

Министерство науки и высшего образования 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
Направленность (профиль) образовательной программы Безопасность информационных систем

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка интернет-магазина автомобильных запчастей

Исполнитель
студент группы 755-об

(подпись, дата)

С.В. Цуриков

Руководитель
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

Т.А. Галаган

Консультант
по безопасности и
экологичности
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

А.Б. Булгаков

Нормоконтроль
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Благовещенск 2021

Министерство науки и высшего образования 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
«___» _____ 2021 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Цурикова Станислава Викторовича

1. Тема бакалаврской работы: Разработка интернет-магазина автомобильных запчастей.

(утверждена приказом от 23.04.2021 № 812-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы 24.06.2021г.

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

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ объекта исследования, проектирование интернет-магазина, реализация интернет-магазина, информационная безопасность, безопасность и экологичность.

5. Перечень материалов приложения: техническое задание.

6. Консультанты по бакалаврской работе: по безопасности и экологичности – Булгаков А.Б. доцент, канд. техн. наук.

7. Дата выдачи задания 21.02.2021 г.

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд. техн. наук. Т.А. Галаган.

Задание принял к исполнению (дата): 21.02.2021г.

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 68 с., 41 рисунок, 15 таблиц, 1 приложение, 25 источников.

МАГАЗИН АВТОЗАПЧАСТЕЙ «ПАВЕЛ», ПРЕДПРИЯТИЕ, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, БАЗА ДАННЫХ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДСИСТЕМЫ, ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Объект исследования – деятельность магазина автомобильных запчастей «Павел» ИП Молин П.С.

Целью бакалаврской работы является разработка интернет-магазина автомобильных запчастей, который позволит увеличить клиентскую базу и качество обслуживания магазина «Павел» посредством интернет-площадки.

Выполнение работы включает основные этапы:

- анализ объекта исследования;
- проектирование интернет-магазина;
- реализация интернет-магазина;
- анализ информационной безопасности интернет-магазина;
- обоснование безопасности и экологичности интернет-магазина.

Результатом бакалаврской работы является разработанный интернет-магазин, который повысит качество обслуживания клиентов за счет снижения нагрузки на сотрудников, а также увеличит количество потенциальных клиентов.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 Анализ объекта исследования	9
1.1 Общие сведения об организации	9
1.2 Архитектура предприятия	9
1.2.1 Анализ организационной структуры	9
1.2.2 Внешний и внутренний документооборот	11
2 Проектирование интернет-магазина	15
2.1 Обоснование необходимости создания интернет-магазина	15
2.2 Функциональные требования	15
2.3 Описание функциональных модулей и их взаимодействие	17
2.4 Описание обеспечивающих подсистем	20
2.4.1 Подсистема информационного обеспечения	20
2.4.2 Подсистема технического обеспечения	20
2.4.3 Подсистема лингвистического обеспечения	21
2.4.4 Подсистема программного обеспечения	21
2.4.5 Подсистема организационного обеспечения	21
2.4.6 Подсистема математического обеспечения	21
2.5 Выбор среды разработки	22
2.6 Проектирование базы данных	22
2.6.1 Инфологическое проектирование	22
2.6.2 Логическое проектирование	27
2.6.3 Физическое проектирование	33
3 Реализация интернет-магазина	37
3.1 Структура интернет-магазина	37
3.2 Диаграмма компонентов	37
3.3 Описание интерфейса интернет-магазина	39
4 Информационная безопасность	44
4.1 Идентификация и аутентификация	44

4.2 Шифрование	45
4.3 Разграничение доступа	45
4.4 Модель нарушителя безопасности	46
5 Безопасность и экологичность	49
5.1 Безопасность	49
5.1.1 Требования к помещениям для работы с ПЭВМ	49
5.1.2 Требования к ПЭВМ	49
5.1.3 Общие требования к организации рабочих мест пользователей ПЭВМ	51
5.2 Экологичность	51
5.3 Чрезвычайные ситуации	53
Заключение	56
Библиографический список	59
Приложение А	61

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей бакалаврской работе использованы ссылки на следующие стандарты:

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

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

ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, одним из масштабных социальных явлений считается стремительное развитие современных интернет-технологий. С каждым годом в информационное пространство выходят новые, более усовершенствованные, проекты по разработке и внедрению различных интернет-ресурсов. Если еще 10 лет назад не каждое предприятие имело возможность предлагать свои продукты или услуги через собственный интернет-магазин, то сегодня практически каждый предприниматель реализовывать свою деятельность посредством интернет-ресурса, которая стала неотъемлемой частью маркетинга.

Одной из главных целей интернет-маркетинга является создание взаимоотношений с покупателем через виртуальный магазин, так как, зачастую, покупатель при желании приобрести какой-либо товар, в первую очередь заходит в интернет, чтобы ознакомиться с его характеристиками и стоимостью, и только после этого принимает решение о покупке.

Для каждого предприятия, создание собственного интернет-магазина – это возможность значительно увеличить свою клиентскую базу за достаточно короткий срок. Кроме того, это возможность сэкономить средства на различных видах рекламы, так как уникальность сайта значительно повышает его посещаемость и рейтинг продаж.

Цель бакалаврской работы является увеличение клиентской базы и качества обслуживания магазина «Павел» посредством продвижения товаров через интернет-магазин.

Для достижения данной цели необходимо выполнить ряд задач:

- изучить общие сведения о магазине «Павел»;
- проанализировать организационную структуру предприятия;
- провести анализ внешнего и внутреннего документооборота;
- спроектировать интернет-магазин, в том числе разработать базу данных и выбрать среду разработки;
- реализовать интернет-магазин;

- провести анализ информационной безопасности;
- провести анализ на безопасность и экологичность.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Общие сведения об организации

В качестве объекта выпускной квалификационной работы исследуется розничный магазин автомобильных запчастей «Павел». Руководителем организации является индивидуальный предприниматель Молин Павел Сергеевич. ИП зарегистрирован 29 августа 2013 г. Межрайонной инспекцией ФНС России № 1 по Амурской области. ИП присвоены ИНН 280123127701 и ОГРНИП 313280124100071.

Основным видом деятельности предприятия является розничная торговля автозапчастями с целью извлечения прибыли от торговой деятельности. Богатый ассортимент предлагает различные виды запчастей для иномарок и отечественных автомобилей, а также всевозможные аксессуары к каждому автомобилю в сочетании с лучшей ценой и качеством.

Адрес: 67500, Российская Федерация, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Северная 167 лит А.

График работы:

- в будние дни с 8:30 – 18:00
- в субботу с 9:00 – 17:00
- в воскресенье 10:00 – 16:00

1.2 Архитектура предприятия

1.2.1 Анализ организационной структуры

Организационная структура предприятия – это упорядоченная совокупность органов и подразделений организации, образующая систему связей, обеспечивающих реализацию целей предприятия.

Организационная структура предприятия представлена на рисунке 1.

Директор выполняет общее руководство деятельностью предприятия, а также организацию работы и эффективное взаимодействие всех структурных подразделений. Он несет полную ответственность за последствия принятых решений, сохранность и эффективное использование имущества магазина.

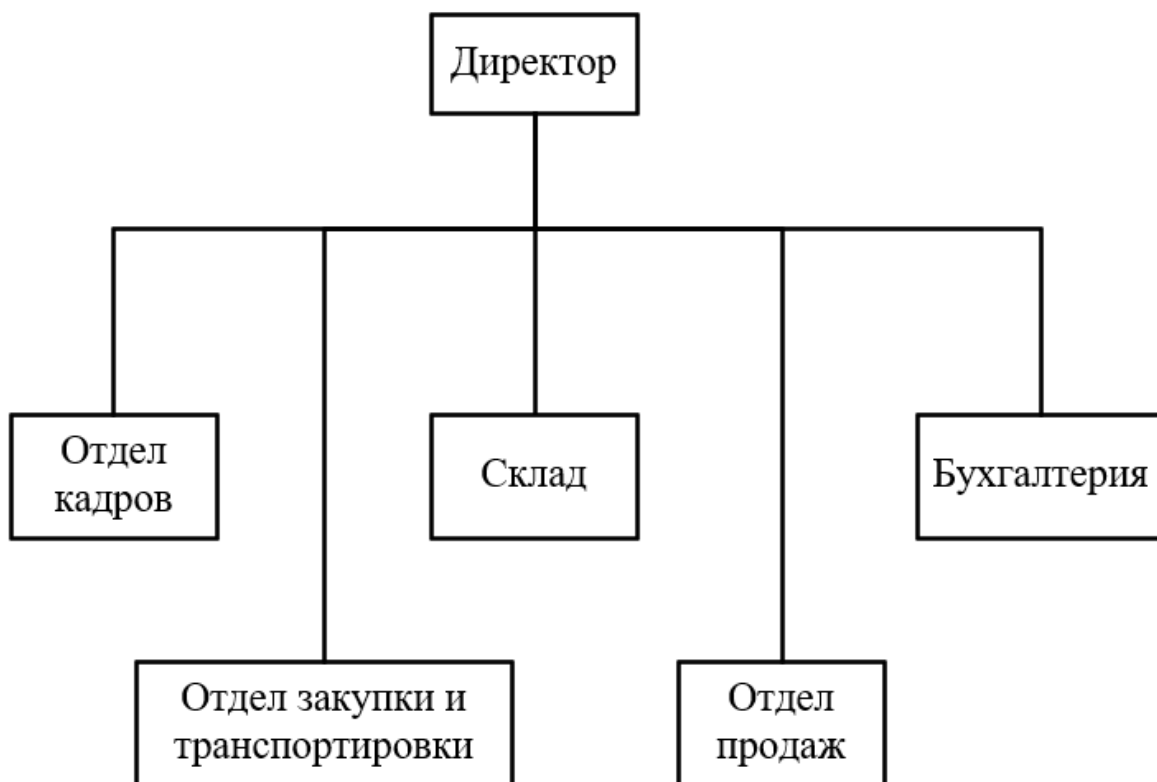


Рисунок 1 – Организационная структура предприятия

В другие обязанности директора входят:

- обеспечение законности ведения финансово-хозяйственной деятельности;
- планирование дальнейшего пути развития магазина;
- обеспечение безопасных условий труда работников.

Отдел кадров учитывает работу сотрудников, определяет количество рабочих, выходных и рабочих дней для расчета зарплаты, отпусков и подачи сведений в бухгалтерию.

Основными обязанностями отдела кадров являются:

- организация набора, отбора и найма сотрудников необходимой квалификации;
- подготовка штатного расписания;
- проведение операций с трудовыми книжками (заполнение и хранение).

Сотрудники отдела «Склад» осуществляют:

- прием, хранение и сортировку товаров, учитывая правила хранения;
- формирование отчетности о текущих товарах.

Отдел продаж непосредственно занимается приемом заказов от покупателей и консультированием клиентов. В другие обязанности сотрудников отдела продаж входят:

- оформление заявок на доставку;
- составление заявок на закупку товаров.

В обязанности бухгалтерии входят:

- ведение налогового и управленческого учета;
- начисление заработной платы;
- начисление и уплата налогов в местный, региональный и федеральный бюджеты.

Отдел закупки и транспортировки заключают договора с поставщиками и формируют, согласуют, а также, контролируют планы закупок.

1.2.2 Внешний и внутренний документооборот

Документооборот – процесс организации передвижения документов, начиная с момента их получения до полного выполнения. Различают следующие виды документооборота: внешний и внутренний.

Внешний документооборот – это все входящие и исходящие документы компании (счет-фактуры, накладные и т.д.). С помощью них организация обменивается информацией с партнерами, клиентами и контролирующими органами.

Внутренний документооборот компании – это движение внутренних документов между структурными подразделениями. К внутренней документации относятся: приказы, инструкции, протоколы совещаний, положение о структурных подразделениях и иные документы, предназначенные для использования сотрудниками компании.

Модели внешнего и внутреннего документооборота представлены на рисунках 2-3.

