

**Содержание выпускной квалификационной работы**

Введение

1 Нормативные ссылки

2 Термины и определения

3 Сокращения

4 Постановка задачи

5 Описание средств разработки

6 Проектирование и разработка приложения

7 Описание и пример работы интернет-магазина

8 Безопасность и экологичность проекта

Заключение

Список использованных источников

Общее количество листов ПЗ 62

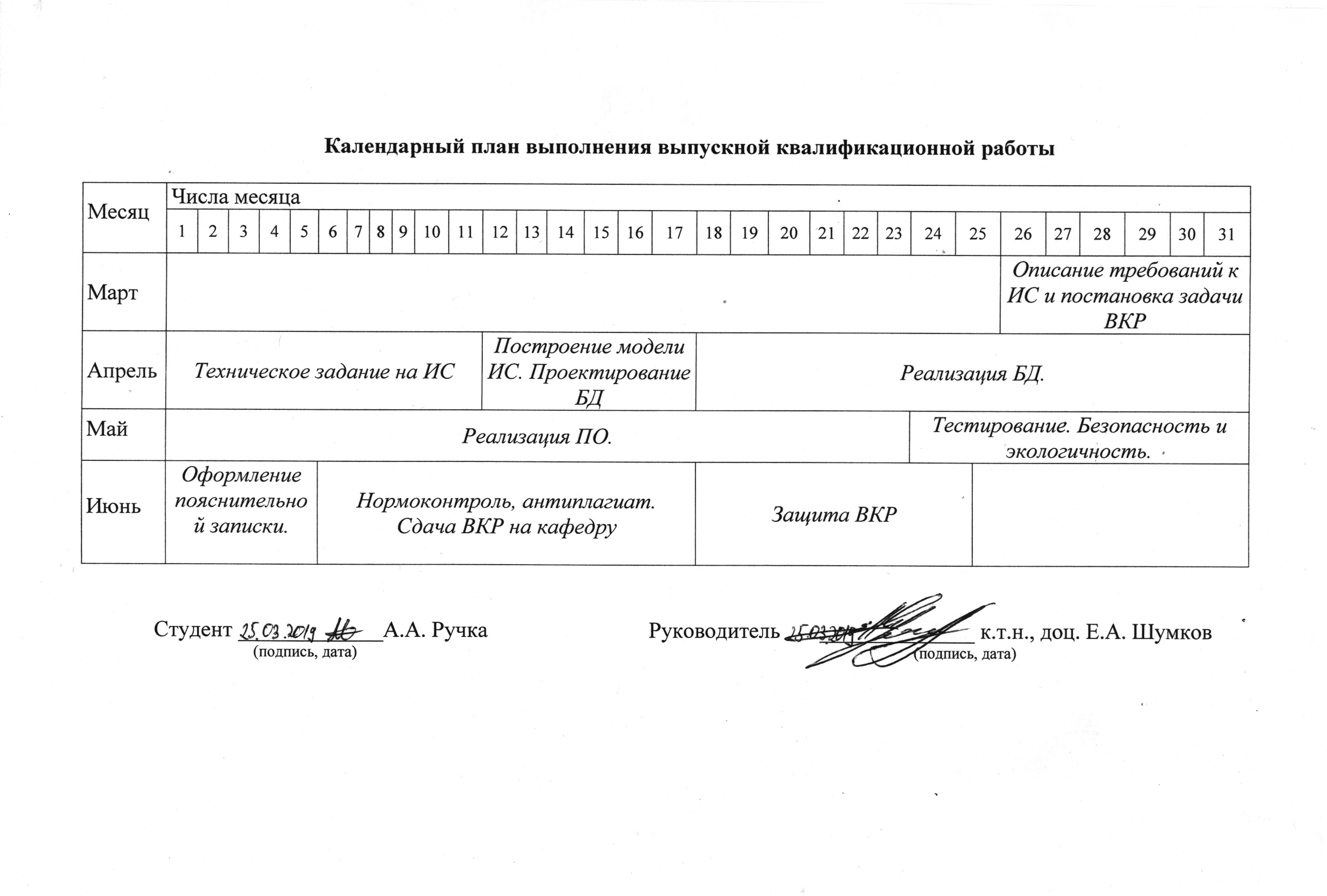
**Объем иллюстративной части**

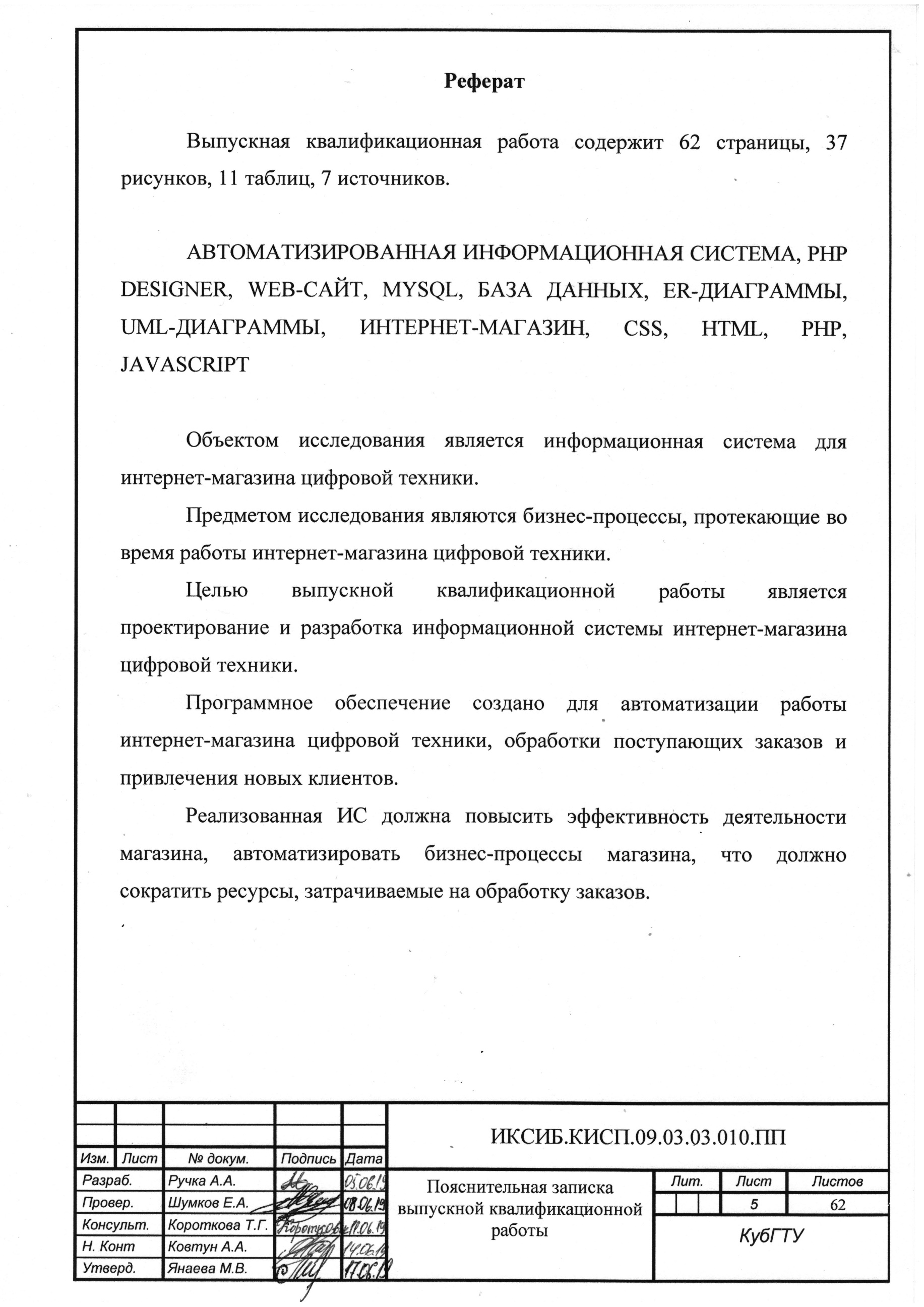
1. Концептуальная модель базы данных.
2. ER-диаграмма БД.
3. Таблицы базы данных.
4. Формы интерфейса приложения.

Общее количество слайдов иллюстративной части15

**Список основной и рекомендуемой литературы**

1. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов всех форм обучения и МИППС направлений 09.03.03 Прикладная информатика, 09.03.04 Программная инженерия / Сост.: Л.А. Видовский, М.В. Янаева; Кубан. гос. технол. ун-т. Каф. информационных систем и программирования. – Краснодар: Изд. КубГТУ, 2016. – 44 с.



