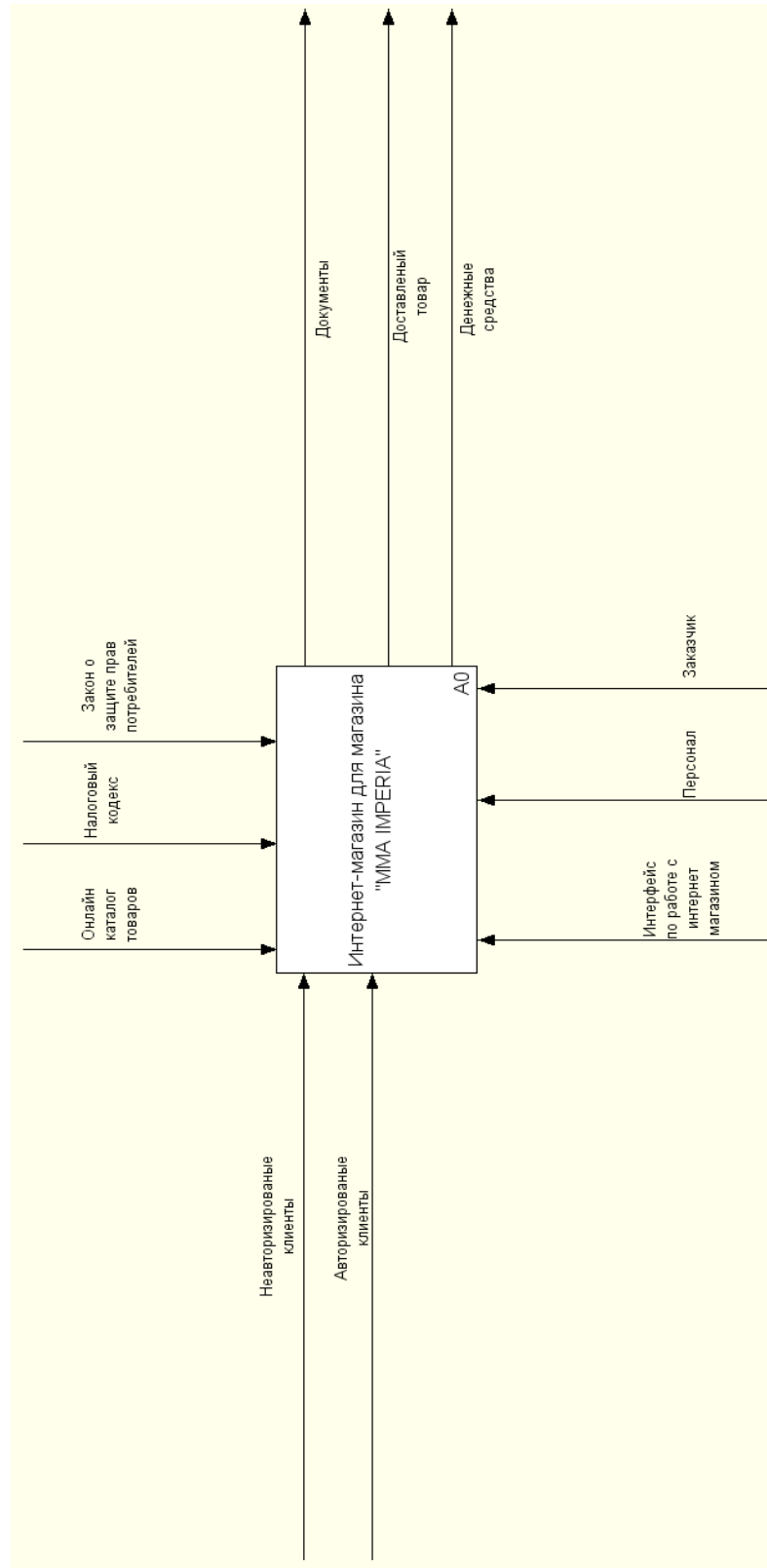


Рисунок В.1 – Функциональная структура интернет-магазина

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145297.09.03.03.ПЗ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