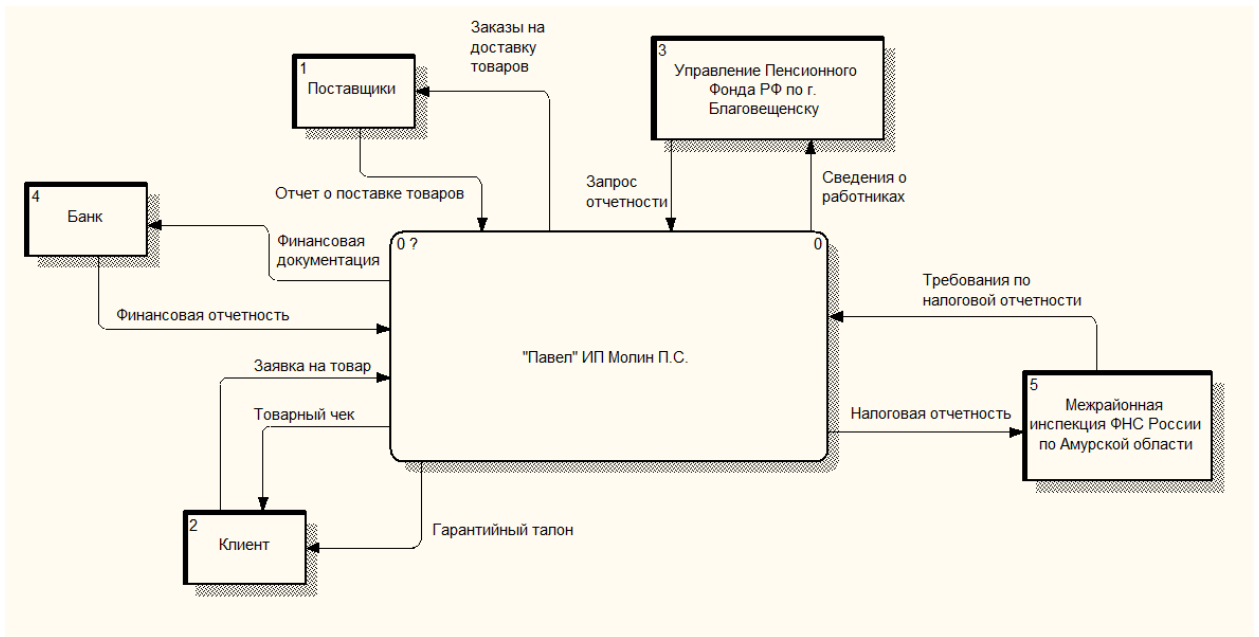


Рисунок 2 – Диаграмма внешнего документооборота предприятия

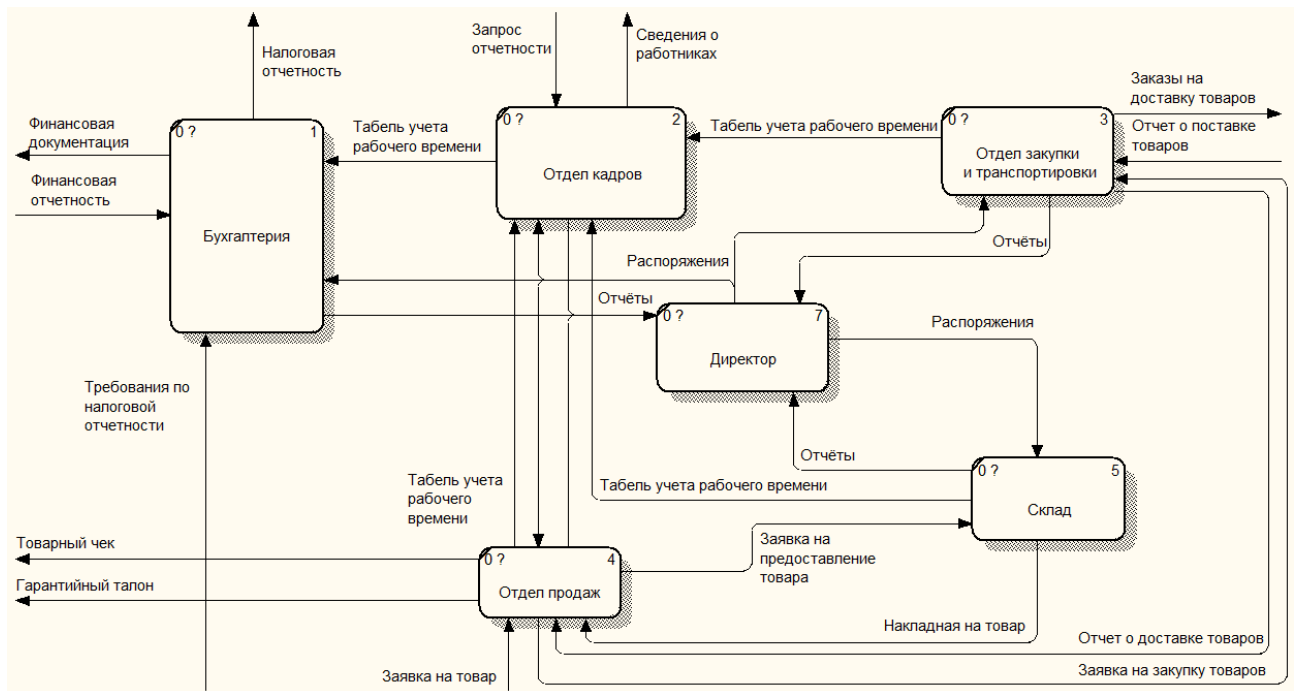


Рисунок 3 – Диаграмма внутреннего документооборота предприятия

Рассмотрим более подробно внешний и внутренний документооборот.

Функции бухгалтерии:

- направляет налоговую отчетность в межрайонную инспекцию ФНС России по Амурской области;
- направляет финансовую документацию в банк и получает от него финансовую отчетность;

- получает финансовую отчетность ото всех подразделений организации;

- получает от поставщика счет к оплате, а в ответ предоставляет платежную документацию.

Функции директора:

- получает от всех структурных подразделений отчеты и направляет распоряжения.

Функции отдела закупки и транспортировки:

- получает заявки на закупку товаров с отдела продаж;
- направляет поставщику заказы на доставку товаров и получает отчет о поставке товара, и, после чего, полученный отчет направляется в отдел продаж.

Функции отдела кадров:

- получает от всех отделов табель учета рабочего времени, кроме бухгалтерии;
- получает распоряжения от директора и отправляет ему отчеты;
- отчитывается управлению Пенсионного Фонда РФ по г. Благовещенску по сведениям о работниках и получает запрос отчётности.

Функции отдела продаж:

- принимает заявки на товары от клиентов и выдает товарный чек с гарантийным талоном;
- направляет в отдел закупки и транспортировки заявки на закупку товаров;
- направляет заявки на склад на предоставление товара;
- получает накладную на товары со склада и отчеты о доставке товаров с отдела закупки и транспортировки.

Функции склада:

- принимает заявки с отдела продаж на предоставление товара и направляет накладную на товары.

Таким образом, организационная структура предприятия включает в себя 5 самостоятельных отделов, задачи и функции которых направлены на обеспечение деятельности реализации автозапчастей посредством их закупки, хранения, транспортировки и продажи. В том числе, в структуру входит отдел кадров, задачей которой является осуществление подбора, приема и трудоустройства сотрудников.

Кроме того, предприятие организует и контролирует свою деятельность через внешний и внутренний документооборот, что позволяет систематизировать информацию для анализа эффективности работы каждого отдела и магазина в целом.

В организационной иерархии связующим звеном является директор, который анализирует результаты деятельности предприятия и принимает управленческие решения, направленные на повышение качества предоставления услуг и увеличения прибыли.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1 Обоснование необходимости создания интернет-магазина

Проведя анализ предприятия «Павел», было решено создать интернет-магазин. Данное предприятие не имеет собственного web-сайта, а значит необходимость в его создании существует.

Интернет-магазин призван облегчить продажи товаров, т.к. клиенту не обязательно лично приезжать в магазин, чтобы узнать о его наличии. Для этого потенциальному покупателю необходимо зайти на сайт и просмотреть каталог товаров. Если у него останутся вопросы, он сможет воспользоваться формой обратной связи.

Так же, интернет-площадка позволяет снизить нагрузку на сотрудников. Покупателю, который выбрал способ доставки «Самовывоз», необходимо подойти к продавцу и назвать номер заказа. Так, сотрудникам нет необходимости в консультировании клиентов. Покупатель будет уже знать, какой товар ему необходим благодаря подробной информации, размещенной в интернет-магазине.

Таким образом, интернет-магазин необходим предприятию для осуществления следующих задач:

- регистрация и авторизация клиентов;
- просмотр товаров клиентами и ознакомление с информацией о предприятии;
- прием и обработка заказов;
- осуществление обратной связи.

2.2 Функциональные требования

Проектируемый интернет-магазин будет осуществлять следующие функции:

- предоставление информации о товарах и предприятии;
- предоставление возможности заказа товаров;
- возможность обратной связи;

- регистрация и авторизация;
- администрирование.

Функция предоставления информации о предприятии и товарах обеспечивает просмотр содержимого каталога товаров и информацию о данном предприятии через соответствующие страницы. В каталоге товаров покупатель должен иметь доступ ко всем товарам, хранимой в базе данных, отфильтрованной по категориям и атрибутам. Для быстрого нахождения товара должна быть предусмотрена поисковая строка. На странице одиночного товара покупатель должен иметь возможность ознакомиться с подробным описанием товара, его стоимостью, детально рассмотреть его изображение, а также оставить отзыв.

Функция заказа товаров предоставляет возможность оформления выбранных товаров из каталога. Для этого, пользователю на странице одиночного товара необходимо добавить в корзину понравившийся ему товар, выбрать его количество (сделать это можно как на странице одиночного товара, так и в корзине) и перейти к оформлению. На странице оформления, покупателю необходимо заполнить форму заказа, в которой нужно указать своё имя и фамилию, e-mail, номер телефона и адрес, способ доставки и оплаты. Если пользователь уже авторизован в интернет-магазине, то ему нет необходимости в заполнении этих полей. В случае, когда товара нет в наличии, предусмотрен предзаказ.

Функция обратной связи предусмотрена для возможности коммуникации с клиентами, например, ответы на различные интересующие их вопросы. Для реализации данной функции, должна быть создана страница с формой обратной связи, где пользователю необходимо указать своё имя, фамилию и e-mail, на который придёт ответ от администратора. Администратор должен видеть список пользователей, которые к нему обратились, и их сообщения.

Функция регистрации и авторизации предназначена для разграничения прав доступа и предоставления доступа в личный кабинет пользователя или к управлению интернет-магазином. Личный кабинет покупателя должен содержать такие сведения, как: список заказов с отображением их статуса, адрес доставки и личные данные с возможностью редактирования.

Функция администрирования должна обеспечивать администратору следующие возможностями:

- добавлять, редактировать или удалять информацию о товарах (название, цена, изображение, описание) и предприятии (контакты, график работы, номер телефона, краткую информацию);
- осуществлять прием и обработку заказов покупателей, а также обновлять их статус;
- осуществлять обратную связь;
- анализировать посещаемость покупателей.

2.3 Описание функциональных модулей и их взаимодействие

На рисунке 4 представлена контекстная диаграмма функциональной модели интернет-магазина автомобильных запчастей.

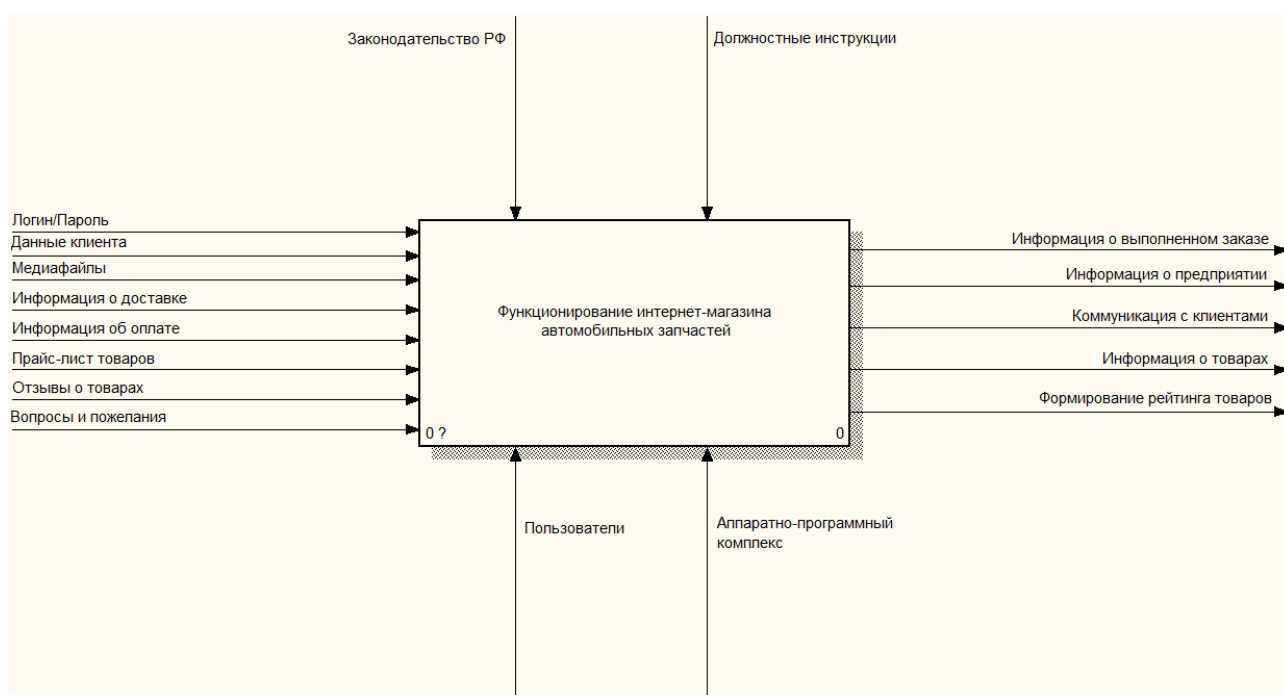


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма функциональной модели интернет-магазина автомобильных запчастей

Функциональная модель позволяет более детально рассмотреть модули интернет-магазина. К функциям модулей можно отнести:

- авторизация/регистрация в «Личный кабинет». Пользователь должен видеть форму авторизации или регистрации аккаунта, а также иметь возможность переходить на другие страницы сайта для осуществления покупки. В

профиле аккаунта должны содержаться сведения о клиенте (фамилия, имя, отчество, адрес доставки) и статус заказа.

- управление web-сайтом. Администратор должен иметь доступ ко всем модулям.
- предоставление информации. Пользователь должен иметь возможность просматривать каталог товаров и информацию о предприятии.
- оформление заказов. После того, как пользователь определился с выбором товаров и добавил их в корзину, он должен иметь возможность оформить заказ. Сделать это можно как с авторизованным аккаунтом, так и без, но тогда необходимо вносить данные о клиенте и адрес доставки.
- обеспечение обратной связи. Пользователь должен иметь возможность оставить отзыв о товаре, задать какой-либо вопрос или же оставить пожелания.

На рисунке 5 представлена декомпозиция контекстной диаграммы функциональной модели интернет-магазина автомобильных запчастей.

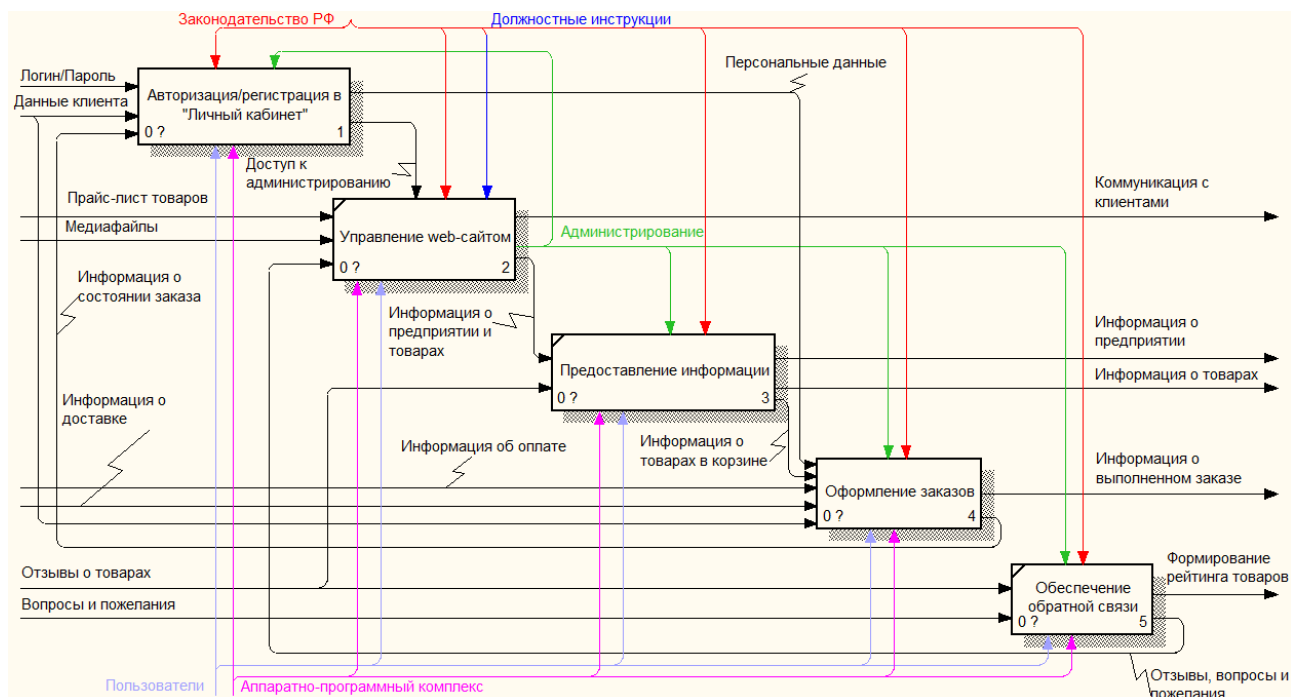


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы функциональной модели интернет-магазина автомобильных запчастей

Взаимодействие разработанных модулей осуществляется в иерархичном порядке, где более значимым модулем является «Авторизация/регистрация в

«Личный кабинет», т.к. он разделяет доступ между пользователями (покупатель/администратор).