****

# Содержание

[Содержание 6](#_Toc11390894)

[1 Нормативные ссылки 9](#_Toc11390895)

[2 Термины и определения 10](#_Toc11390896)

[3 Сокращения 11](#_Toc11390897)

[4 Постановка задачи 12](#_Toc11390898)

[4.1 Описание предметной области 12](#_Toc11390899)

[4.2 Анализ рынка интернет-торговли 12](#_Toc11390900)

[4.3 Анализ бизнес-процессов ИС 14](#_Toc11390901)

[4.4 Разработка технического задания 18](#_Toc11390902)

[4.4.1 Назначение, цели и задачи создания ПО 18](#_Toc11390903)

[4.4.2 Требования к структуре ПО и базе данных 18](#_Toc11390904)

[4.4.3 Описание входных данных 19](#_Toc11390905)

[4.4.4 Описание выходных данных 19](#_Toc11390906)

[4.4.5 Требования к функциям, реализованным в приложении 19](#_Toc11390907)

[4.4.6 Требования к структуре сайта 20](#_Toc11390908)

[4.4.7 Требования к надежности 21](#_Toc11390909)

[4.4.8 Требования к пользователям информационной системы 21](#_Toc11390910)

[4.4.9 Требования к составу и параметрам технических средств 22](#_Toc11390911)

[4.4.10 Требования к программному обеспечению 22](#_Toc11390912)

[4.4.11 Требования к информационной безопасности 22](#_Toc11390913)

[5 Описание средств разработки 24](#_Toc11390914)

[5.1 Язык гипертекстовой разметки HTML 24](#_Toc11390915)

[5.2 Язык JavaScript 24](#_Toc11390916)

[5.3 Каскадные таблицы стилей(CSS) 25](#_Toc11390917)

[5.4 Язык программирования PHP 25](#_Toc11390918)

[6 Проектирование и разработка приложения 27](#_Toc11390919)

[6.1 Проектирование и разработка базы данных 27](#_Toc11390920)

[6.1.1 Описание сущностей 27](#_Toc11390921)

[6.1.2 Структура базы данных 31](#_Toc11390922)

[6.2 Проектирование сайта 31](#_Toc11390923)

[6.2.1 Среда разработки 31](#_Toc11390924)

[6.2.2 Структура сайта 33](#_Toc11390925)

[6.2.3 Структура интерфейса сайта 33](#_Toc11390926)

[6.3 Разработка приложения 36](#_Toc11390927)

[6.3.1 Краткое описание разработанных web-страниц 36](#_Toc11390928)

[6.3.2 Описание основных алгоритмов страницы index.php 38](#_Toc11390929)

[6.3.3 Описание основных алгоритмов страницы search.php 39](#_Toc11390930)

[6.3.4 Описание функции добавления товара в корзину 39](#_Toc11390931)

[6.3.5 Описание функции добавления отзыва к товару 40](#_Toc11390932)

[7 Описание и пример работы интернет-магазина 42](#_Toc11390933)

[7.1 Описание интерфейса пользователя 42](#_Toc11390934)

[7.1.1 Модуль авторизации и регистрации 44](#_Toc11390935)

[7.1.2 Оформление заказа 47](#_Toc11390936)

[7.2 Описание интерфейса администратора 49](#_Toc11390937)

[7.2.1 Раздел «Заказы» 50](#_Toc11390938)

[7.2.2 Раздел «Товары» 51](#_Toc11390939)

[7.2.3 Раздел «Отзывы» 53](#_Toc11390940)

[7.2.4 Раздел «Категории» 53](#_Toc11390941)

[7.2.5 Раздел «Новости» 54](#_Toc11390942)

[8 Безопасность и экологичность проекта 55](#_Toc11390943)

[8.1 Значение и задачи безопасности жизнедеятельности 55](#_Toc11390944)

[8.2 Анализ условий труда и мероприятия по защите от воздействия вредных факторов 56](#_Toc11390945)

[8.3 Обеспечение электробезопасности 58](#_Toc11390946)

[8.4 Пожарная безопасность 59](#_Toc11390947)

[Заключение 61](#_Toc11390948)

[Список использованных источников 62](#_Toc11390949)

**Введение**

В настоящее время интернет становится все более развитой средой для осуществления коммуникаций с потребителями. В тоже время, всемирная сеть является удобной и дешевой «торговой площадкой». Большинство крупных компаний старается распространять свою продукцию через интернет. С помощью всемирной паутины люди могут в кратчайшие сроки не только получать интересующую их информацию, но и совершать покупки. Таким образом интернет является самой удобной для покупателя и самой выгодной для предпринимателя торговой площадкой.

Целью данной выпускной квалификационной работы является проектирование и разработка web-приложения для интернет-магазина цифровой техники.

Задачи выпускной квалификационной работы:

* необходимо провести анализ предметной области;
* разработать web-сайт для доступа пользователей к каталогу продукции компании;
* создать панель управления сайтом, которая позволит администратору получить доступ к базе данных и даст возможность удалять, редактировать и добавлять информацию о товарах, модерировать отзывы, редактировать новости на сайте.

# 1 Нормативные ссылки

В настоящей ВКР использованы ссылки на следующие руководящие документы:

1. ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.
2. ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
3. ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления
4. ГОСТ 7.82-2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления
5. ГОСТ 19.105-78 «ЕСПД. Обозначение программ и программных продуктов»
6. Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»
7. ГОСТ Р МЭК 60950-2002 «Безопасность оборудования информационных технологий»

# 2 Термины и определения

В настоящей выпускной квалификационной работе применяются термины с соответствующими определениями и сокращениями, установленные нормативным документом ГОСТ Р 1.12-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения:

1. **Информационная система (ИС)** — это система, реализующая информационную модель предметной области, чаще всего — какой-либо области человеческой деятельности. ИС должна обеспечивать: получение (ввод или сбор), хранение, поиск, передачу и обработку (преобразование) информации.
2. **JavaScript** — язык сценариев, который наделяет веб-страницы интерактивностью и вариантами поведения.
3. **HTML** – язык разметки, который задает структуру документа.
4. **Тренд** – направление развития чего-либо в какой-либо области.
5. **ER диаграмма** – диаграмма «сущность-связь». Представляет связи между объектами с их атрибутами в наглядном виде.
6. **Модерация -** проверка отзывов, публикуемых пользователями.

# 3 Сокращения

В данной выпускной квалификационной работе использованы следующие сокращения:

1. **ИС** – Информационная система;
2. **СУБД** – Система управления базами данных;
3. **ПО** – программное обеспечение;
4. **ПК** – персональный компьютер;
5. **SADT** - от англ. structured analysis and design technique, методология структурного анализа и проектирования;
6. **HTML –** HyperText Markup Language, язык гипертекстовой разметки;
7. **CSS –** от англ. Cascading Style Sheets, каскадные таблицы стилей;
8. **HTTP** – от англ. HyperText Transfer Protocol, протокол передачи гипертекста;
9. **ОС** – операционная система.

# 4 Постановка задачи

## 4.1 Описание предметной области

Интернет-магазин — это сайт, торгующий товарами в интернете. При помощи сети Internet, посредством интернет-магазина пользователи могут найти интересующий их товар и заказать его не выходя из дома. Такая система заказа товаров позволяет сократить ресурсы, требуемые для работы магазина.

Выбрав необходимые товары клиент интернет-магазина может тут же на сайте выбрать метод оплаты и доставки. Совокупность товаров, способов оплаты и доставки представляют собой законченный заказ, который оформляется в системе путем сообщения минимально необходимой информации о покупателе. Контактная информация о клиенте может храниться в базе данных магазина, если информационная система магазина рассчитана на повторные покупки, или же отправляться разово. Часто при оформлении заказа предусматривается возможность сообщить некоторые дополнительные пожелания от покупателя продавцу.

Интернет-магазины создаются с применением систем управления контентом сайтов, оснащенных необходимыми модулями. Крупные интернет-магазины работают на специально для них разработанных или адаптированных типовых системах управления. Средние и малые магазины обычно используют типовое коммерческое и свободное ПО.

## 4.2 Анализ рынка интернет-торговли

С каждым годом аудитория пользователей сети Internet растет, а вместе с ней растет и количество пользователей, которые совершают покупки в онлайн-среде. На данный момент во всемирной сети представлено множество интернет-магазинов цифровой техники и электроники. Самые крупные среди них – Amazon, Aliexpress, Newegg, Mvideo, Citilink, DNS.

Согласно данным Data Insight на данный момент наблюдается рост онлайн-продаж, однако размер среднего чека падает, а количество заказов остается на прежнем уровне. По прогнозам аналитика Фёдора Вирина отрицательная динамика среднего чека сохранится.