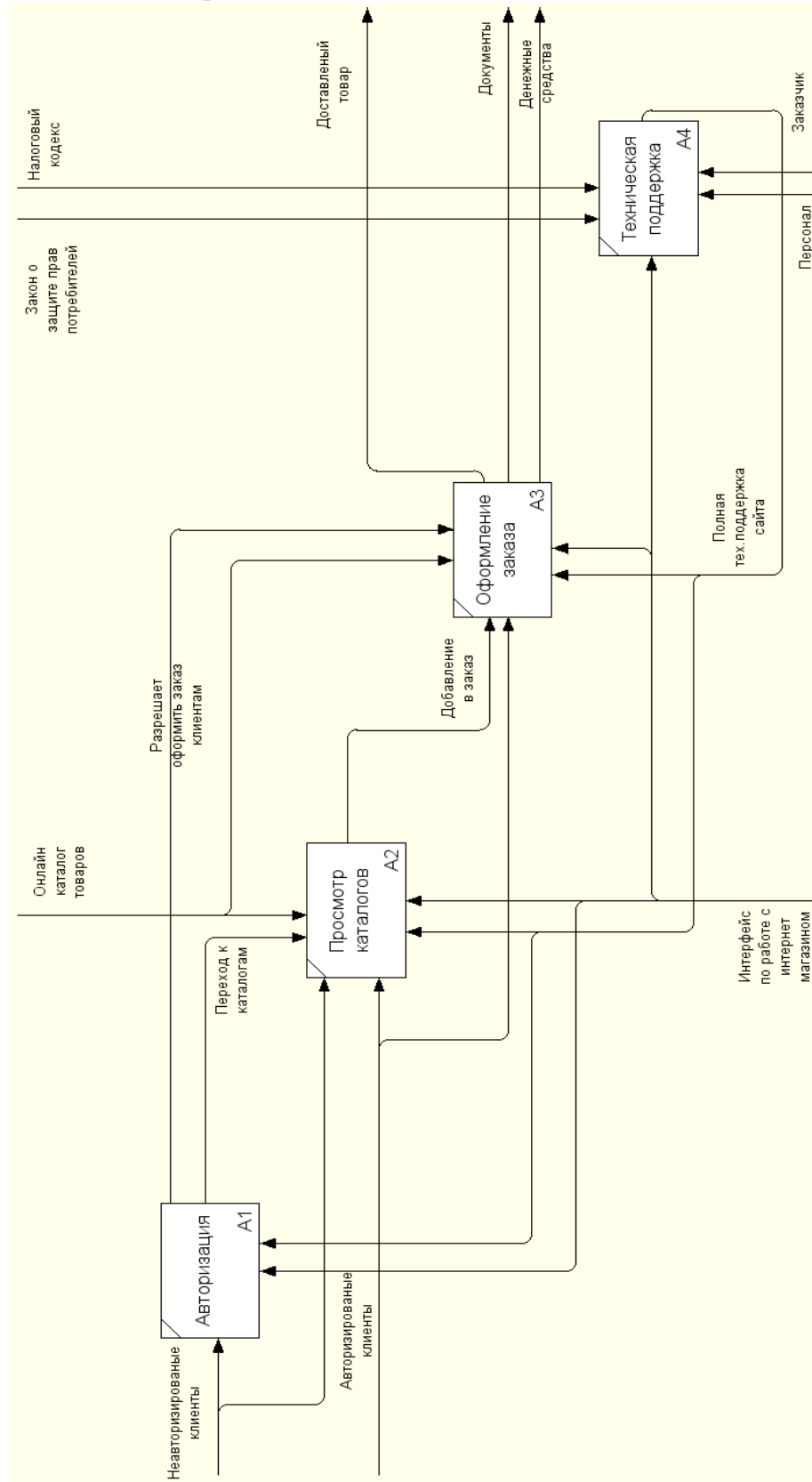


Рисунок В.2 – Декомпозиция функциональной структуры интернет-магазина

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

ВКР.145297.09.03.03.ПЗ

Лист

71