Покупатель при входе на сайт получает открытый доступ к информации о товарах и предприятии, оформлению заказов и имеет возможность выразить свое мнение по различным вопросам деятельности предприятия. Такие действия покупателя обеспечивают модули: «Предоставление информации», «Оформление заказов», «Обеспечение обратной связи».

Администратор через личный кабинет получает доступ к модулю «Управление web-сайтом», а значит имеет возможность к администрированию всех остальных модулей.

На рисунке 6 представлена декомпозиция модуля «Оформление заказа».

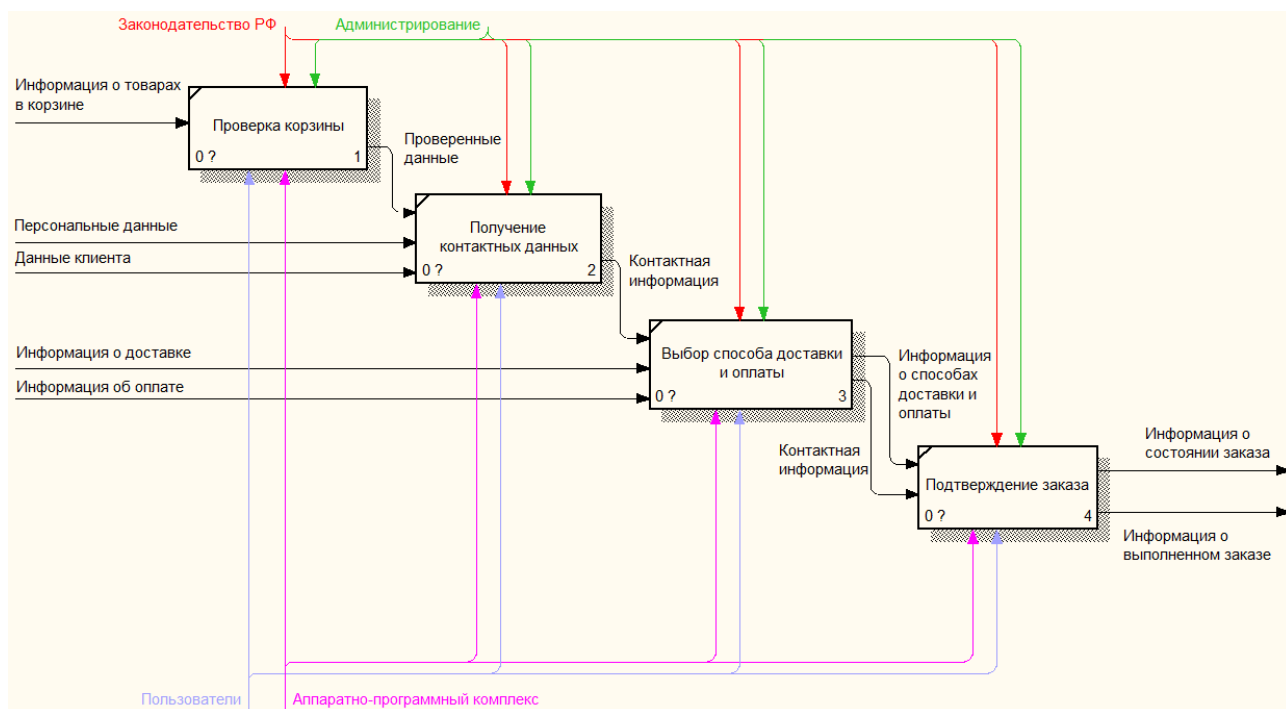


Рисунок 6 – Декомпозиция модуля «Оформление заказа»

Декомпозиция модуля «Оформление заказа» описывает этапы оформления заказа, которые имеют логический характер. Основным структурным элементом декомпозиции является модуль «Проверка корзины», где содержится информация о выбранных товарах. После проверки корзины осуществляется переход в модуль «Получение контактных данных», где покупателю необходимо внести свои персональные данные в диалоговое окно в ручном режиме. Если покупатель прошел регистрацию через модуль «Авторизация/регистрация в

личный кабинет», тогда заполнение персональных данных происходит автоматически.

После заполнения (автоматического/ручного) диалогового окна о персональных данных, покупатель переходит в следующий модуль «Выбор способа доставки и оплаты», где выбирает один из предложенных вариантов доставки (самовывоз или доставка по адресу) и оплаты (наличными или по банковской карте).

Указав способ доставки и оплаты, покупатель переходит в модуль «Подтверждение заказа», где присваивается статус заказа и производится оплата по банковской карте (если покупатель выбрал данный способ).

2.4 Описание обеспечивающих подсистем

2.4.1 Подсистема информационного обеспечения

Информационное обеспечение – это набор входных и выходных потоков данных.

Информация, обрабатываемая интернет-магазином, должна храниться в базе данных. Данные должны быть организованы в виде таблицы с реляционной структурой связи.

Также, для выполнения процессов сбора, обработки, передачи и предоставления данных должен быть реализован удобный интерфейс.

2.4.2 Подсистема технического обеспечения

Подсистема технического обеспечения – совокупность технических средств, необходимых для обработки данных в разрабатываемом интернет-магазине.

Так, интернет-магазин имеет следующие минималистические требования:

- одноядерный процессор Intel или AMD с тактовой частотой не менее 1,8 ГГц;
- объем оперативной памяти от 6 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 100 Мбит/с.
- размер дискового пространства от 70 Гбайт;

2.4.3 Подсистема лингвистического обеспечения

Лингвистическое обеспечение предполагает применение языков программирования, требования к шифрованию и расшифровыванию данных, языкам ввода-вывода данных, языкам манипулирования данными.

Для реализации интернет-магазина должны быть использованы следующие языки программирования:

- HTML;
- CSS;
- JavaScript;
- PHP;
- SQL.

2.4.4 Подсистема программного обеспечения

В данной подсистеме описывается программное обеспечение, необходимое для работы интернет-магазина.

В качестве программного обеспечения на рабочих станциях пользователя и администратора должны быть установлены следующие операционные системы: Windows, MacOS или Linux. Для того, чтобы иметь доступ к интернет-магазину, необходим установленный интернет-браузер, например, Google Chrome.

2.4.5 Подсистема организационного обеспечения

Категории пользователей, на которых ориентирован интернет-магазин:

- администратор;
- покупатель.

К работе должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы с компьютером и прошедшие обучение для управления интернет-магазином

2.4.6 Подсистема математического обеспечения

Разрабатываемый интернет-магазин не предъявляет строгих требований к математическому обеспечению.

2.5 Выбор среды разработки

В качестве среды разработки выступают CMS «WordPress», программный комплекс Open Server и СУБД MySQL.

WordPress – это система управления содержимым сайта (CMS) с открытым исходным кодом, распространяемая под лицензией GNU GPL версии 2. Написана на PHP, в качестве базы данных использует MySQL. Сфера применения – от блогов до достаточно сложных новостных ресурсов, а также для интернет-магазинов. WordPress обеспечивает комфортный и нетрудоемкий процесс разработки сайта.

Open Server – профессиональный инструмент веб-разработчика под Windows. Он представляет собой портативную серверную платформу и программную среду, которая имеет многофункциональную управляющую программу и большой выбор подключаемых компонентов.

В качестве СУБД была выбрана СУБД MySQL. MySQL представляет собой очень популярную систему управления базами данных с открытым исходным кодом. К основным плюсам MySQL можно отнести высокую скорость работы, гибкость, быстроту обработки данных и оптимальную надежность, а также, что данная СУБД распространяется бесплатно.

2.6 Проектирование базы данных

2.6.1 Инфологическое проектирование

Инфологическое проектирования состоит из нескольких этапов:

- формирование набора сущностей;
- формирование спецификаций атрибутов по сущностям;
- выбор и обоснование первичного ключа;
- обоснование установления связей;
- построение инфологической модели БД.

На основании проведенного анализа предметной области можно выделить следующие сущности, необходимы для создания БД:

- сущность «Покупатель» содержит сведения о покупателях магазина;

- сущность «Заказ» содержит сведения о заказах, оформленных в интернет-магазине;
- сущность «Доставка» содержит сведения о способе доставки;
- сущность «Статус» содержит сведения о текущем состоянии заказа;
- сущность «Товар» содержит в себе сведения о товарах в магазине;
- сущность «Детали заказа» содержит сведения о деталях заказа.

Спецификация имеет вид таблицы, которая содержит 5 столбцов – наименование атрибута, тип данных, диапазон значений, пример атрибута.

Описание атрибутов для каждой сущности представлено в таблицах 1-6.

Таблица 1 – Спецификация атрибутов сущности «Покупатель»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>ID Покупателя</u>	Число, однозначно определяющее покупателя	Числовой	> 0	185
Фамилия	Фамилия покупателя	Текст	-	Иванов
Имя	Имя покупателя	Текст	-	Иван
Телефон	Номер телефона покупателя	Текст	-	Васильевич
E-mail	Электронная почта покупателя	Текст	-	example@mail.ru

Таблица 2 – Спецификация атрибутов сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>ID Заказа</u>	Число, однозначно определяющее заказ	Числовой	> 0	14
Стоимость	Стоимость заказа	Числовой	>0	5999
Дата	Дата оформления заказа	Дата	-	01.02.2021 14:20:48

Таблица 3 – Спецификация атрибутов сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>ID Доставки</u>	Число, однозначно определяющее доставку	Числовой	> 0	14
Адрес	Адрес доставки	Текст	-	ул. Мухина 17

Таблица 4 – Спецификация атрибутов сущности «Статус»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>ID Статуса</u>	Число, однозначно определяющее статус заказа	Числовой	> 0	14
Состояние	Наименование статуса	Текст	-	Подтвержден
Примечание	Дополнительная информация о значении статуса	Текст	-	Заказ подтвержден

Таблица 5 – Спецификация атрибутов сущности «Товар»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>ID Товара</u>	Число, однозначно определяющее товар	Числовой	> 0	109
Наименование	Название товара	Текст	-	Щетка стеклоочистителя LW330 зимняя LYNXauto
Характеристика	Характеристика товара	Текст	-	Дворники на авто
Категория	Категория товара	Текст	-	Дворники
Цена	Стоимость товара	Числовой	>0	415
Наличие	Доступность товара	Текст	-	<u>Есть в наличии</u>

Таблица 6 – Спецификация атрибутов сущности «Детали заказа»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>ID Детали заказа</u>	Число, однозначно определяющее детали заказа	Числовой	> 0	450
Количество	Количество товара в заказе	Числовой	>0	8
Способ оплаты	Способ оплаты заказа	Текст	-	Банковская карта VISA

Следующий этап – обоснование установления связей. Для получения концептуальной инфологической модели, позволяющей моделировать объекты предметной области и связи между ними, необходимо установить связи между сущностями на основе модели предметной области «сущность-связь».

Установление связей между сущностями представлены на рисунке 7-11.



Рисунок 7 – Связь «Покупатель-Заказ»

В этом случае связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Покупатель» соответствует несколько записей сущности «Заказ», а каждой записи сущности «Заказ» соответствует только одна запись сущности «Покупатель». Один покупатель может делать множество заказов, но для каждого заказа существует только один покупатель.



Рисунок 8 – Связь «Доставка-Заказ»

В этом случае так же остается связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Доставка» соответствует несколько записей сущности «Заказ», а каждой записи сущности «Заказ» соответствует только одна запись сущности «Доставка». Один вид доставки может входить в множество заказов, но для каждого заказа существует только один способ доставки.



Рисунок 9 – Связь «Статус-Заказ»

В этом случае так же остается связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Статус» соответствует несколько записей сущности «Заказ», а каждой записи сущности «Заказ» соответствует только одна запись сущности «Статус». Один вид статуса может входить в множество заказов, но для каждого заказа существует только один статус.



Рисунок 10 – Связь «Заказ-Детали заказа»

В этом случае так же остается связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Заказ» соответствует несколько записей сущности «Детали заказа», а каждой записи сущности «Детали заказа» соответствует только одна запись сущности «Заказ». Один заказ может входить в множество деталей заказа, но для каждой записи детали заказа существует только один заказ.



Рисунок 11 – Связь «Товар-Детали заказа»

В этом случае так же остается связь «один-ко-многим». Каждой записи сущности «Товар» соответствует несколько записей сущности «Детали заказа», а каждой записи сущности «Детали заказа» соответствует только одна запись сущности «Товар». Один товар может входить в множество деталей заказа, но для каждой записи детали заказа существует только один товар.

Инфологическая модель базы данных представлена на рисунке 12.