На данный момент большую часть объемов электронных продаж составляют электроника и техника, что видно из диаграммы (рисунок 1). [1]



Рисунок 1 – Диаграмма онлайн-продаж

К основным трендам интернет-торговли на 2018-2019 годы являются:

* персональные предложения;
* покупки с помощью смартфона;
* голосовой поиск;
* покупки в соцсетях;
* технологии дополненной реальности;
* эффектное оформление витрин интернет-магазинов;
* полная автоматизация.

Таким образом рынок интернет-торговли с каждым днем становится все больше, и все больше предпринимателей стараются вывести свою деятельность в интернет, а технологичность компании постепенно становится одним из главнейших критериев выбора продавца — наряду с ценой, ассортиментом и качеством товара. [2]

## 4.3 Анализ бизнес-процессов ИС

Для изучения предметной области была использована методология SADT (от англ. structured analysis and design technique, методология структурного анализа и проектирования). Функциональная модель SADT отображает функциональную структуру объекта, т.е. производимые им действия и связи между этими действиями.

Построение модели информационной системы начинается с функциональной диаграммы, которая представляет всю систему в виде одного блока «Интернет-магазин цифровой техники» и линий, которые изображают все основные связи моделируемой системы с внешним миром.

Функциональная модель системы изображена на рисунке 2.

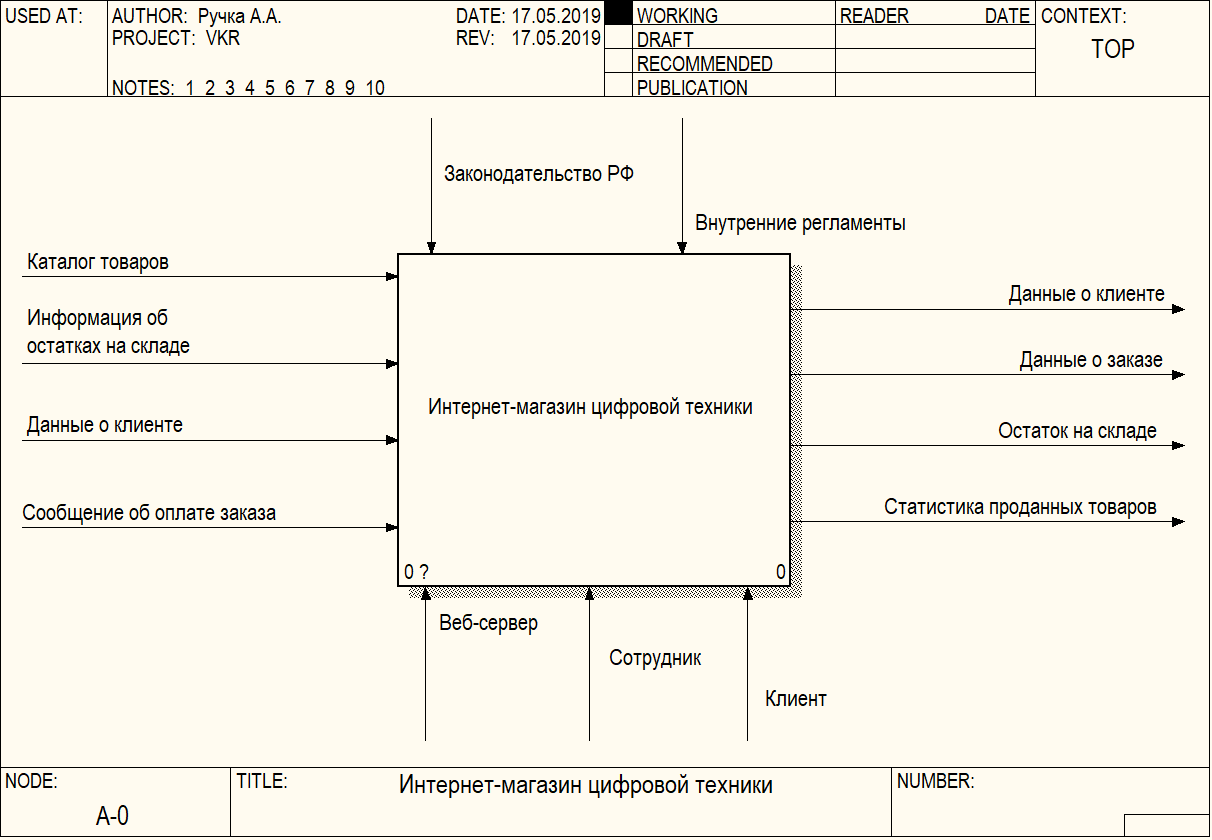


Рисунок 2 - Функциональная модель системы

Диаграмма декомпозиции, полученная в результате разбиения функциональной диаграммы на отдельные блоки (рисунок 3), выявляет все подсистемы данной ИС.

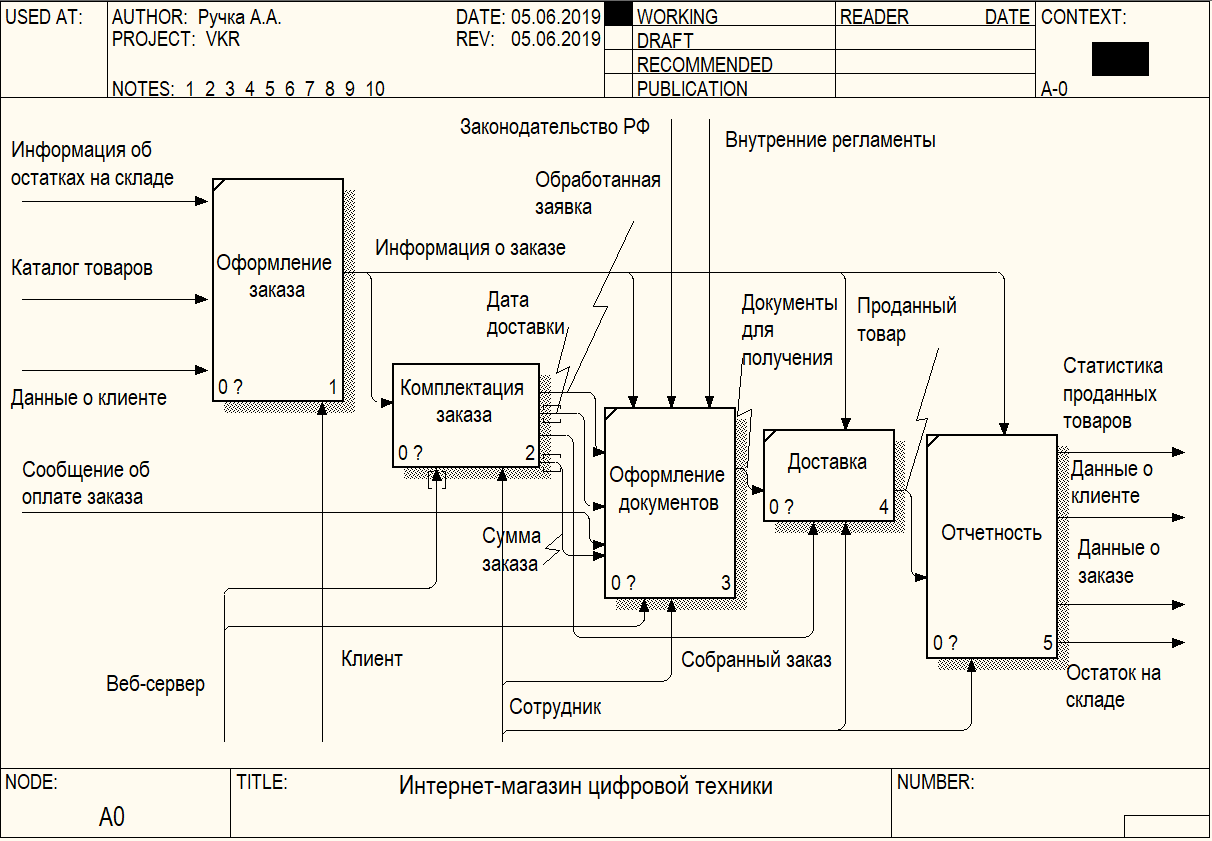


Рисунок 3 – Подсистемы рассматриваемой ИС

Далее рассмотрим декомпозицию процесса комплектации заказа. Диаграмма декомпозиции приведена на рисунке 4.