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

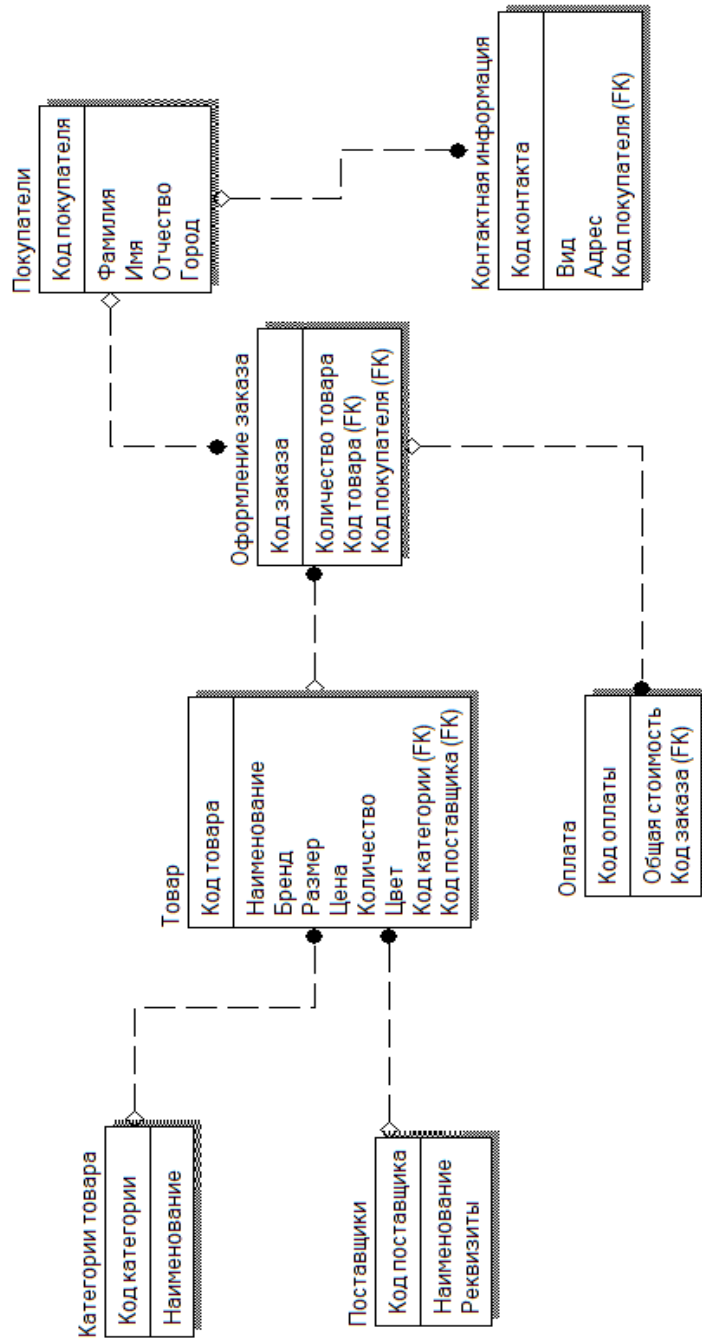


Рисунок Г.1 – Логическая модель

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