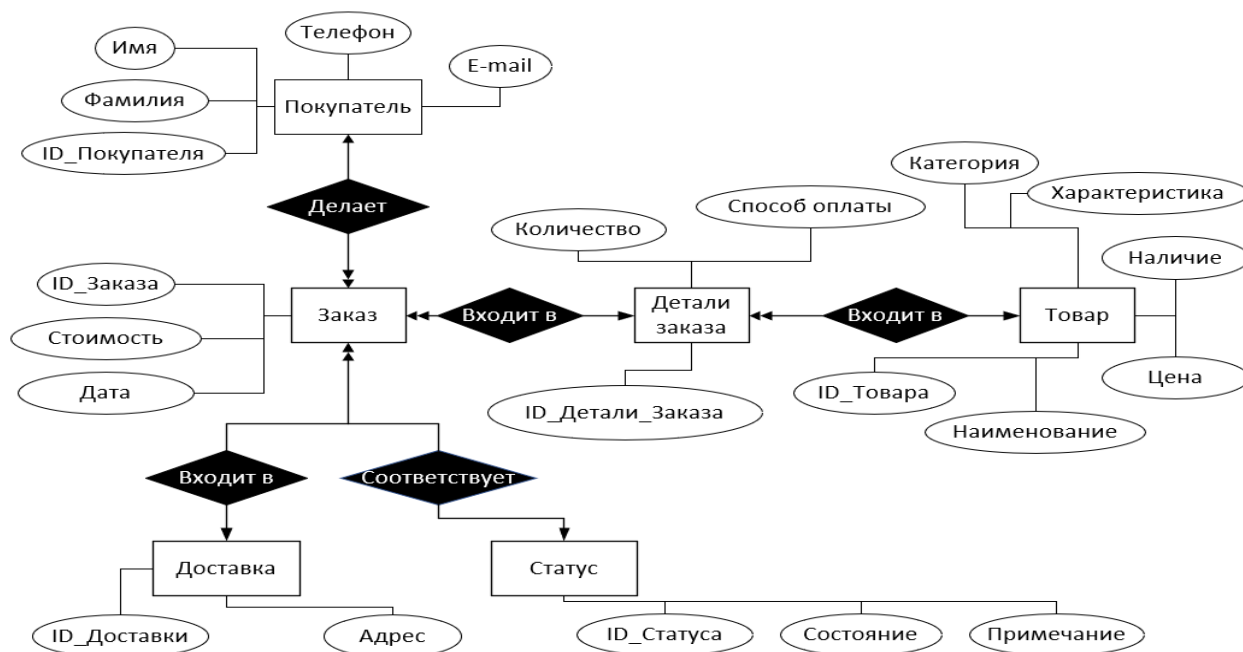


Рисунок 12 – Инфологическая модель базы данных

2.6.2 Логическое проектирование

На этапе логического проектирования базы данных проводится отображение модели «Сущность-связь» на реляционную модель и нормализация отношений.

Рассмотрим сущности «Покупатель» и «Заказ», между которыми установлена связь «один-ко-многим». Сущность «Покупатель» является исходной (родительской) сущностью, а сущность «Заказ» является порожденной (дочерней). Таким образом, ключ исходной (родительской) сущности добавляется в порожденную (дочернюю) сущность.



Рисунок 13 – Связь «Покупатель – Заказ»

Отношение 1 – «Покупатель»

<u>ID_Покупателя</u>	Фамилия	Имя	Телефон	E-mail
----------------------	---------	-----	---------	--------

Отношение 2 – «Заказ»

<u>ID_Заказа</u>	Стоимость	Дата	<u>ID_Покупателя</u>
------------------	-----------	------	----------------------

Рисунок 14 – Связь «Покупатель-Заказ»

Рассмотрим сущности «Доставка» и «Заказ», между которыми установлена связь «один-ко-многим». Сущность «Доставка» является исходной (родительской) сущностью, а сущность «Заказ» является порожденной (дочерней). Таким образом, ключ исходной (родительской) сущности добавляется в порожденную (дочернюю) сущность.

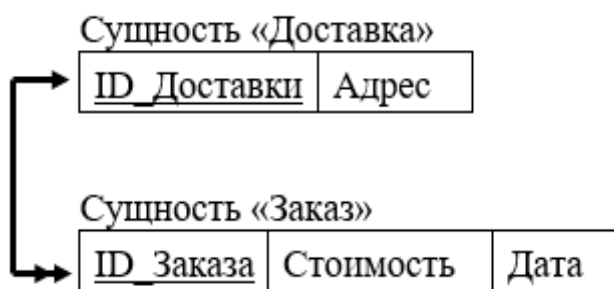


Рисунок 15 – Связь «Доставка – Заказ»

Отношение 3 – «Доставка»

<u>ID_Доставки</u>	Адрес
--------------------	-------

Отношение 4 – «Заказ»

<u>ID_Заказа</u>	Стоимость	Дата	<u>ID_Доставки</u>
------------------	-----------	------	--------------------

Рисунок 16 – Связь «Доставка – Заказ»

Рассмотрим сущности «Статус» и «Заказ», между которыми установлена связь «один-ко-многим». Сущность «Статус» является исходной (родительской) сущностью, а сущность «Заказ» является порожденной (дочерней). Таким образом, ключ исходной (родительской) сущности добавляется в порожденную (дочернюю) сущность.



Рисунок 17 – Связь «Статус – Заказ»

Отношение 5 – «Статус»

<u>ID_Статуса</u>	Состояние	Примечание
-------------------	-----------	------------

Отношение 6 – «Заказ»

<u>ID_Заказа</u>	Стоимость	Дата	<i>ID_Статуса</i>
------------------	-----------	------	-------------------

Рисунок 18 – Связь «Статус – Заказ»

Рассмотрим сущности «Заказ» и «Детали заказа», между которыми установлена связь «один-ко-многим». Сущность «Заказ» является исходной (родительской) сущностью, а сущность «Детали заказа» является порожденной (дочерней). Таким образом, ключ исходной (родительской) сущности добавляется в порожденную (дочернюю) сущность.

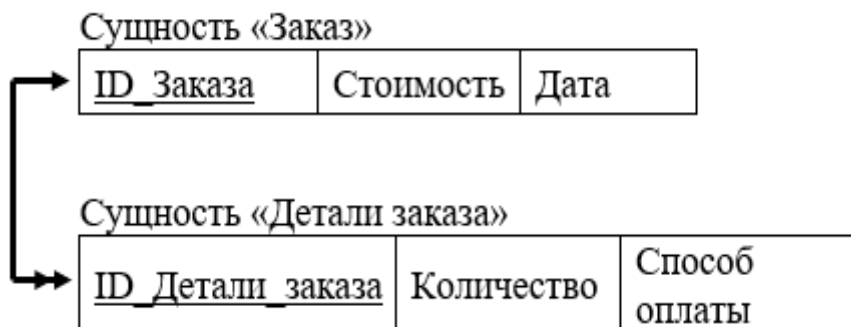


Рисунок 19 – Связь «Заказ – Детали заказа»

Отношение 7 – «Заказ»

<u>ID_Заказа</u>	Стоимость	Дата
------------------	-----------	------

Отношение 8 – «Детали заказа»

<u>ID_Детали_заказа</u>	Количество	Способ оплаты	<i>ID_Заказа</i>
-------------------------	------------	---------------	------------------

Рисунок 20 – Связь «Заказ – Детали заказа»

Рассмотрим сущности «Товар» и «Детали заказа», между которыми установлена связь «один-ко-многим». Сущность «Товар» является исходной (родительской) сущностью, а сущность «Детали заказа» является порожденной (дочерней). Таким образом, ключ исходной (родительской) сущности добавляется в порожденную (дочернюю) сущность.

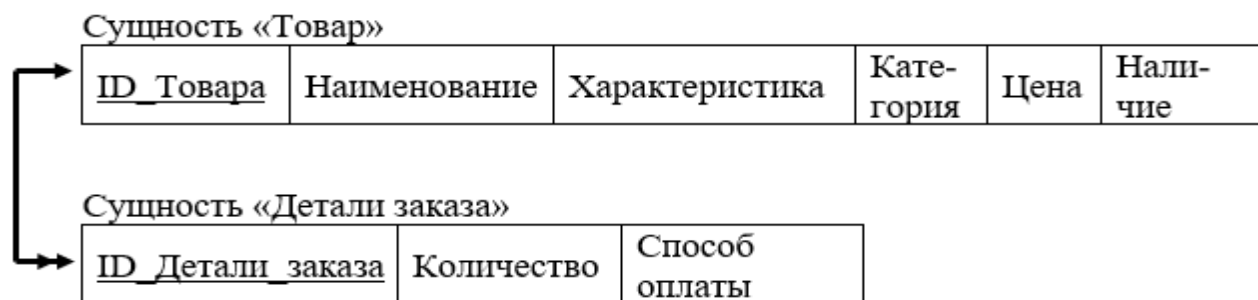


Рисунок 21 – Связь «Товар – Детали заказа»

Отношение 9 – «Товар»

<u>ID Товара</u>	Наименование	Характеристика	Категория	Цена	Наличие
------------------	--------------	----------------	-----------	------	---------

Отношение 10 – «Детали заказа»

<u>ID Детали заказа</u>	Количество	Способ оплаты	<u>ID Товара</u>
-------------------------	------------	---------------	------------------

Рисунок 22 – Связь «Товар – Детали заказа»

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

Второй этап логического моделирования – нормализация отношений, который предусматривает рассмотрение полученных отношений на соответствие 1НФ, 2НФ, 3НФ. Нормализация БД представляет собой действия, производимые над базой данных с целью удаления в ней избыточности. Нормализация позволяет уменьшить вероятность возникновения ошибок, улучшает согласованность данных, позволяет обеспечить надежность и безопасность данных. Нормализованная БД занимает меньше места на жестком диске и т.д. Для анализа отношений на соответствие 1НФ, 2НФ, 3НФ строятся функциональные зависимости.

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Покупатель» показана на рисунке 23.

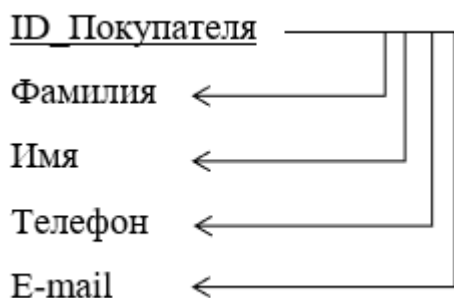


Рисунок 23 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Покупатель»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Доставка» показана на рисунке 24.

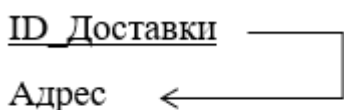


Рисунок 24 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Доставка»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Статус» показана на рисунке 25.

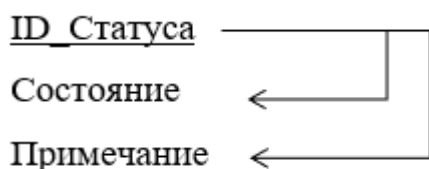


Рисунок 25 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Статус»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказ» показана на рисунке 26.

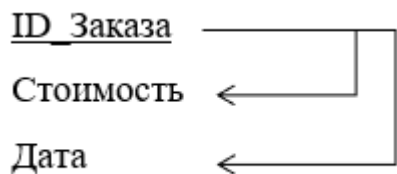


Рисунок 26 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Заказ»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Детали заказа» показана на рисунке 27.

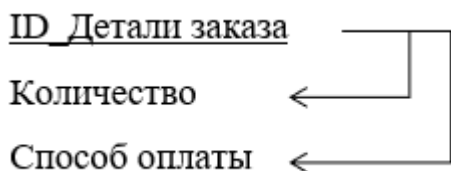


Рисунок 27 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Детали заказа»

Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товар» показана на рисунке 28.



Рисунок 28 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Товар»

Отношение находится в первой нормальной форме, если значения всех атрибутов являются неделимыми или атомарными.

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

Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и каждый не ключевой атрибут не зависит от других и полностью зависит от первичного ключа.

Таким образом, можно сделать вывод, что все отношения находятся в третьей нормальной форме.

В ходе этапа логического проектирования и нормализации отношений была составлена окончательная логическая модель, которая представлена на рисунке 29.

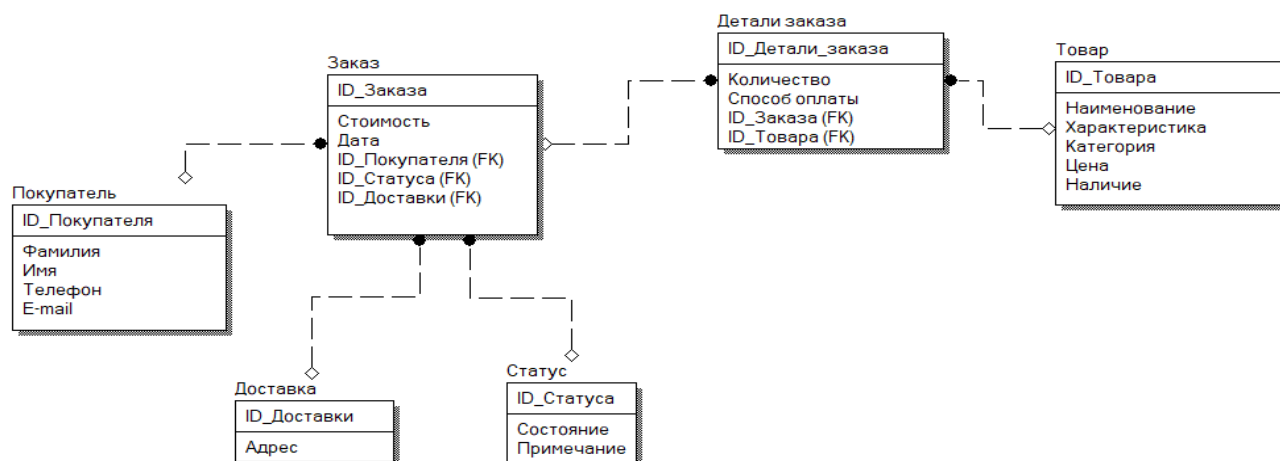


Рисунок 39 – Логическая модель базы данных

2.6.3 Физическое проектирование

На основе построенной логической модели можно спроектировать физическую модель. Таблицы спроектированной базы данных будут иметь вид, представленный в таблицах 7-11.