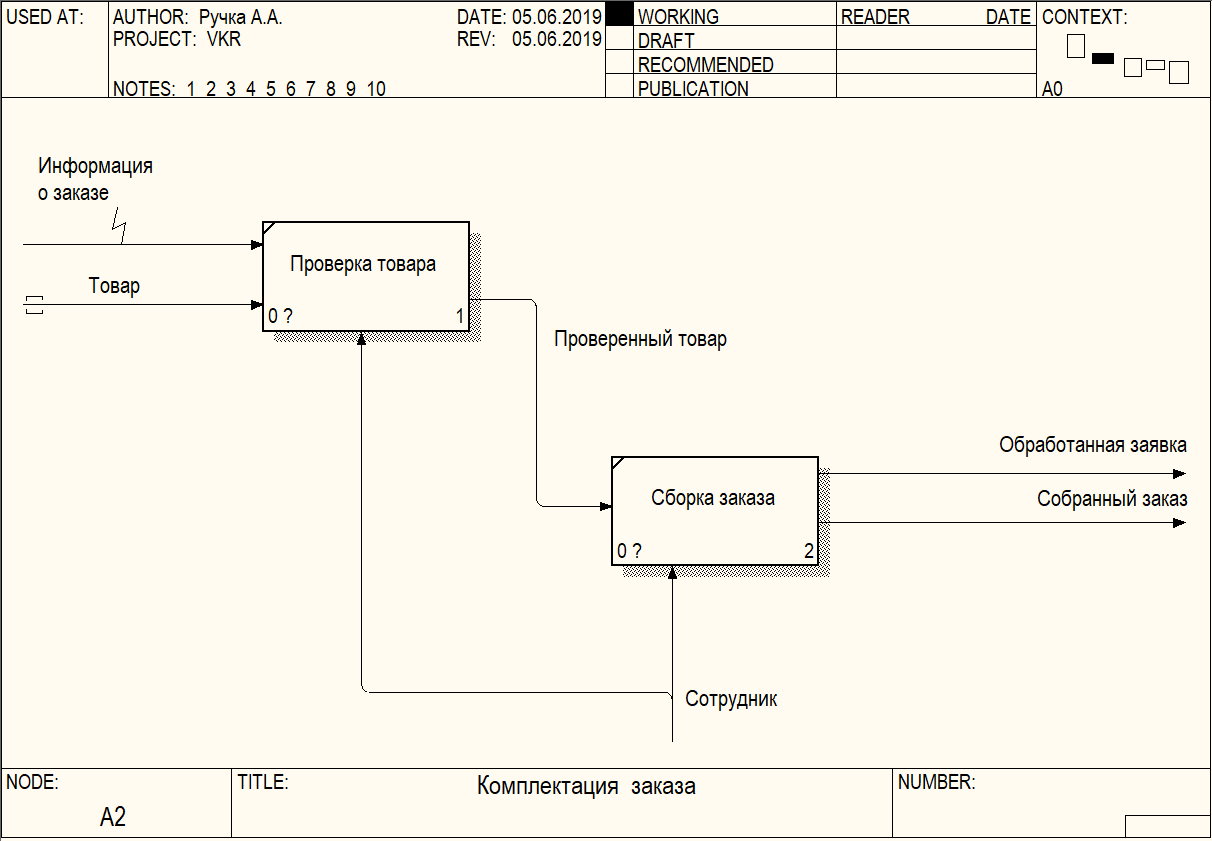


Рисунок 4 – Процесс комплектации заказа

Диаграмма кооперации служит для обозначения множества взаимодействующих с определенной целью объектов в общем контексте моделируемой системы. Диаграмма кооперации разрабатываемой системы показана на рисунке 5.

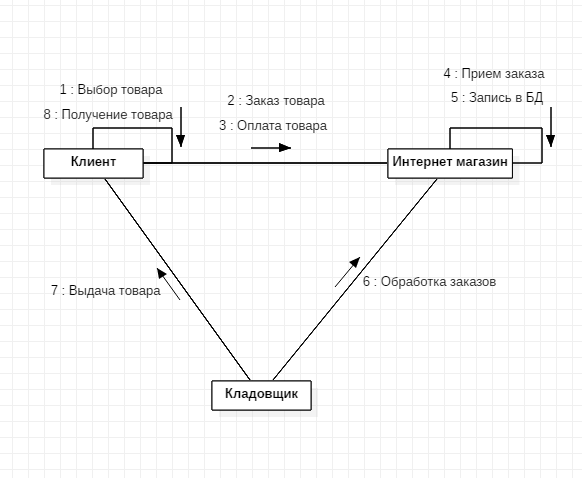


Рисунок 5 - Диаграмма кооперации

Диаграмма последовательности предназначена для моделирования взаимодействия объектов ИС во времени, а также обмена сообщениями между ними. Диаграмма последовательности для интернет-магазина цифровой техники показана на рисунке 6.

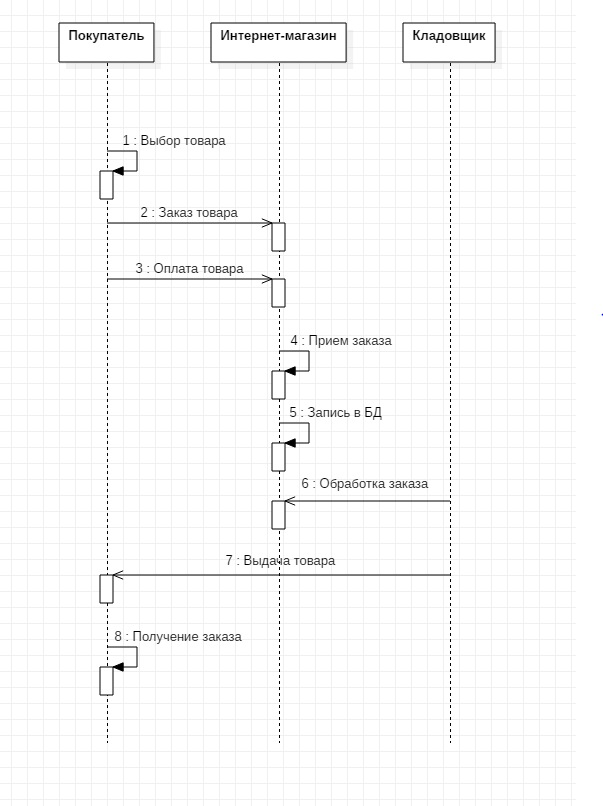


Рисунок 6 - Диаграмма последовательности

С точки зрения внешнего наблюдателя, показать, что именно делает система, можно с помощью диаграммы прецедентов, которая изображена на рисунке 7.

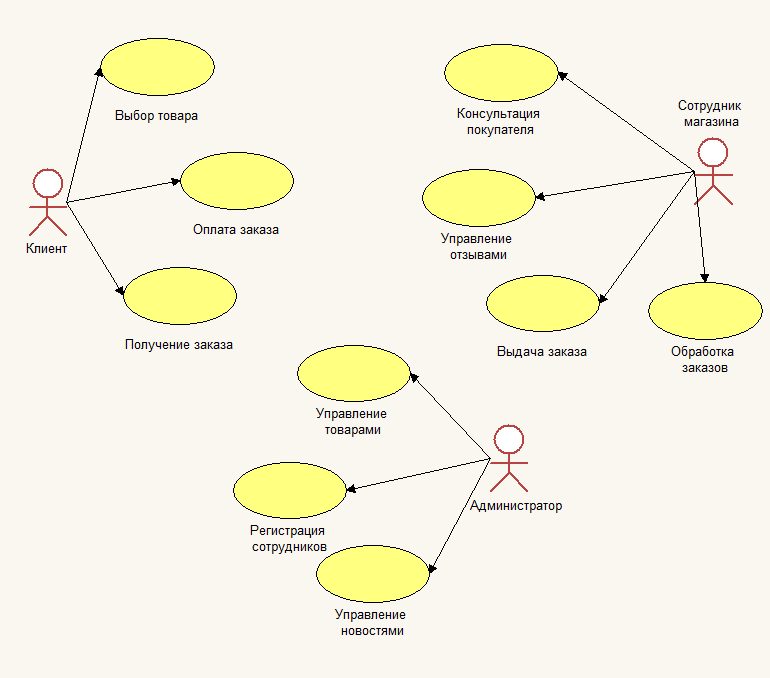


Рисунок 7 - Диаграмма прецедентов

## 4.4 Разработка технического задания

4.4.1 Назначение, цели и задачи создания ПО

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка web-сайта для интернет-магазина цифровой техники. Для решения данной задачи использованы следующие инструменты:

* JavaScript;
* PHP;
* CSS;
* HTML.

Системой управления базами данных, используемая в данном проекте является MySQL. Все данные о клиентах, товарах и заказах хранятся в базе данных MySQL.

Web-сайт разрабатывается для автоматизации процесса покупки цифровой техники, увеличения клиентской базы, увеличения объемов продаж, сокращения затрат на аренду помещения и упрощения процесса покупки цифровой техники.