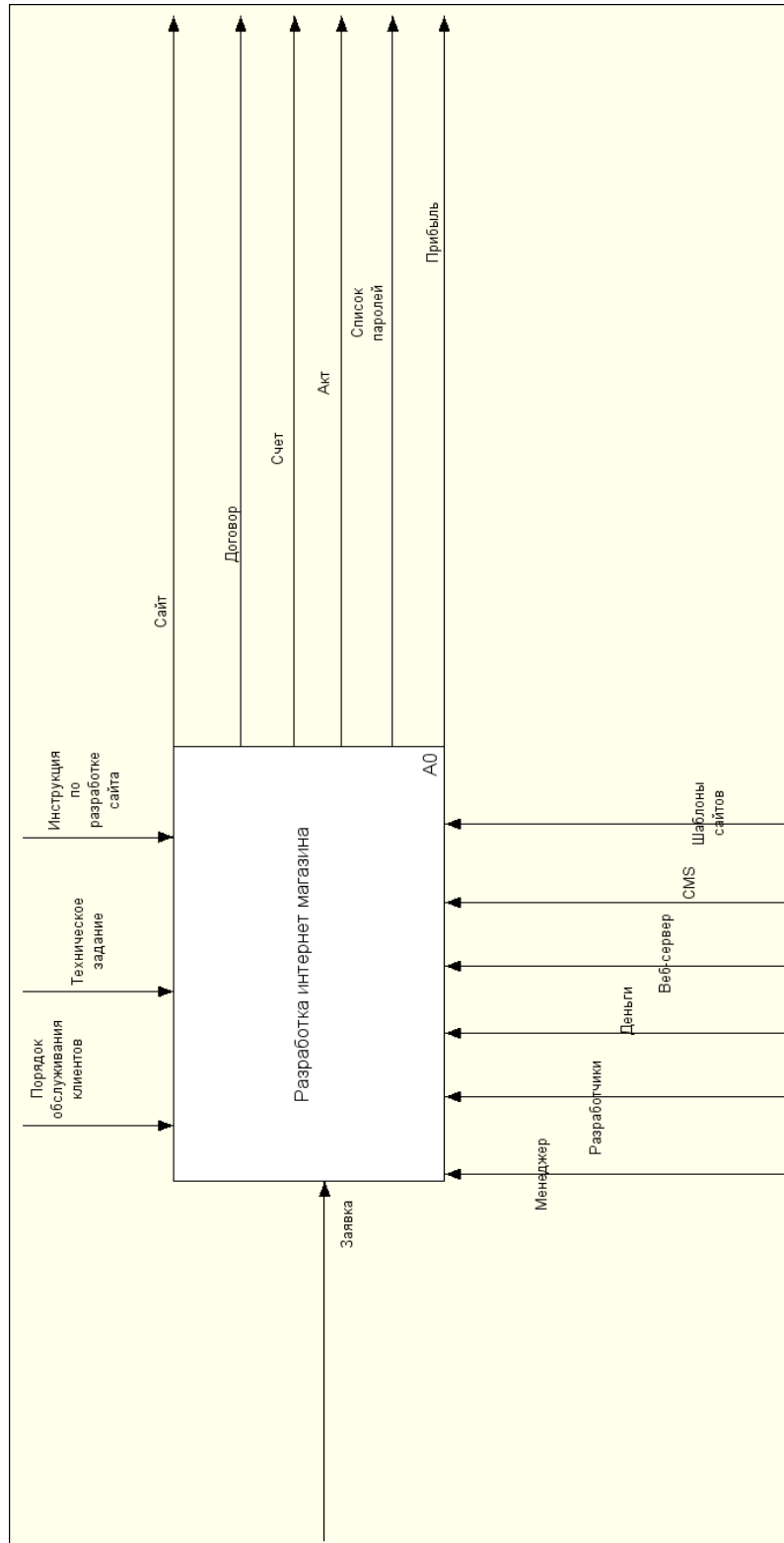


Рисунок Д.1 – Функциональная структура разработки интернет-магазина

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145297.09.03.03.ПЗ

Лист

73

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