Таблица 7 – Физическое представление отношения «Покупатель»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5
<u>ID Покупателя</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Фамилия	Текст	-	text	-
Имя	Текст	-	text	-

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
Телефон	Текст	-	text	-
E-mail	Текст	-	text	-

Таблица 8 – Физическое представление отношения «Доставка»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>ID Доставки</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Адрес	Текст	-	text	-

Таблица 11 – Физическое представление отношения «Детали заказа»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>ID Детали заказа</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Количество	Числовой	> 0	int	-
Способ оплаты	Текст	-	text	-
<u>ID Заказа</u>	Числовой	> 0	int	Foreign key
<u>ID Товара</u>	Числовой	> 0	int	Foreign key

Таблица 9 – Физическое представление отношения «Статус»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>ID Статуса</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Состояние	Текст	-	text	-
Примечание	Текст	-	text	-

Таблица 10 – Физическое представление отношения «Заказ»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
<u>ID Заказа</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Стоимость	Числовой	> 0	int	-
Дата	Дата	-	datetime	-
<u>ID Покупателя</u>	Числовой	> 0	int	Foreign key
<u>ID Доставки</u>	Числовой	> 0	int	Foreign key
<u>ID Статуса</u>	Числовой	> 0	int	Foreign key

Таблица 12 – Физическое представление отношения «Товар»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>ID Товара</u>	Числовой	> 0	int	Primary key
Наименование	Текст	-	text	-
Характеристика	Текст	-	text	-
Категория	Текст	-	text	-
Цена	Числовой	> 0	int	-
Наличие	Текст	-	text	-

Физическое проектирование также предусматривает построение структуры физической модели данных, представленной на рисунке 30.

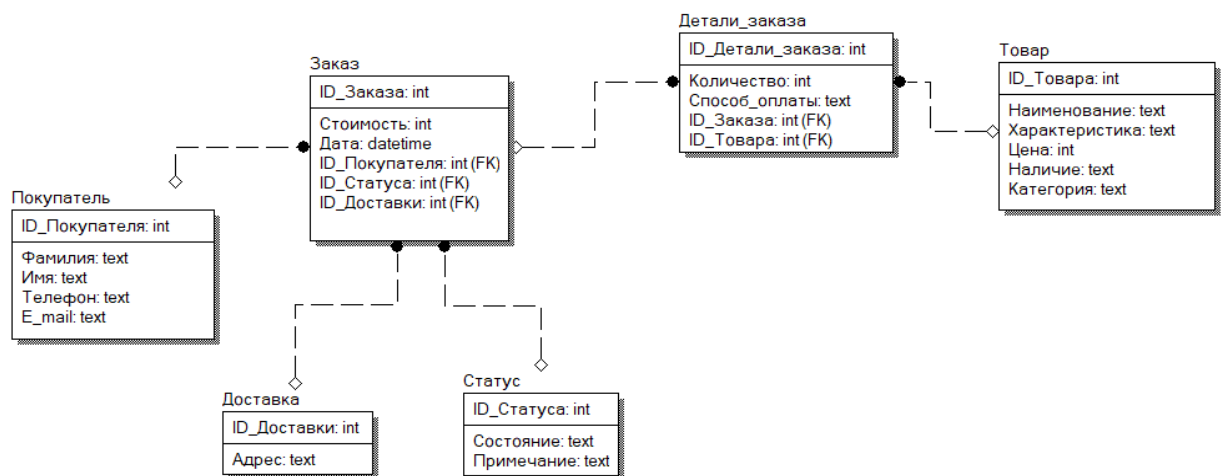


Рисунок 30 – Физическая модель базы данных

Таким образом, необходимость создания интернет-магазина заключается в систематизации информации о товарах, клиентах, процесса приема и обработки заказов, а также в осуществлении условий обратной связи.

Интернет-магазин позволит расширить функциональные возможности предприятия, так как сотрудники смогут анализировать клиентскую базу на основе информации об авторизированных пользователей для создания, например, определенной системы лояльности (скидки для постоянных покупателей).

Работу интернет-магазина осуществляют разработанные модули, такие как: «Авторизация/регистрация в «Личный кабинет», «Предоставление информации», «Оформление заказов», «Обеспечение обратной связи».

Кроме того, для облегчения процесса предоставления информации о товарах и предприятии создан модуль «Управление web-сайтом», который позволит полноценно осуществлять администрирование интернет-магазина.

Все разработанные в CMS «WordPress» (среда разработки) модули, имеют логический структурный характер и работают по принципу взаимодействия, тем самым создавая основу для функционирования интернет-магазина.

При проектировании модулей параллельно осуществлялось создание базы данных, которое включает в себя инфологическое, логическое и физическое проектирование.

Спроектированные модули и база данных и осуществляет полноценную работу интернет-магазина.

3.1 Структура интернет-магазина

Интернет-магазин должен иметь правильную структуру, которая бы удовлетворяла пользователей в удобстве использования. Так, структура должна соответствовать следующим правилам:

Логичность. Размещение предложений должно быть понятным и интуитивно доступным. Удобство и скорость поиска нужного товара определяется категориями, их местом и количеством.

Небольшой уровень вложенности. Глубина каталога товаров должна быть не более двух-трех уровней вложенности.

Размещение одного товара в одной категории, а не в нескольких. Рекомендуется не дублировать информацию на разных страницах.

Структура интернет-магазина представлена на рисунке 31.



Рисунок 31 – Структура интернет-магазина автомобильных запчастей

3.2 Диаграмма компонентов

Диаграмма компонентов позволяет определить состав программных компонентов, в роли которых может выступать исходный, бинарный и исполняемый код, а также установить взаимосвязи между ними. В случае разработки ин-

тернет-магазина компоненты соответствуют файлам с php-скриптом страницы. Диаграмма компонентов интернет-магазина представлена на рисунке 32.

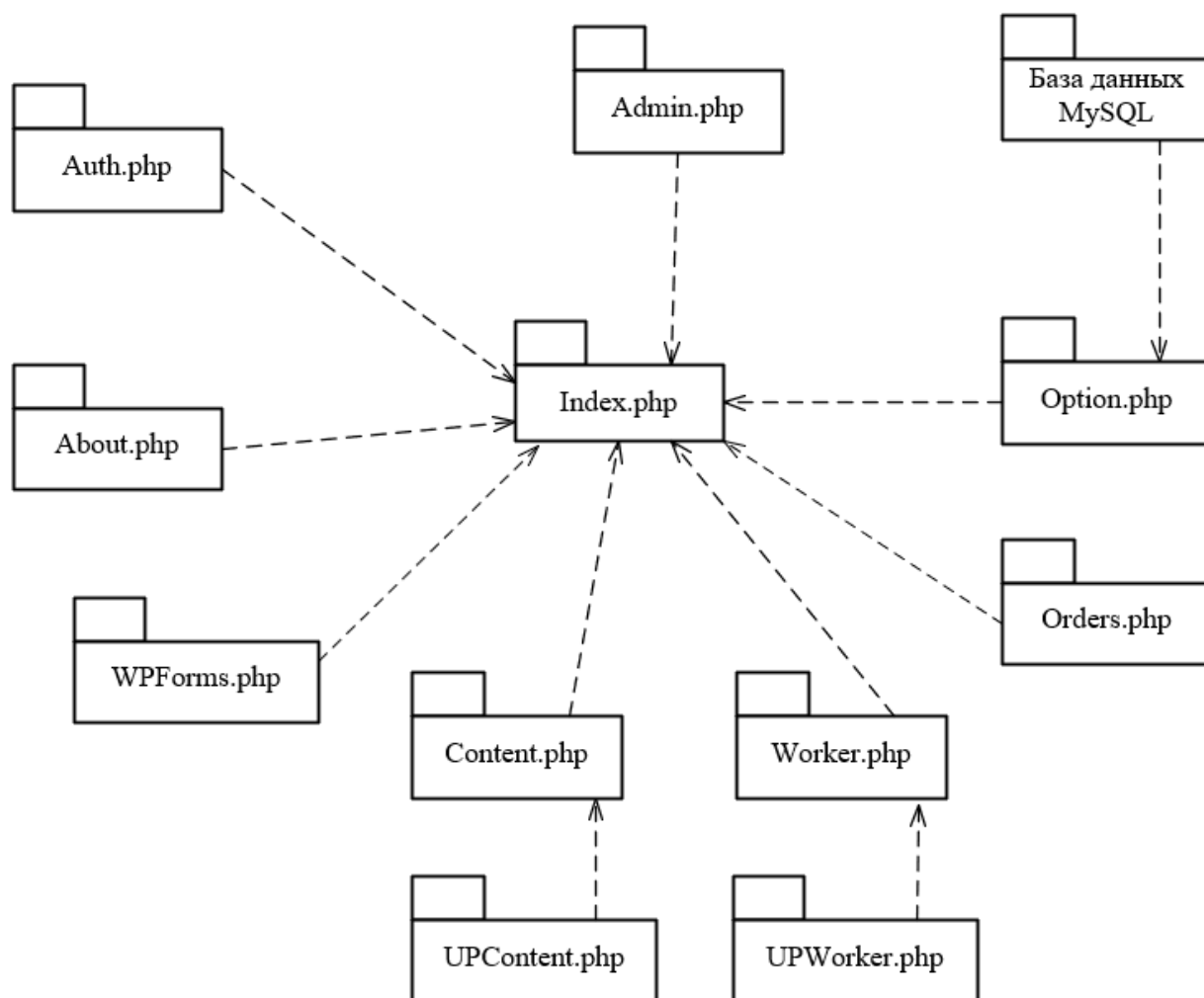


Рисунок 32 – Диаграмма компонентов интернет-магазина

Интернет-магазин состоит из следующих основных модулей:

- index.php – главный модуль;
- option.php – модуль подключения к базе данных;
- auth.php – страница для авторизации пользователей;
- about.php – страница с информацией о предприятии;
- worker.php – страница для работы с пользователями;
- UPWorker.php – страница для редактирования пользователей;
- content.php – страница для работы с контентом сайта;
- UPContent.php – страница для редактирования контента;
- WPForms.php – модуль обратной связи;

- orders.php – модуль оформления заказов;
- admin.php – модуль администрирования интернет-магазина.

3.3 Описание интерфейса интернет-магазина

Рассмотрим главную страницу сайта.

«Header» состоит из логотипа, с помощью которого можно выйти на главную страницу магазина, основного меню и корзины. Большую часть пространства занимает изображение с текстом, привлекающее клиента перейти на страницу «Магазин». Так же, можно увидеть небольшую информацию о доставке и способах оплаты. В дальнейшем, планируется добавить баннер с новинками товаров и подраздел «Новости», чтобы, например, покупатель мог ознакомиться о новых поступлениях товаров в ближайшем будущем. Главная страница интернет-магазина представлена на рисунке 33.

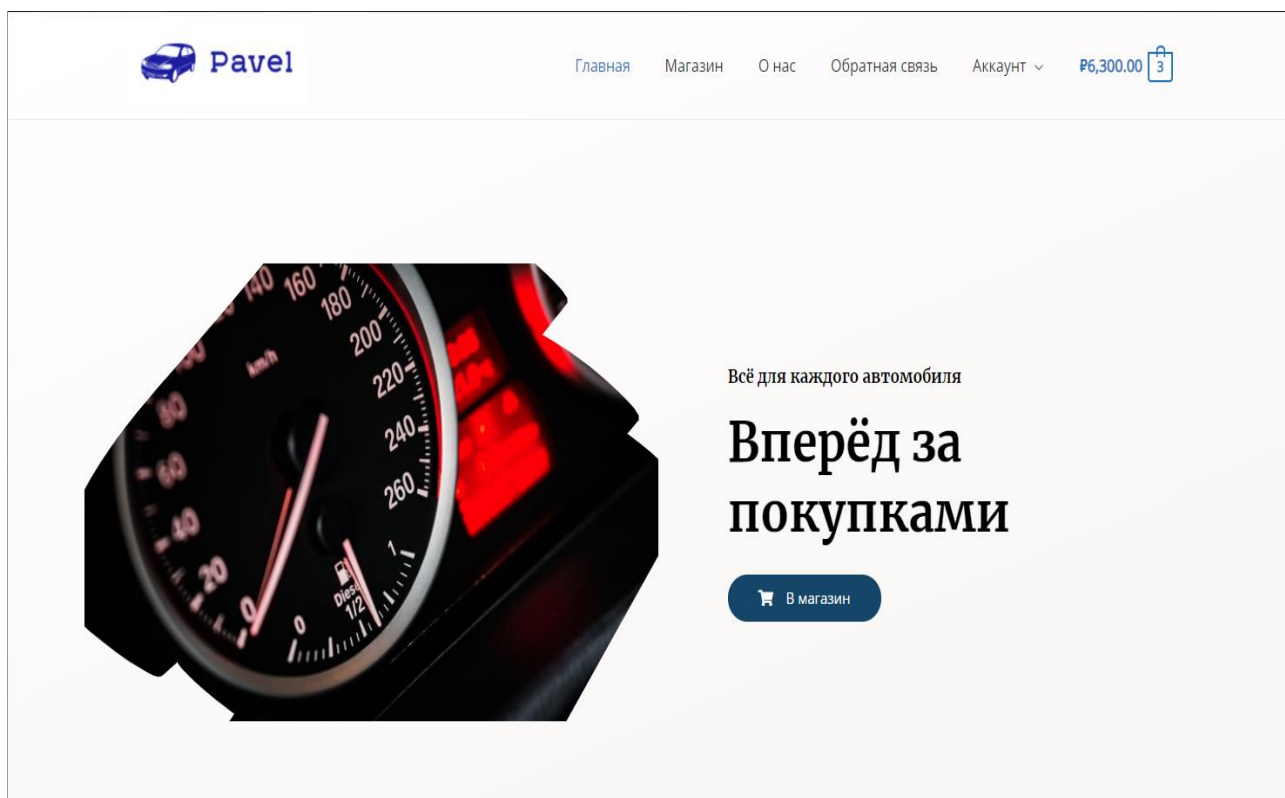


Рисунок 33 – Главная страница интернет-магазина

В Footer содержится информация о местоположении магазина, график работы, номер телефона, а также «Политика конфиденциальности» и «Условия и положения». Footer интернет-магазина представлен на рисунке 34.

Рисунок 34 – Footer интернет-магазина

При переходе на страницу каталога товаров, можно заметить, что появилось дополнительное меню и строка поиска. Дополнительное меню содержит весь каталог товара, распределенные по категориям и подкатегориям. Страница каталога товаров представлена на рисунке 35.