4.4.2 Требования к структуре ПО и базе данных

На основе анализа бизнес-процессов ИС были сформированы технические требования к структуре ПО и базы данных. При проектировании информационной системы должны быть учтены следующие требования:

* целостность базы данных – требование полноты и непротиворечивости данных;
* многократное использование данных;
* быстрый поиск и получение информации по запросам пользователей;
* простота обновления данных;
* уменьшение излишней избыточности данных;
* защита данных от несанкционированного доступа, искажения и уничтожения.

4.4.3 Описание входных данных

Каждый клиент магазина должен иметь возможность просматривать каталог товаров, новости, информацию о магазине, а также добавлять товары в корзину и оплачивать заказ, иметь свою личную учетную запись.

Сотрудник магазина с помощью панели управления должен иметь возможность добавлять или изменять информацию о товарах, обрабатывать заказы, управлять отзывами, получить информацию о клиенте, редактировать новости.

Администратор сайта имеет полный доступ к управлению работой магазина, а также может регистрировать сотрудников в панели управления.

4.4.4 Описание выходных данных

При использовании сайта каждый пользователь может получать:

* уведомление о неправильно введенных данных при регистрации;
* уведомление об успешной/неудачной авторизации;
* уведомление об успешном заказе.

Выходные данные для сотрудника магазина:

* уведомление о новом заказе;
* уведомление о новом отзыве;
* статистика проданных товаров.

4.4.5 Требования к функциям, реализованным в приложении

Для эффективной работы информационной системы интернет-магазина цифровой техники, в реализуемой ИС должны быть добавлены следующие функции:

* авторизация и регистрация пользователя;
* просмотр товаров в каталоге;
* поиск товаров в каталоге;
* фильтр товаров по параметрам;
* сортировка товаров;
* смена представления(компактный/расширенный вид);
* управление заказами;
* просмотр информации о пользователях, товарах и заказах;
* добавление и изменение информации о товарах в базе данных.
* изменение и удаление информации о пользователях;
* изменение информации о заказах.

4.4.6 Требования к структуре сайта

На сайте должны присутствовать следующие блоки:

* информационный блок, в котором указана информация о магазине, его время работы и контактный телефон;
* блок товаров, в котором представлены товары, которыми торгует магазин;
* новостной блок, в котором указаны новости;
* блок категорий, в котором пользователь может выбрать интересующую его категорию товаров;
* блок поиска по параметрам, с помощью которого пользователь может отфильтровать товары по заданным параметрам.

В информационном блоке содержится контактная информация магазина (телефон, время работы), логотип, корзина, поиск, ссылки на следующие страницы: Главная страница, Новости, Лидеры продаж, Распродажа.

В блоке товаров располагаются каталог товаров, сортировка, смена вида отображения.

В новостном блоке указываются новости магазина.

В блоке категорий указаны основные категории товаров.

В блоке поиска по параметрам можно найти товары по таким параметрам как: стоимость, производители.

4.4.7 Требования к надежности

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* организацией бесперебойного питания технических средств;
* использованием лицензионного программного обеспечения.

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем операционной системы, не должно превышать 20-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

4.4.8 Требования к пользователям информационной системы

Количество человек, требуемое для работы интернет-магазина, составляет не менее 3 человек:

1. Сотрудник магазина – человек, который занимается наполнением сайта информацией, обработкой заказов.
2. Покупатель – человек, который совершает покупки в магазине.
3. Системный администратор должен иметь высшее профильное образование. В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

* задача поддержания работоспособности технических средств;
* задачи установки и поддержания работоспособности системных программных средств — операционной системы;
* задача установки программ;
* задача создания резервных копий базы данных.

В перечень задач, выполняемых сотрудником интернет-магазина, должны входить:

* обработка заказов клиентов магазина;
* добавление товаров в каталог интернет-магазина;
* удаление неактуальных товаров из магазина;
* добавление новостей в информационный блок сайта.

4.4.9 Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить персональный компьютер (ПК), выполняющий роль сервера. Минимальные технические характеристики, которым должен соответствовать сервер:

* процессор AMD / Intel, с частотой не менее 3 Hz;
* оперативную память объемом не менее 4 ГБ;
* HDD, с объемом не менее 30 ГБ;
* операционную систему Windows 8/8.1/10/Linux.

4.4.10 Требования к программному обеспечению

Пользователь работает с базой данных через интерфейс сайта. Время ответа на запрос не должно превышать 6 секунд.

Системные программные средства, используемые информационной системой, должны быть представлены лицензионной версией операционной системы Windows 8/8.1/10/Linux.

Дополнительные требования к информационным структурам и методам решения не предъявляются.

4.4.11 Требования к информационной безопасности

Система должна обеспечивать полную конфиденциальность данных пользователей, работающих с данной системой. Все данные, которые вводит пользователь системы, передающиеся между сервером и клиентом, должны передаваться в зашифрованном виде.

# 5 Описание средств разработки

## 5.1 Язык гипертекстовой разметки HTML

HTML (HyperText Markup Language, Язык гипертекстовой разметки) — язык, используемый для создания документов веб-страниц. В настоящее время используется несколько версий HTML: прочно утвердился HTML 4.01, а более новая и мощная, черновая спецификация HTML5 обретает популярность и получает все большую поддержку в браузерах.

HTML - язык не программирования, а разметки, он создает систему  
для идентификации и описания различных компонентов документа,  
таких как заголовки, абзацы и списки. Разметка обозначает скрытую  
структурудокумента (можно сказать, что это подробная машинносчитываемая схема).

## 5.2 Язык JavaScript

JavaScript — язык сценариев, который наделяет веб-страницы интерактивностью и вариантами поведения, включая следующие:

* проверка правильности значений, введенных в элементы формы;
* замена стилей для элемента или всего сайта;
* требование от браузера запомнить информацию о пользователе для следующего сеанса его посещения;
* создание интерфейсных виджетов, таких как раскрывающиеся  
  меню.

Язык JavaScript используется для управления элементами на веб-странице, примененными к ним стилями, или даже самим браузером.  
Существуют и другие языки веб-сценариев, но JavaScript стандартизирован и наиболее широко распространен.

Написание кода на языке JavaScript — по сути, программирование, обучение этому языку может занять много времени, если у вас нет опыта  
в данной сфере. Многие люди самостоятельно изучают язык JavaScript,  
читая книги, а также используя уже созданные сценарии и изменяя их.  
Большинство инструментов для верстки веб-страниц поставляется со  
стандартными сценариями, которые вы можете использовать наряду  
с прочими функциями этого программного обеспечения.

## 5.3 Каскадные таблицы стилей (CSS)

В то время как HTML используется, чтобы описать содержимое веб-страницы, именно CSS (от англ. Cascading Style Sheets, каскадные таблицы стилей) влияют на то, как выглядит контент. Говоря о веб-дизайне, способ, которым представлена страница, известен как ее представление. Это означает, что шрифтами, цветами, фоновыми изображениями, интервалами между строками, макетом страницы и прочим управляют CSS. С помощью новейшей версии (CSS3) вы можете добавлять на страницу даже специальные эффекты и простую анимацию.

Каскадные таблицы стилей также управляют представлением документов не только в браузерах, но и в таких контекстах, как печать  
и устройства с экранами с малой диагональю. Кроме того, в таблицах  
стилей существуют правила для определения невизуального представления документов, например как будет звучать текст при считывании его программой экранного доступа (однако они не очень хорошо поддерживаются).

Таблицы стилей - отличный инструмент, позволяющий автоматизировать процесс разработки, потому что вы можете производить изменения, относящиеся ко всем страницам сайта, редактируя один-единственный документ таблицы стилей. Они в некоторой степени поддерживаются всеми современными браузерами. [3]

## 5.4 Язык программирования PHP

PHP - скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки Web-приложений. На данный момент взаимодействует с большим количеством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, использующихся при разработке Web-сайтов. Данный язык программирования создан конкретно для ведения Web-разработок и может внедряться непосредственно в программный код Web-страницы. [4]

PHP является мощным языком программирования и интерпретатором, взаимодействующим с веб-сервером как модуль либо как независимое бинарное CGI приложение. PHP способен обращаться к файлам, выполнять различные команды на сервере и открывать сетевые соединения. Именно поэтому все скрипты, исполняемые на сервере являются потенциально опасными. PHP изначально разрабатывался как более защищенный (относительно Perl, C) язык для написания CGI-приложений. При помощи ряда настроек во время компиляции, а также настроек во время работы приложения, Вы всегда сможете найти подходящее сочетание свободы действий и безопасности. [5]

Иное достоинство этого языка состоит в том, что исходный текст скрипта РНР нельзя просматривать в браузере, в виду того, что он компилируется непосредственно перед отправкой по запросу пользователя. В результате, такое выполнение сценария не допускает хищение текста кодов оригинальных PHP14 команд пользователями. По отношению к потребностям разработчика язык РНР обладает гибкостью и эффективностью настройки.