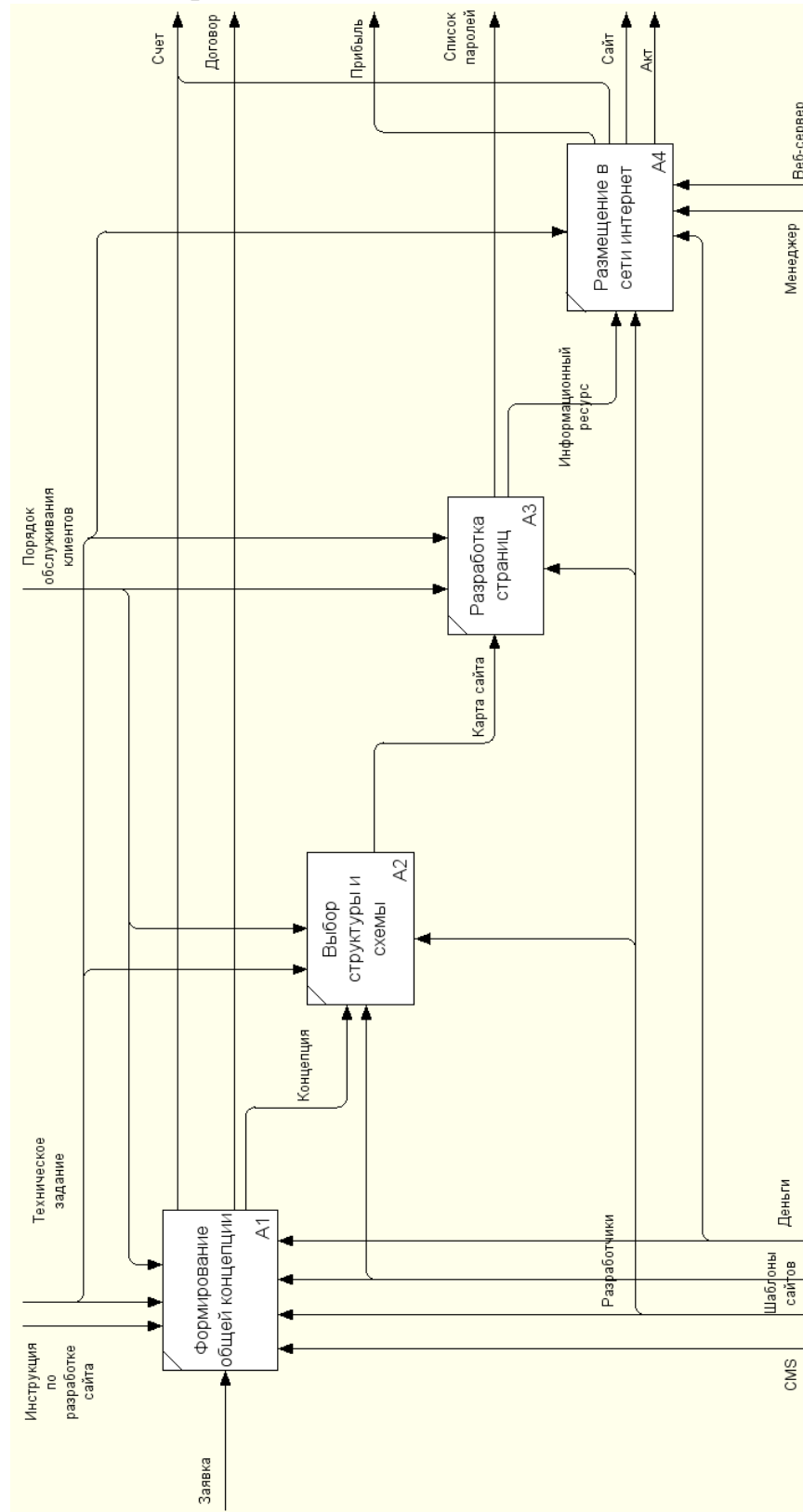


Рисунок Д.2 – Декомпозиция функциональной структуры разработки интернет-магазина

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