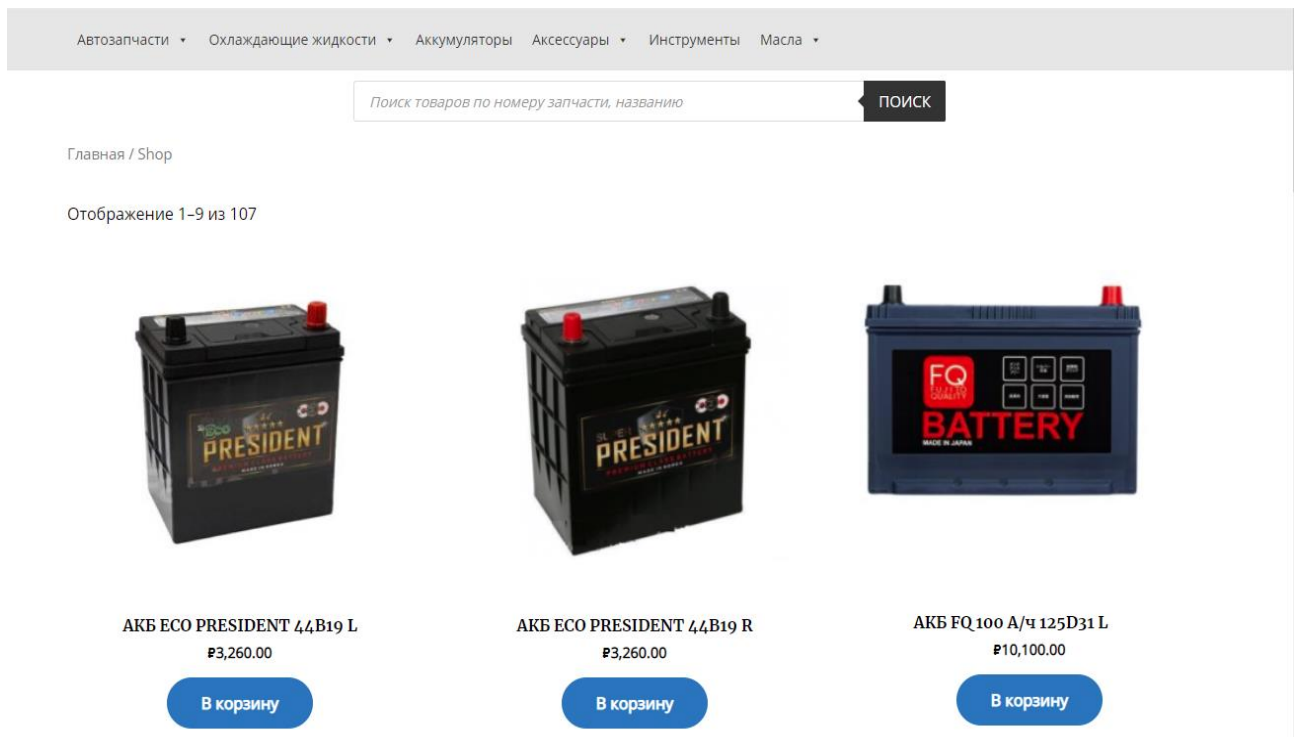


Рисунок 35 – Страница каталога товаров

После перехода на страницу каталога товаров, покупатель может воспользоваться поисковой строкой, если он знает, какой товар ему именно нужен, или же использовать меню категорий товаров. Для такого случая, был включен фильтр товаров по атрибутам, который представлен на рисунке 36.

Поиск товаров по номеру запчасти, названию **ПОИСК**

Главная / Масла / Моторные

Бренд масла

- Amtecol
- Castrol
- ENEOS
- G-Energy
- Idemitsu
- Mobil
- Takumi

Представлено 3 товара



Масло AMTECOL Super Lif...
₽2,190.00

В корзину



Масло AMTECOL Super Lif...
₽1,520.00

В корзину



Масло AMTECOL Super Lif...
₽380.00

В корзину

Рисунок 36 – Страница каталога товаров категории «Масла – моторные»

Страница одиночного товара представлена на рисунке 37. На данной странице можно рассмотреть изображение товара, выбрать его количество для добавления в корзину, а также оставить отзыв.

Главная / Аккумуляторы / АКБ ECO PRESIDENT 44B19 L

АКБ ECO PRESIDENT 44B19 L

₽3,260.00

- 1 + **В корзину**

Категория: Аккумуляторы

Отзывы (0)

Рисунок 37 – Страница одиночного товара

После добавления товаров в корзину, можно либо сразу перейти к оформлению заказа, либо посмотреть содержимое корзины. Страница корзины представлена на рисунке 38.

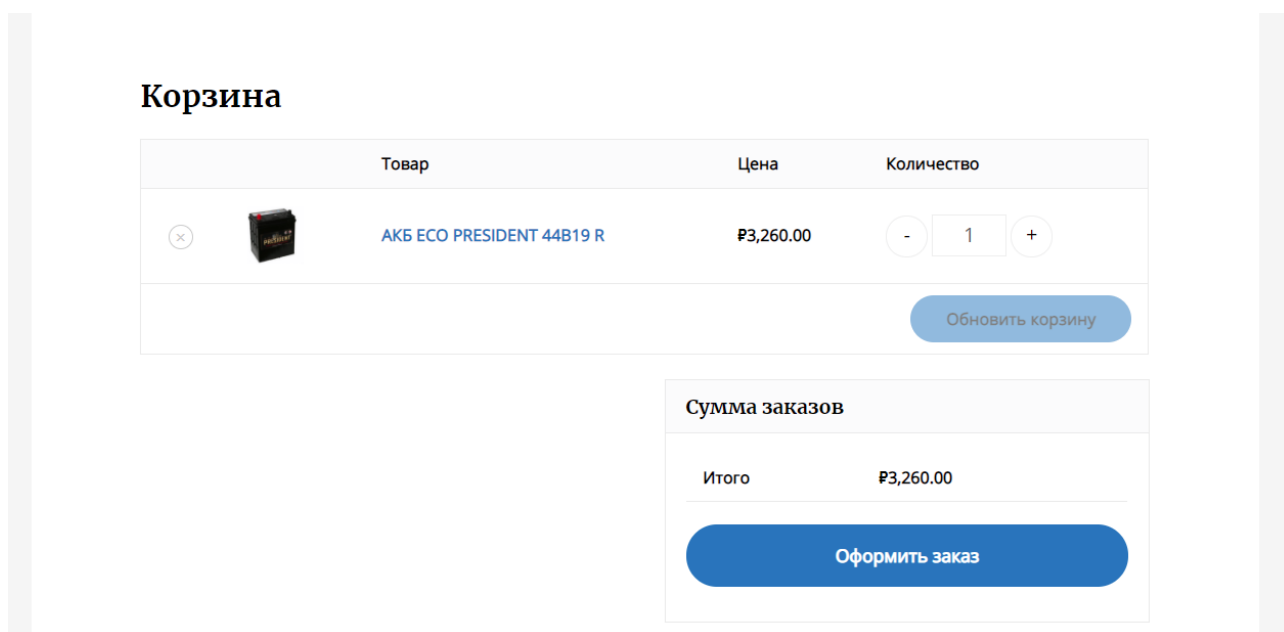


Рисунок 38 – Страница корзины

На странице «О нас» размещена краткая информация о предприятии, а также, 2ГИС карта с указанием местоположения предприятия. Страница «О нас» представлена на рисунке 39.

Автомаркет Павел

Автомаркет «Павел» — это надежный партнер вашего автомобиля!

- Нашими поставщиками являются только официальные дистрибьюторы. Для вас это гарантия качества и отличной цены.
- Низкие цены — сравните и убедитесь!
- Огромный ассортимент. Вы точно найдете тот продукт, который нужен.
- Квалифицированные сотрудники. Мы поможем вам разобраться в подборе жидкостей и обслуживании авто.

Всегда в наличии:

- Автомасла разливные, фасованные, оригинальные;
- Трансмиссионные и спецжидкости;
- Индустриальные и гидравлические масла с доставкой;
- Фильтры и свечи;
- Автозапчасти для отечественных запчастей;
- Автозапчасти для иномарок;
- Автомобильные аккумуляторы;
- Автохимия.

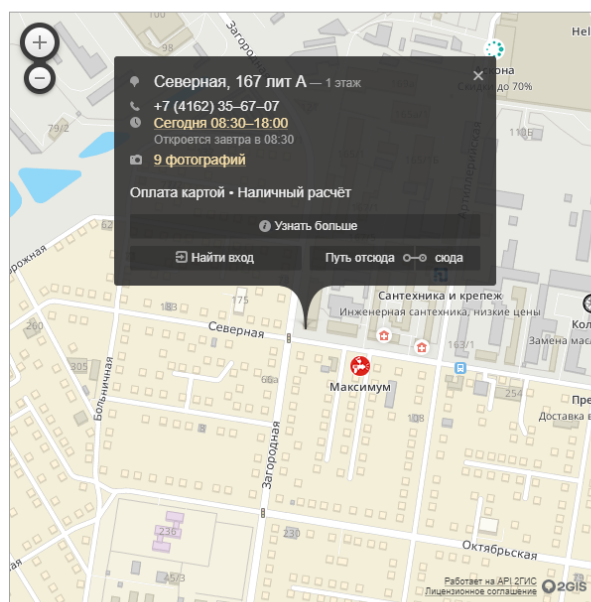
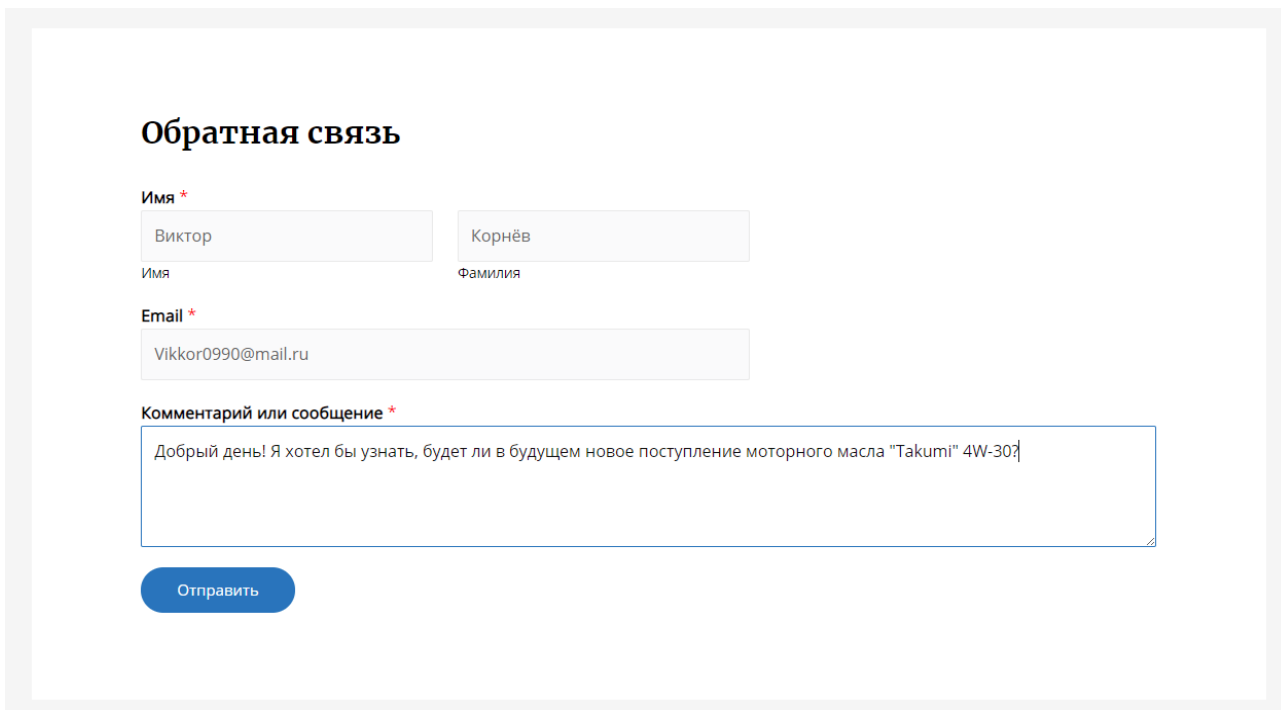


Рисунок 39 – Страница «О нас»

Страница «Обратная связь» предоставляет возможность клиентам задать какой-либо вопрос, оставить пожелание или отзыв. Страница «Обратная связь» представлена на рисунке 40.



Обратная связь

Имя *
Виктор
Имя

Корнёв
Фамилия

Email *
Vikkor0990@mail.ru

Комментарий или сообщение *
Добрый день! Я хотел бы узнать, будет ли в будущем новое поступление моторного масла "Takumi" 4W-30?

Отправить

Рисунок 40 – Страница «Обратная связь»

Таким образом, в рамках реализации интернет-магазина была сформирована структура согласно правилам логичности, небольшого уровня вложенности и отсутствия дублирования информации на разных страницах. Данная структура имеет свой уникальный интерфейс, способствующий удобному пользованию покупателями.

Кроме того, при реализации интернет-магазина был определен состав программных компонентов, которые позволили установить взаимосвязи между модулями.

Основной угрозой безопасности данных является человеческий фактор. Поэтому, цель защиты системы – это противодействие данной угрозе.

На предприятии ведется обработка персональных данных клиентов, следовательно, необходимо предпринять меры по её защите. Такими являются:

- идентификация и аутентификация;
- шифрование;
- разграничение доступа.

4.1 Идентификация и аутентификация

Под идентификацией понимается присвоение уникального имени пользователю системы. Данное имя, также называемое идентификатором, представляется пользователем системе для получения доступа к объекту. В рамках данной работы, идентификатором выступает логин клиента, создаваемый клиентом при регистрации на сайте.

Чтобы нейтрализовать угрозы, связанные с кражей идентификаторов и заменой законного пользователя злоумышленником, требуется дополнительная проверка субъекта, которая заключается в подтверждении введенного им идентификатора, то есть, в подтверждении его личности. Для этого был введен этап аутентификации.

Аутентификация подразумевает подтверждение предоставленного системе ранее идентификатора, проверку на принадлежность конкретному пользователю, а также его подлинность.

Для обеспечения аутентификации, пользователь сам создает пароль, который, в последствии, вводит в форму авторизации.

В случаях, если пользователь забыл пароль, то можно воспользоваться функцией «Забыли свой пароль?». Для этого, достаточно ввести почту, указанную при регистрации аккаунта, и новый пароль будет отправлен.

На рисунке 41 представлена форма авторизации пользователя.

Мой аккаунт

Авторизация

Имя пользователя или email *

@Admin2324

Пароль *

.....

Запомнить меня

Войти

[Забыли свой пароль?](#)

Регистрация

Имя пользователя *

ExampleLoginClient

Email *

Example@mail.ru

Пароль *

.....

Надёжный

Ваши личные данные будут использоваться для упрощения вашей работы с сайтом, управления доступом к вашей учётной записи и для других целей, описанных в нашей [политика конфиденциальности](#).