# 6 Проектирование и разработка приложения

## 6.1 Проектирование и разработка базы данных

6.1.1 Описание сущностей

База данных, спроектированная во время выполнения данного проекта, содержит следующие таблицы (таблицы 1-10).

Таблица 1 - buy\_products

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| buy\_id | Первичный ключ | int(11) |
| buy\_id\_order | Номер заказа | int(11) |
| buy\_id\_product | Код товара | int(11) |
| buy\_count\_product | Количество товара | int(11) |

Таблица 2 - cart

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| cart\_id | Первичный ключ | int(11) |
| cart\_id\_product | Код товара | int(11) |
| cart\_price | Цена товаров в корзине | int(11) |
| cart\_count | Количество товара | int(11) |
| cart\_datetime | Дата добавления в корзину | datetime |

Таблица 3 - category

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| id | Первичный ключ | int(11) |
| type | Тип товара | varchar(20) |
| brand | Бренд товара | varchar(50) |

Таблица 4 - news

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| id | Первичный ключ | int(11) |
| title | Заголовок новости | varchar(255) |
| text | Текст новости | text |

*Продолжение таблицы 4*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| date | Дата | date |

Таблица 5 - orders

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| order\_id | Первичный ключ | int(11) |
| order\_datetime | Дата заказа | datetime |
| order\_confirmed | Подтверждение заказа | varchar(10) |
| order\_delivery | Доставка | varchar(255) |
| order\_pay | Подтверждение оплаты | varchar(50) |
| order\_type\_pay | Тип оплаты | varchar(100) |
| order\_fio | ФИО клиента | text |
| order\_address | Адрес клиента | text |
| order\_phone | Телефон клиента | varchar(50) |
| order\_note | Комментарий к заказу | text |
| order\_email | Почта клиента | varchar(50) |

Таблица 6 - reg\_admin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| id | Первичный ключ | int(11) |
| login | Логин | varchar(255) |
| pass | Пароль | varchar(255) |
| fio | ФИО администратора | text |
| role | Роль | varchar(255) |
| email | Почта администратора | varchar(50) |
| phone | Телефон | varchar(50) |
| view\_orders | Разрешение на просмотр заказов | int(11) |
| accept\_orders | Разрешение на обработку заказов | int(11) |
| delete\_orders | Разрешение на удаление заказов | int(11) |
| add\_tovar | Разрешение на добавление товаров в БД | int(11) |
| edit\_tovar | Разрешение на редактирование описания товаров | int(11) |

*Продолжение таблицы 6*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| delete\_tovar | Разрешение на удаление товаров из БД | int(11) |
| accept\_reviews | Разрешение на одобрение отзыва | int(11) |
| delete\_reviews | Разрешение на удаление отзыва | int(11) |
| view\_clients | Разрешение на просмотр зарегистрированных пользователей | int(11) |
| delete\_clients | Разрешение на удаление пользователей | int(11) |
| add\_news | Разрешение на добавление новостей | int(11) |
| delete\_news | Разрешение на удаление новостей | int(11) |
| add\_category | Разрешение на добавление категорий товаров | int(11) |
| delete\_category | Разрешение на удаление категорий товаров | int(11) |
| view\_admin | Разрешение на просмотр администраторов | int(11) |

Таблица 7 - reg\_user

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| id | Первичный ключ | int(11) |
| login | Логин | varchar(100) |
| pass | Пароль | varchar(100) |
| surname | Фамилия | varchar(100) |
| name | Имя | varchar(100) |
| patronymic | Отчество | varchar(100) |
| email | Почта | varchar(100) |
| phone | Телефон | varchar(100) |
| address | Адрес | text |
| datetime | Дата регистрации | datetime |

Таблица 8 - table\_products

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| products\_id | Первичный ключ | int(11) |
| title | Название товара | varchar(255) |
| price | Цена товара | int(11) |
| brand | Бренд | varchar(255) |
| seo\_words | Ключевые слова | text |
| seo\_description | SEO описание | text |
| mini\_description | Мини описание | text |
| image | Картинка | varchar(255) |
| description | Описание | text |
| mini\_features | Мини | text |
| features | Описание | text |
| datetime | Дата добавления | datetime |
| new | Новинка | int(11) |
| leader | Лидер продаж | int(11) |
| sale | Товар со скидкой | int(11) |
| visible | Видимость товара | int(11) |
| count | Количество товара | int(11) |
| type\_tovara | Тип товара | varchar(255) |
| brand\_id | Номер бренда | int(11) |
| like | Понравилось | int(11) |

Таблица 9 - table\_reviews

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| reviews\_id | Первичный ключ | int(11) |
| products\_id | Код товара | int(11) |
| name | Имя | varchar(100) |
| good\_reviews | Плюсы | text |
| bad\_reviews | Минусы | text |
| comment | Комментарий | text |
| date | Дата написания | date |
| moderate | Статус модерации | int(11) |

Таблица 10 - upload\_images

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя поля** | **Назначение** | **Тип поля** |
| id | Первичный ключ | int(11) |
| products\_id | Код товара | int(11) |
| image | Картинка | varchar(255) |

6.1.2 Структура базы данных

Структура спроектированной базы данных представлена на рисунке 8.

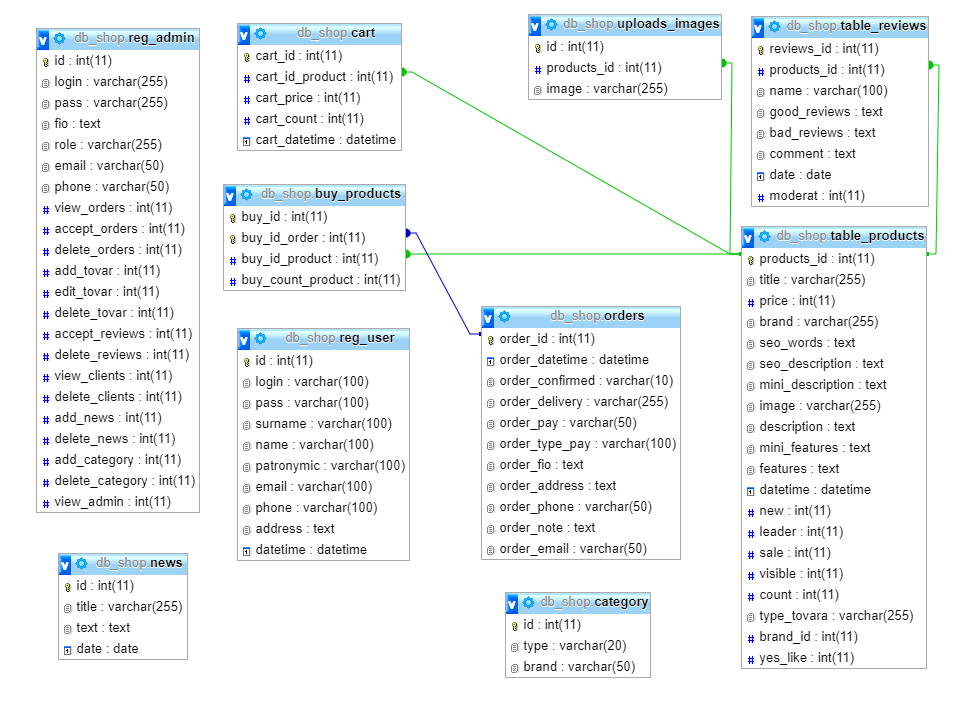


Рисунок 8 – Структура базы данных

## 6.2 Проектирование сайта

6.2.1 Среда разработки

В качестве редактора кода был выбран phpDesigner 8 – это редактор кода (+IDE), который создан именно для разработки Web-приложений. С его помощью можно создавать проекты на PHP, CSS, и HTML. Стоит также отметить подсказки кода, а также справочник по функциям языка PHP. [6]

phpDesigner - представляет собой мощный программный продукт,  
который используется при создании, редактировании, отладке, проектировании и разработке Web-страниц на языке PHP. Эта программа подходит не только начинающим программистам, но и профессионалам, которые занимаются Web-разработками. Программа phpDesigner выделяется среди остальных тем, что кроме PHP в ней реализована поддержка JavaScript, HTML, MySQL, CSS, VBScript, XML, JAVA, C, Python и Ruby. Кроме этого программа содержит емкие библиотеки, содержащие более 3000 функций, доступ к которым легко осуществляется в процессе программирования. Основные возможности phpDesigner:

* подсветка кода;
* автоматическое создание закрывающих тегов;
* поддержка перехода к любому блоку кода;
* поддержка инспектора кода;
* проверка синтаксиса для PHP, CSS, HTML;
* поддержка библиотек JavaScript.

Также есть возможность работы с локальным сервером и проверка  
результатов в разных браузерах сразу с интерфейса программы. Главное окно phpDesigner представлено на рисунке 9.

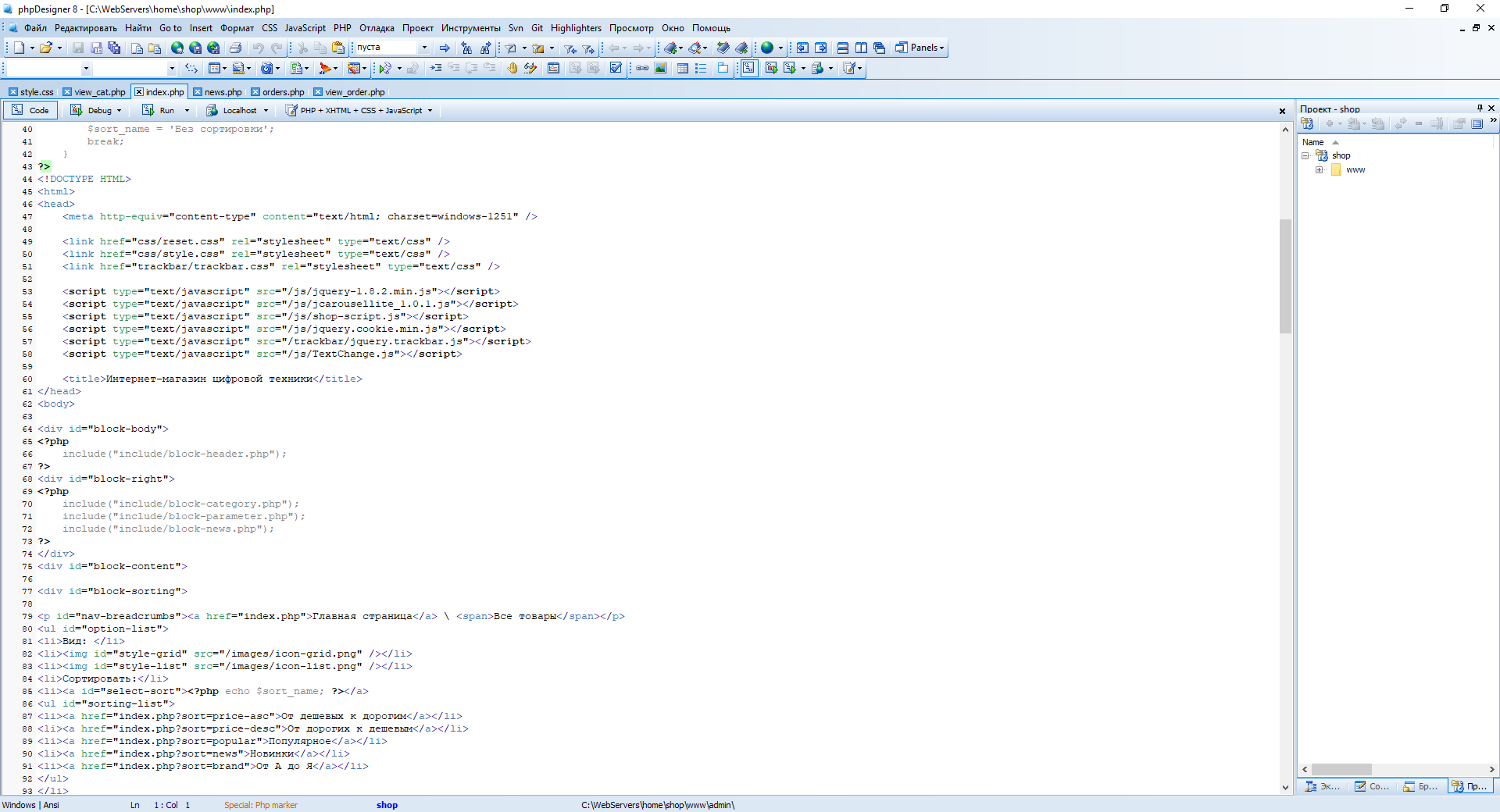


Рисунок 9 – phpDesigner 8

6.2.2 Структура сайта

Структура разрабатываемого сайта показана на рисунке 10:

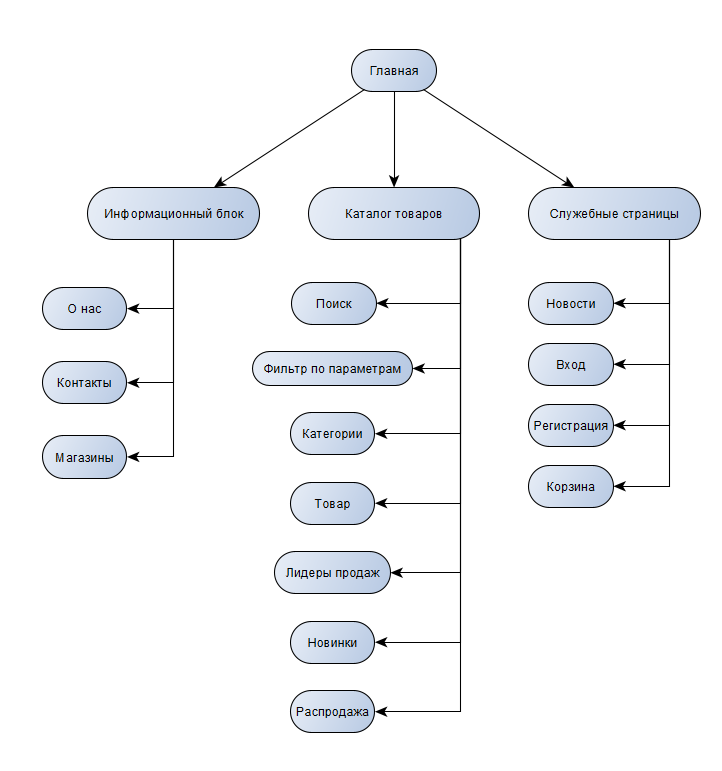


Рисунок 10 – Структура сайта

6.2.3 Структура интерфейса сайта

В разработку сайта входит процесс создания макета Web-страниц, на который впоследствии будут опираться все остальные элементы. При этом происходит формирование так называемых структурных блоков сайта -  
обособленных модулей, каждый из которых играет определенную роль и отвечает за определенный функционал ресурса. [7]

Согласно структуре сайта была спроектирована главная страница интернет-магазина. В ее состав входят все основные элементы, которые были нужны согласно техническому заданию.

Web-страница включает в себя:

1. Заголовок сайта (от англ. header) – верхняя часть сайта (рисунок 11).

В данном блоке размещены: логотип, контактная информация, модуль авторизации, строка поиска, ссылки на страницы – Главная, Новинки, Распродажа, Лидеры продаж, Магазины, Контакты, О нас. Блок располагается в верхней части сайта.

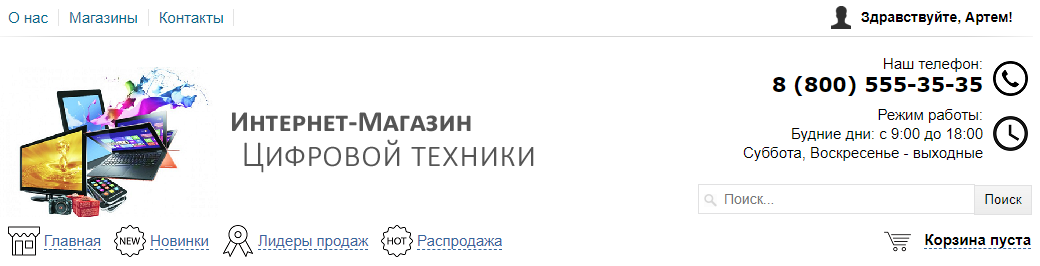


Рисунок 11 – Заголовок сайта

1. Каталог товаров (центральная часть сайта).

Это основной блок сайта (рисунок 12). Он располагается под заголовком сайта, в центральной части. Здесь в списке выводятся товары из базы данных. Список товаров имеет два вида: список и таблица товаров.