Принимаю [Политику конфиденциальности](#) *

Регистрация

Рисунок 41 – Страница формы авторизации на сайте

4.2 Шифрование

MD5 (Message-Digest algorithm) – алгоритм хеширования, разработанный профессором Р.Л. Ривестом в еще 1991 году.

Шифрование в системе происходит на алгоритме MD5, который шифрует любые данные в формате 128 bit (контрольную сумму).

Алгоритм используется для проверки подлинности данных, когда происходит их передача в зашифрованном виде.

4.3 Разграничение доступа

Разграничение прав доступа – это процесс установление полномочий пользователя, выполняемый после аутентификации.

Выделяется две категории пользователей: обычный пользователь и администратор. Обычный пользователь имеет доступ к информации, которая ему предоставляется. В это число входит информация о товарах и предприятии. Администратор имеет доступ к списку пользователей, а также к данным о кли-

ентах. Ко всему прочему, он может добавлять или удалять новых пользователей.

4.4 Модель нарушителя безопасности

Под нарушителем понимается лицо, которое в результате умышленных или неумышленных действий может нанести ущерб объектам защиты.

Нарушители подразделяются по признаку принадлежности. Все нарушители делятся на две группы:

- внешние нарушители – физические лица, не имеющие права пребывания на территории контролируемой зоны, в пределах которой размещается оборудование;
- внутренние нарушители – физические лица, имеющие право пребывания на территории контролируемой зоны, в пределах которой размещается оборудование.

К внутренним нарушителям могут относиться:

- сотрудники отдела продаж, в том числе администраторы;
- директор;
- сотрудники бухгалтерии;
- сотрудники охраны, обслуживающий персонал;

Предполагается, что возможность сговора внутренних нарушителей маловероятна ввиду принятых организационных и контролирующих мер. При этом предполагается, что внутренние нарушители могут, в силу складывающихся обстоятельств, действовать в одиночку.

В качестве внешнего нарушителя информационной безопасности, рассматривается нарушитель, который не имеет непосредственного доступа к техническим средствам и ресурсам системы, находящимся в пределах контролируемой зоны.

К внешним нарушителям могут относиться:

- посторонние лица, пытающиеся совершить несанкционированный доступ к информации.

Посторонние лица могут быть знакомы с функционированием интернет-магазина в целом, слабо знакомы с устройством Компании, но не знакомы с принципами её безопасности. Предполагается, что они могли бы использовать стандартное оборудование либо для идентификации уязвимостей, либо для реализации угроз ИБ. Данное оборудование может относиться к легко получаемому (например, программное обеспечение, полученное из общедоступных внешних источников).

Внешние нарушители потенциально могут реализовывать угрозы ИБ, используя возможности по несанкционированному доступу к защищаемой информации по каналам связи. Таким образом, предполагается, что они относятся к вероятным нарушителям.

В таблице 13 представлена модель нарушителя ИБ.

Таблица 13 – Модель нарушителя ИБ

Категория лиц (должности)	Тип (внутренний/внешний)	Мотивы действия	Квалификация нарушителя	Техническая оснащённость	Характер возможных действий
1	2	3	4	5	6
Администраторы	Внутренний	Реализация угроз безопасности ИС по неосторожности или же из корыстных побуждений	Средняя	Компьютер с ИС	Нарушение целостности и доступности информации, нарушение работоспособности системы, искажение информации
Сотрудники	Внутренний	Реализация угроз безопасности ИС по неосторожности или же из корыстных побуждений	Низкая	Нет	НСД к информации
Директор	Внутренний	Реализация угроз безопасности ИС по неосторожности	Средняя	Компьютер в сети	Нарушение конфиденциальности информации, предоставление доступа к ИС некомпетентным людям

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6
Бухгалтерия	Внутренний	Реализация угроз безопасности ИС по неосторожности или же из корыстных побуждений	Средняя	Компьютер в сети	НСД к информации
Посторонние лица	Внешний	Реализация угроз безопасности ИС по неосторожности или же из корыстных побуждений	Низкая	Компьютер, программное обеспечение, возможно – вычислительные сети	НСД к информации, нарушение доступности информации, извлечение и искажение информации
Охрана, обслуживающий персонал	Внутренний	Реализация угроз безопасности ИС по неосторожности или же из корыстных побуждений	Низкая	Коммуникации Компании	Нарушение работоспособности ИС, НСД к информации

Таким образом, обеспечение информационной безопасности интернет-магазина осуществляется с помощью идентификации и аутентификации, шифрования и разграничения прав доступа.

Для определения возможных каналов несанкционированного доступа к защищаемым данным была создана моделей потенциальных угроз (нарушителей) информационной безопасности, в которой отражены категории лиц нарушителей, тип, мотив действий и их квалификация, техническое оснащение аппаратно-программного комплекса, а также характер возможных нарушений. Ориентируясь на данную модуль, предприятие сможет принять профилактические меры, направленные на предотвращение данных угроз.

5 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Безопасность жизнедеятельности – это наука о неопасном содействии человека со средой обитания.

В данной главе будут рассмотрены вопросы, связанные с обеспечением безопасности сотрудников при работе с ПЭВМ и правила работы с ПЭВМ, а также будут рассмотрены вопросы, связанные с экологичностью, и определены меры, позволяющие предотвратить чрезвычайные ситуации.

5.1 Безопасность

5.1.1 Требования к помещениям для работы с ПЭВМ

Естественное и искусственное освещение должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

Так как в организации используются жидкокристаллические мониторы, то минимальная площадь рабочего места должна составлять не менее 4,5 м².

Для внутренней отделки интерьера помещений, где расположены ПЭВМ, должны использовать диффузно отражающие материалы с коэффициентом отражения для потолка – 0,7-0,8; для стен – 0,5-0,6; для пола – 0,3-0,5.

Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации. Также, не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ.

5.1.2 Требования к ПЭВМ

Допустимые уровни электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых ПЭВМ, также не должны превышать значений, установленных санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами, представленных в таблице 14.

Таблица 14 – ПДУ электромагнитных полей на рабочих местах пользователей ПК и другими средствами ИКТ

Нормируемые параметры		ПДУ
Напряженность электро-статического поля	В диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц	25 В/м
	В диапазоне частот 2 кГц — 400 кГц	2,5 В/м
Напряженность магнитного поля	В диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц	250 нТл
	В диапазоне частот 2 кГц — 400 кГц	25 нТл
Плотность потока энергии	В диапазоне частот 300 МГц — 300 ГГц	10 мкВт/см ²
Напряженность электростатического поля		15 кВ/м

Допустимые уровни звукового давления и уровня звука, которые создаются ПЭВМ, не должны превышать значений, представленных в таблице 15.

Таблица 15 – Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот и уровня звука, создаваемого ПЭВМ.

Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами									Уровни звука в дБА
31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	
86 дБ	71 дБ	61 дБ	54 дБ	49 дБ	45 дБ	42 дБ	40 дБ	38 дБ	50

Конструкция ПЭВМ должна обеспечивать возможность поворота корпуса в горизонтальной и вертикальной плоскости с фиксацией в заданном положении для обеспечения фронтального наблюдения экрана ВДТ. Существует также требования к дизайну. Так, ПЭВМ должен предусматривать окраску корпуса в

спокойные мягкие тона с диффузным рассеиванием света. Корпус ПЭВМ, клавиатура и другие блоки, и устройства ПЭВМ должны иметь матовую поверхность с коэффициентом отражения 0,4-0,6 и не иметь блестящих деталей, способных создавать блики.

Концентрации вредных веществ, выделяемых ПЭВМ в воздух помещений, не должны превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных для атмосферного воздуха.

5.1.3 Общие требования к организации рабочих мест пользователей ПЭВМ

Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера работы. Поверхность рабочего стола должна иметь коэффициент отражения 0,5-0,7.

Конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе на ПЭВМ, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления. Тип рабочего стула (кресла) следует выбирать с учетом роста пользователя, характера и продолжительности работы с ПЭВМ.

Для взрослых пользователей, конструкция рабочего стула должна обеспечивать:

- ширину и глубину поверхности сиденья не менее 400 мм;
- поверхность сиденья с закругленным передним краем;
- регулировку высоты поверхности сиденья в пределах 400-550 мм и углами наклона вперед до 15° и назад до 5°;
- регулировку расстояния спинки от переднего края сиденья в пределах 260-400 мм;

5.2 Экологичность

ФЗ «Об отходах производства и потребления» № 89 от 24.06.1998 является основным в вопросах регулирования обращения с отходами производства и

потребления с целью предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

Согласно закону, всего определено 5 классов опасности.

- 1 класс – чрезвычайно опасные отходы;
- 2 класс – высоко опасные отходы;
- 3 класс – умеренно опасные отходы;
- 4 класс – малоопасные отходы;
- 5 класс – практически неопасные отходы;

К 1 классу относятся вещества чрезвычайно высокой опасности. Для них характерна наиболее значительная степень вредного воздействия на окружающую среду.

К 2 классу относятся высоко опасные вещества. У них высокая степень вредного воздействия на природу, они приводят к серьезному нарушению экологического баланса в окружающей среде.

К 3 классу относятся умеренно опасные вещества. У них средняя степень вредного воздействия на окружающую среду. Они еще приводят к нарушению экологической системы, но для восстановления требуется около 10 лет.

К 4 классу относятся мало опасные вещества. У них низкая степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую среду. Эти вещества приводят к определенным нарушениям экологической системы, но она способна восстановиться в течение 3 лет в среднем.

К 5 классу относятся вещества, не представляющие опасности. У них минимальная степень воздействия на окружающую среду. К ним относятся: бумага и продукция из нее, упаковка из дерева, бой кирпича, отработанные части пленки, мусор, который образуется в процессе уборки помещений различного назначения, пищевые отходы, изоляция проводов и кабелей и др.

Деятельность предприятия «Павел» напрямую связана с документами, следовательно, основным видом отходов является бумага. Утилизировать макулатуру необходимо в специальном помещении, где будет измельчаться бумага с помощью технических устройств. Затем следует оставить на хранение до пере-

дачи в пункт приема макулатуры. В Благовещенске этим занимается – ОАО «Вторресурсы». Самостоятельная утилизация данных отходов не допускается. Пластиковые отходы должны быть утилизированы в специальных урнах для пластиковых отходов.

Утилизация оргтехники и компьютерной техники, согласно российскому законодательству, является обязательным не только для организаций, но и для физических лиц. При этом утилизацию должны проводить специализированные предприятия, имеющие соответствующую лицензию.

5.3 Чрезвычайные ситуации

Пожар – это неконтролируемый процесс горения вне специального очага, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, а также, возникающий непроизвольно или по злому умыслу, в ходе которого выделяются тепло и дым.

Возникновение пожара в помещениях, оборудованных ПЭВМ, является одной из наиболее опасных чрезвычайных ситуаций на предприятии, так как могут нанести ущерб здоровью сотрудников, а также повлечь за собой крупные материальные потери.

Горючими компонентами в офисном помещении могут быть: строительные материалы, двери, полы, изоляция кабелей и др.

Источниками возгорания могут быть электрические схемы от ЭВМ, приборы, применяемые для технического обслуживания, устройства электропитания, кондиционирования воздуха, где в результате различных нарушений образуются перегретые элементы, электрические искры и дуги, способные вызвать загорания горючих материалов.

План эвакуации должен обеспечить людям при возникновении пожара возможность покинуть здание в течение минимального времени, которое определяется кратчайшим расстоянием от места их нахождения до выхода наружу.

В случае пожара, должна сразу же сработать система пожарной сигнализации, за которой следует регламентированная система мероприятий.

5.4. Комплексы упражнений для сотрудников, работающих с ПЭВМ

Длительная работа с ПЭВМ может оказать существенное влияние на здоровье организма. Поэтому, для предотвращения негативных последствий следует выполнять комплексы упражнений.

Комплекс упражнений для глаз:

Вариант 1.

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1–4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 4–5 раз;

2. Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1–4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 4–5 раз;

3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд;

4. На счет 1–4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1–6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3–4 раза;

5. Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх-налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1–6; затем налево вверх направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 4–5 раз.

Вариант 2:

1. Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1–4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 4–5 раз;

2. Посмотреть на кончик носа на счет 1–4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1–6. Повторить 4–5 раз;

3. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх- влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 4–5 раз;

4. При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счет 1–4 вверх, на счет 1–6 прямо; после чего аналогичным образом вниз-прямо, впра-

во-прямо, влево-прямо. Прodelать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1–6. Повторить 3–4 раза.

Физкультминутка способствует снятию локального утомления. По содержанию Физкультминутки различны и предназначаются для конкретного воздействия на ту или иную группу мышц или систему организма в зависимости от самочувствия и ощущения усталости. Физкультминутка общего воздействия может применяться, когда физкультпаузу по каким-либо причинам выполнить нет возможности. Существует определённые физкультминутки.

1 комплекс общего воздействия:

1. И.п. (Исходное положение) – о.с. (Основная стойка) 1–2 – встать на носки, руки вверх-наружу, потянуться вверх за руками. 3–4 – дугами в стороны руки вниз и расслабленно скрестить перед грудью, голову наклонить вперед. Повторить 6–8 раз. Темп быстрый;

2. И.п. – стойка ноги врозь, руки вперед, 1 – поворот туловища направо, мах левой рукой вправо, правой назад за спину. 2 и.п. 3–4 – то же в другую сторону. Упражнения выполняются размашисто, динамично. Повторить 6–8 раз. Темп быстрый;

3. И.п. 1 – согнуть правую ногу вперед и, обхватив голень руками, притянуть ногу к животу. 2 – приставить ногу, руки вверх-наружу. 3–4 – то же другой ногой. Повторить 6–8 раз. Темп средний.

Таким образом, были рассмотрены вопросы, связанные с обеспечением безопасности сотрудников при работе с ПЭВМ, вопросы, связанные с экологичностью, были определены меры, позволяющие определить чрезвычайные ситуации, а также сформированы комплексы упражнений для сотрудников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуальность выбранной темы определена тем, что в современном мире эффективность деятельности любого предприятия, работающего в сфере торговли, напрямую связано с электронной коммерцией, основывающейся на реализации товаров или услуг через интернет-площадку.

В настоящее время, магазин автомобильных запчастей «Павел» не имеет возможности осуществлять свою деятельность дистанционным способом. Поэтому разработка и внедрение интернет-магазина для данного предприятия является необходимым процессом для повышения эффективности деятельности в целом.

Исходя из анализа объекта исследования (магазин автомобильных запчастей «Павел») установлено, что организационная структура предприятия включает в себя 5 самостоятельных отделов, задачи и функции которых направлены на обеспечение деятельности реализации автозапчастей посредством их закупки, хранения, транспортировки и продажи. В том числе, в структуру входит отдел кадров, задачей которой является осуществление подбора, приема и трудоустройства сотрудников.

Необходимость создания интернет-магазина заключается в систематизации информации о товарах, клиентах, процесса приема и обработки заказов, а также в осуществлении условий обратной связи.

Работу интернет-магазина осуществляют разработанные модули, такие как: «Авторизация/регистрация в «Личный кабинет», «Предоставление информации», «Оформление заказов», «Обеспечение обратной связи».

Кроме того, для облегчения процесса предоставления информации о товарах и предприятии создан модуль «Управление web-сайтом», который позволит полноценно осуществлять администрирование интернет-магазина.

Все разработанные в CMS «WordPress» (среда разработки) модули, имеют логический структурный характер и работают по принципу взаимодействия, тем самым создавая основу для функционирования интернет-магазина.

При проектировании модулей параллельно осуществлялось создание базы данных, которое включает в себя инфологическое, логическое и физическое проектирование.

В рамках реализации интернет-магазина была сформирована структура согласно правилам логичности, небольшого уровня вложенности и отсутствия дублирования информации на разных страницах. Данная структура имеет свой уникальный интерфейс, способствующий удобному пользованию покупателями.

Обеспечение информационной безопасности интернет-магазина осуществляется с помощью идентификации и аутентификации, шифрования и разграничения прав доступа.

Для определения возможных каналов несанкционированного доступа к защищаемым данным была создана модель потенциальных угроз (нарушителей) информационной безопасности, в которой отражены категории лиц нарушителей, тип, мотив действий и их квалификация, техническое оснащение аппаратно-программного комплекса, а также характер возможных нарушений. Ориентируясь на данную модель, предприятие сможет принять профилактические меры, направленные на предотвращение данных угроз.

Говоря о безопасности, необходимо обратить внимание на правила безопасного пользования ПЭВМ. Длительная работа с ПЭВМ может приводить к расстройствам состояния здоровья. Даже кратковременная работа на компьютере приводит к повышенному утомлению, а неправильно организованное и оборудованное рабочее место негативно влияет на состояние организма.

Таким образом, задачи бакалаврской работы выполнены. В настоящее время, разработанный интернет-магазин находится на стадии внедрения в деятельность предприятия «Павел», однако, пока в нём отсутствует полная информация о товарах, реализуемых предприятием, а также не подключена система оплаты через банковский счет.

Интернет-магазин позволит расширить функциональные возможности предприятия, так как сотрудники смогут анализировать клиентскую базу на ос-

нове информации об авторизованных пользователей для создания, например, определенной системе лояльности (скидки для постоянных покупателей).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов) [Текст] стандарт Амур. гос. ун-та / АмГУ; АмГУ. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2018. – 75 с. Прилож.: с. 50–71
- 2 Кузнецов, С. Д. Основы баз данных / С.Д. Кузнецов. – М.: Бином. Лаборатория знаний, интернет-университет информационных технологий, 2017. – 488 с.
- 3 Прохорова, М.В. Организация работы интернет-магазина / М.В. Прохорова, А.Л. Коданина. – М.: Дашков, 2016. – 333 с.
- 4 Кузнецов, М.В. PHP. Практика создания Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 1264 с.
- 5 Что такое Wordpress: о программе и работе с ней [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.reg.ru/support/hosting-i-servery/spravka-po-cms/o_programme_vordpress_i_rabote_s_ney – 17.03.2021
- 6 Интернет справочник PHP, MySQL [Электронный ресурс] // Php.su: офиц. сайт. – 10.01.2017. – Режим доступа: <http://www.php.su>. – 02.04.2021
- 7 Дунаев, В. HTML, скрипты и стили / В. Дунаев. – СПб.: Питер, 2016. – 118 с.
- 8 Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность / В. Ф. Шаньгин перевод с англ. – М.: ДМК пресс, 2018. – 702 с.
- 9 Бабаш, А.В. Информационная безопасность: Лабораторный практикум / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. – М.: КноРус, 2019. – 432 с.
- 10 Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия: Учебное пособие / Н.В. Гришина. – М.: Форум, 2018. – 118 с.
- 11 Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: Форум, 2018. – 88 с.
- 12 Ерохин, В.В. Безопасность информационных систем: учеб пособие / В.В. Ерохин, Д.А. Погонышева, И.Г. Степченко. – М.: Флинта, 2016. – 184 с.

- 13 Перлова, О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: Учебник / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – М.: Academia, 2017. – 416 с.
- 14 Широков, Ю.А. Экологическая безопасность на предприятии: Учебное пособие / Ю.А. Широков. – СПб.: Лань, 2018. – 360 с.
- 15 Организационная структура предприятия: виды и схемы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kontur.ru/articles/4197> – 09.03.2021
- 16 Что такое DFD (диаграммы потоков данных) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/340064/> – 08.02.2021
- 17 Система управления сайтом WordPress [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://webliberty.ru/sistema-upravleniya-saytom-wordpress/> 01.02.2021
- 18 Киселев, С.В. Веб-дизайн: Учебное пособие / С.В. Киселев. – М.: Академия, 2018. – 416 с.
- 19 Тихонов, А. Н. Интернет-порталы: сборник научных статей: учеб. пособие / А.Н. Тихонов. – М.: Просвещение, 2016. – 499 с.
- 20 Дроздев, Н. Создай свой собственный WordPress сайт / Н. Дроздев – М: Изд-во Феникс, 2017 – 421 с.
- 21 IDEF0: что такое и как используется [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://software.by/info/blogs/1c/idef0-what-is-and-how-to-use/> – 05.03.2021
- 22 ТОП-10 лучших CMS для интернет-магазина – какой движок выбрать [Электронный ресурс] // postium: офиц.сайт. – Режим доступа: <https://postium.ru/top-10-cms-dlya-internet-magazina/> – 08.07.2018
- 23 Киршин, Н.М. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: Учебник / Н.М. Киршин. - М.: Академия, 2019. - 400 с.
- 24 Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия / А.О. Варфоломеева, В.П. Романов, А.В. Коряковский. – М.: Дрофа, 2019. – 288 с.
- 25 Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы: Уч.пос / Е.Л. Федотова. – М.: Форум, 2018. – 149 с

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование интернет-магазина

интернет-магазин автомобильных запчастей «Павел».

1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика

Разработчик: студент группы 755-об факультета математики и информатики Амурского государственного университета Цуриков Станислав Викторович

Заказчик: ИП Молин П.С.

1.3 Основания для проведения работ

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на разработку интернет-магазина.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: 01 мая 2021 года

Срок окончания работ: 15 июня 2021 года.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Настоящий проект носит учебный характер и выполняется по безвозмездному принципу.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

2.1 Назначение интернет-магазина

Разрабатываемый интернет-магазин ориентирован на ведении торговой деятельности в сети Интернет, а также на предоставлении всей необходимой информации покупателям о товарах, возможностях заказа и, при необходимости, доставки.

2.2 Назначение документа

В настоящем документе приводится полный набор требований к реализации интернет-магазина ИП «Павел».

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Подпись Заказчика и Исполнителя на настоящем документе подтверждает их согласие с нижеследующими фактами и условиями:

1. Исполнитель подготовил и разработал настоящий документ, именуемый Техническое Задание, который содержит перечень требований к выполняемым работам.

2. Заказчик согласен со всеми положениями настоящего Технического Задания.

3. Заказчик не вправе требовать от Исполнителя в рамках текущего Договора выполнения работ либо оказания услуг, прямо не описанных в настоящем Техническом Задании.

2.3 Цели создания интернет-магазина

Главной целью разработки торговой интернет-площадки является увеличения объема продаж розничного магазина.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации является магазин автозапчастей «Павел» ИП Молин П.С.

Автоматизации подлежат процессы обработки данных пользователей, добавление и хранение товаров на сайте, приём и обработка заказов клиентов.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

4.1 Требования к интернет-магазину в целом

Проектируемый интернет-магазин будет осуществлять следующие функции:

- предоставление информации о товарах;
- предоставление возможности заказа товаров;
- предоставление информации о предприятии;
- возможность обратной связи;
- регистрация и авторизация;
- администрирование.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Функция предоставления информации о товарах осуществляется с помощью модуля каталога товаров. Все данные о товарах, основанных на каталогах товаров, прайс листе и медиа файлах, вносятся администратором с помощью соответствующей подсистемы.

Функция заказа товаров предоставляет возможность заказа выбранных из каталогов товаров. Пользователю будет необходимо заполнить форму заказа, в которой нужно указать своё имя и фамилию, e-mail, номер телефона и адрес, способом доставки. Возможен выбор самовывоза.

Функция предоставления информации об организации предназначена для ознакомления пользователей со сведениями о магазине, такие как адрес, контактные данные, график работы.

Функция обратной связи предусмотрена для возможности коммуникации с клиентами, ответы на различные интересующие их вопросы.

Функция регистрации и авторизации предназначена для разграничения прав доступа и предоставления доступа в личный кабинет пользователя.

Функция администрирования обеспечивает администратору следующими возможностями: обновление, редактирование или замена текстового и визуального наполнения интернет-магазина, организация технической стороны работы ресурса и контроль безопасности, разработка, поддержка концепции интернет-магазина, улучшение его работы, техническая поддержка интернет-магазина, аналитика посещаемости, вовлеченности посетителей, обратная связь с посетителями ресурса: работа с комментариями, ответы на сообщения.

4.1.1 Требования к надежности и безопасности

Предъявляются следующие требования к надёжности оборудования:

- применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
- возможность восстановления в случаях сбоев;
- выбор аппаратных платформ с повышенной надёжностью;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- соблюдение правил эксплуатации и технического обслуживания;
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Интернет-магазин должен обладать предотвращением ввода некорректных данных при регистрации, авторизации в личном кабинете интернет-магазина или оформлении заказа, которое осуществляется за счёт проверки заполненности полей. Мониторинг заполненности и корректности вводимых данных должен проводиться администратором.

4.1.2 Требования к эргономике и технической эстетике

По внешнему оформлению интернет-магазин должен соответствовать следующим требованиям:

- понятный пользователю интерфейс;
- должно быть обеспечен локализованный (русскоязычный) интерфейс;
- стиль оформления всех страниц должен быть единым;
- минималистичный дизайн;

4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Элементы системы защиты от несанкционированного доступа должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- разграничение доступа пользователей.

4.1.4 Требования по сохранности информации при авариях

Программное обеспечение должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы.

4.2 Требования к видам обеспечения

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

4.2.1 Требование к математическому обеспечению

Разрабатываемый интернет-магазин не предъявляет строгих требований к математическому обеспечению.

4.2.2 Требования к информационному обеспечению

Хранение информации, которая обрабатывается интернет-магазином, должна осуществляться на основе современных реляционных или СУБД. Интерфейс должен быть удобен для организации сбора, хранения, передачи и представления данных.

4.2.3 Требования к техническому обеспечению

Требования, предъявляемые к техническим характеристикам рабочих станций:

- одноядерный процессор Intel или AMD с тактовой частотой не менее 1,8 ГГц;
- объем оперативной памяти от 6 Гбайт;
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 100 Мбит/с.
- размер дискового пространства от 70 Гбайт;

К дополнительным требованиям относятся:

- наличие источников бесперебойного питания на ПК;
- наличие принтера для вывода информации о заказах на печать;

4.2.4 Требования к лингвистическому обеспечению

Лингвистическое обеспечение предполагает применение языков программирования, требования к шифрованию и расшифровыванию данных, языкам ввода-вывода данных, языкам манипулирования данными.

Для реализации интернет-магазина должны быть использованы следующие языки программирования:

- HTML;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- CSS;
- JavaScript;
- PHP;
- MySQL.

4.2.5 Требования к программному обеспечению

В данной подсистеме описывается программное обеспечение, необходимое для работы интернет-магазина.

В качестве программного обеспечения на рабочих станциях пользователя и администратора должны быть установлены следующие операционные системы: Windows, MacOS или Linux. Для того, чтобы иметь доступ к интернет-магазину, необходим установленный интернет-браузер, например, Google Chrome.

4.2.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован интернет-магазин:

- администратор;
- покупатель.

К работе должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы с компьютером и прошедшие обучение для управления интернет-магазином.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

5.1 Перечень стадий и этапов работ

Этап 1 – Исследование предметной области, выделение объекта автоматизации. По окончании 1-го этапа должны быть разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы.

Этап 2 – Составление технического задания.

Этап 3 – Проектирование торговой интернет-площадки, в частности разработка логической структуры сайта, макетов страниц, схемы БД.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Этап 4 – Программная реализация интернет-площадки на локальном сервере и дальнейший перенос на хостинг.

Этап 5 – Внедрение и сопровождение интернет-магазина: обучение пользователей работе с интернет-магазином, выявление и устранение неполадок и т.д.

5.2 Сроки выполнения

На разработку интернет-магазина отводится срок с 01 мая 2021 по 15 июня 2021 года.

5.3 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студентом Амурского государственного университета Цуриков С.В.

5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

Вид и порядок экспертизы технической документации определяет заказчик в одностороннем порядке.

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Приём готового интернет-магазина производится в соответствии со следующими этапами:

1 этап – проведение анализа готового проекта;

2 этап – сравнение готового проекта с техническим заданием на предмет соответствия поставленным целям, задачам и требованиям;

3 этап – дополнение и корректировка по результатам предыдущих этапов.

7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА В ДЕЙСТВИЕ

7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

Используемая исходная информация должна быть приведена к пригодному виду для обработки в ЭВМ. При вводе интернет-магазина в эксплуатацию, первичное информационное наполнение интернет-площадки должно соответствовать её функциональному назначению.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

7.2 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала.

Ещё до начала разработки заказчику необходимо определить персонал, который будет являться непосредственными администраторами и пользователями разрабатываемого интернет-магазина.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

8.1 Перечень подлежащих обработке документов

Во время сдачи интернет-магазина в эксплуатацию пакет сопровождающей документации должен состоять из технического задания, руководства пользователя и описания программного продукта.

8.2 Перечень документов на машинных носителях

Документация из пункта 8.1 должна быть представлена на машинных носителях.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Документы и информационные материалы, на основании которых разрабатывается техническое задание:

- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.