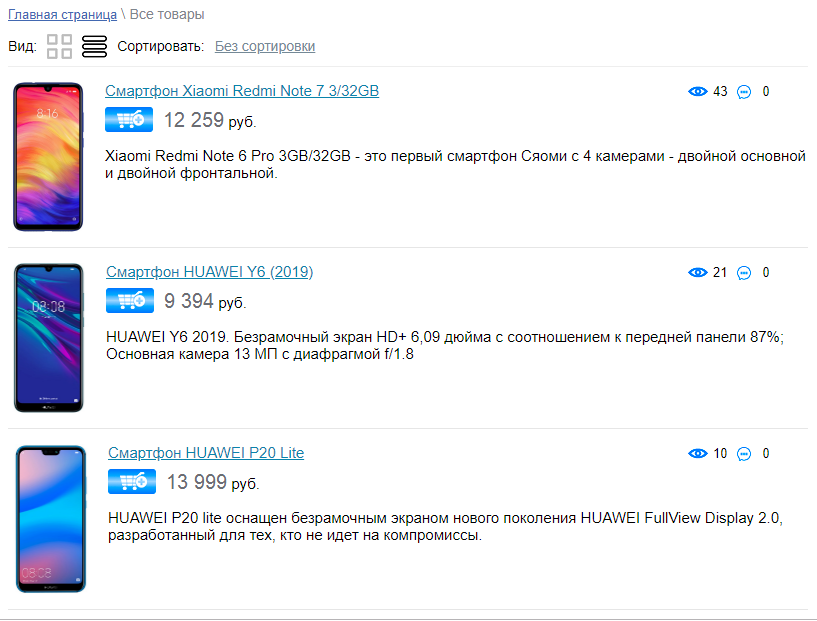


Рисунок 12 – Каталог товаров

1. Информационный блок (рисунок 13).

Данный блок располагается в левой части страницы, сбоку от основной области сайта. Он включает в себя: категории товаров, фильтр по параметрам, новости сайта.

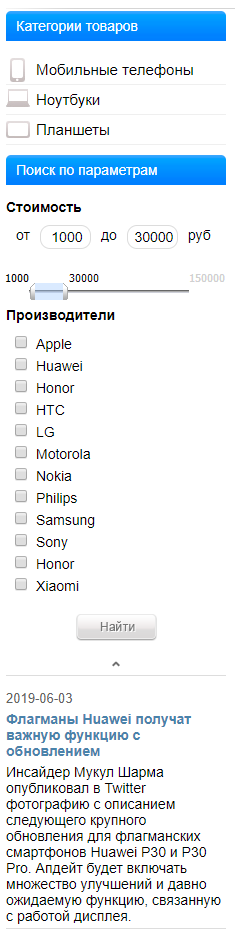


Рисунок 13 – Информационный блок

1. Нижняя часть сайта – подвал (от англ. «Footer») (рисунок 14).

В нижней части сайта, расположенной под основным блоком располагается контактная информация и ссылки на следующие страницы – «Как сделать заказ», «Возврат», «О нас», «Контакты», «Обратная связь», «Главная страница».

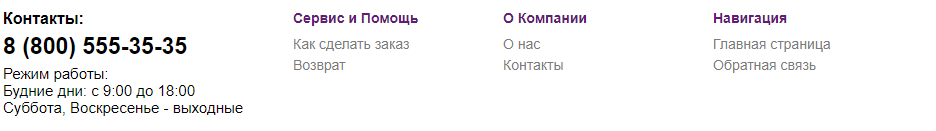


Рисунок 14 – Нижняя часть сайта

## 6.3 Разработка приложения

6.3.1 Краткое описание разработанных web-страниц

Интернет-магазин представляет собой 24 web-страницы, совокупность которых является интерфейсом информационной системы.

Список web-страниц основного сайта:

* index.php – главная страница сайта;
* registration.php – страница регистрации;
* cart.php – корзина заказов;
* feedback.php – форма обратной связи с магазином;
* profile.php – страница профиля пользователя;
* search.php – страница поиска;
* search\_filter.php – страница поиска по параметрам;
* view\_aystopper.php – страницы «Лидеры продаж», «Новинки», «Распродажа»;
* view\_cat.php – страница категорий товаров;
* view\_content.php – страница товара;

Список web-страниц панели администратора:

* index.php – главная страница панели управления;
* add\_administrators.php – страница регистрации администраторов;
* add\_product.php – страница добавления товаров в БД;
* administrators.php – список администраторов;
* category.php – редактирование категорий товаров;
* clients.php – информация о зарегистрированных пользователях;
* edit\_administrators.php – редактирование полномочий администраторов и их контактной информации;
* edit\_product.php – редактирование товаров;
* login.php – страница авторизации;
* news.php – редактирование новостей;
* orders.php – страница обработки заказов клиентов;
* reviews.php – страница модерации отзывов;
* tovar.php – просмотр каталога товаров в БД;
* view\_order.php – просмотр заказов.

Также в папке include располагаются подключаемые модули, которые реализуют ту или иную функцию и подключаются к странице в зависимости от надобности.

Список подключаемых модулей:

* add\_review.php – модуль добавления отзыва;
* addtocart.php – функция добавления товара в корзину заказов;
* auth.php – функция авторизации;
* block-category.php – блок категорий товаров;
* block-footer.php – информационный блок, подвал сайта;
* block-header.php – информационный блок, заголовок сайта;
* block-news.php – блок новостей;
* block-parameter.php – блок фильтра по параметрам;
* count-minus.php – уменьшение товара в корзине на 1;
* count-plus.php – увеличения количества товара на 1;
* db\_connect.php – подключение к БД;
* itog\_price.php – расчет итоговой цены товаров в корзине;
* loadcart.php – загрузка корзины из БД;
* logout.php – выход из личного кабинета;
* remind-pass.php – восстановление пароля;
* search.php – поиск по каталогу.

6.3.2 Описание основных алгоритмов страницы index.php

Выгрузка товаров из базы данных происходит при помощи запроса, приведенного в листинге 6.1.

Листинг 6.1 – Выгрузка товаров из БД

**$result = mysql\_query("SELECT \* FROM table\_products WHERE visible = '1' ORDER BY $sorting $query\_start\_num", $link);**

Загрузка изображения для товара и нормализация его размеров реализована через код, приведенный в листинге 6.2.

Листинг 6.2 – Загрузка изображения для товара

**if($row["image"] != "" && file\_exists("./uploads\_images/".$row ["image"]))**

**{**

**//загружаем изображение**

**$img\_path = './uploads\_images/'.$row["image"];**

**$max\_width = 200;**

**$max\_height = 200;**

**//получаем размер изображения**

**list($width, $height) = getimagesize($img\_path);**

**$ratioheight = $max\_height/$height;**

**$ratiowidth = $max\_width/$width;**

**$ratio = min($ratioheight, $ratiowidth);**

**$width = intval($ratio\*$width);**

**$height = intval($ratio\*$height);**

**}**

**//если изображение отсутствует, добавляем картинку**

**else**

**{**

**$img\_path = "/images/no-image.png";**

**$width = 110;**

**$height = 200;**

**}**

6.3.3 Описание основных алгоритмов страницы search.php

Для поиска товаров в базе данных используется SQL-запрос, приведенный в листинге 6.3.

Листинг 6.3 – Поиск товаров в БД

**$result = mysql\_query("SELECT \* FROM table\_products WHERE title LIKE '%$search%' AND visible='1' ORDER BY $sorting $query\_start\_num ",$link);**

6.3.4 Описание функции добавления товара в корзину

Код подключаемого модуля addtocart.php, в котором приведены подробные комментарии, приведен в листинге 6.4.

Листинг 6.4 - Код подключаемого модуля addtocart.php

**<?php**

**//указываем метод отправки формы**

**if($\_SERVER["REQUEST\_METHOD"] == "POST")**

**{**

**define('shop', true);**

**//подключаем модули**

**include("db\_connect.php");**

**include("../functions/functions.php");**

**//присваиваем переменным значения из массива $\_POST**

**$id = clear\_string($\_POST["id"]);**

**//выбираем из базы данных товары**

**$result = mysql\_query("SELECT \* FROM cart WHERE cart\_id\_product = '$id'",$link);**

**//если запрос возвращает больше 0 строк то выполняется условие**

**If (mysql\_num\_rows($result) > 0)**

**{**

**$row = mysql\_fetch\_array($result);**

**$new\_count = $row["cart\_count"] + 1;**

**//обновляем корзину заказов**

**$update = mysql\_query ("UPDATE cart SET cart\_count='$new\_count' WHERE cart\_id\_product ='$id'",$link);**

**}**

**//иначе**

**else**

**{**

**//выбираем товары из базы данных**

**$result = mysql\_query("SELECT \* FROM table\_products WHERE products\_id = '$id'",$link);**

**$row = mysql\_fetch\_array($result);**

**//добавляем товар в корзину следущим SQL-запросом**

**mysql\_query("INSERT INTO cart(cart\_id\_product, cart\_price, cart\_datetime)**

**VALUES(**

**'".$row['products\_id']."',**

**'".$row['price']."',**

**NOW(),**

**'".$\_SERVER['REMOTE\_ADDR']."'**

**)",$link);**

**}**

6.3.5 Описание функции добавления отзыва к товару

Код подключаемого модуля add\_review.php, в котором приведены подробные комментарии, приведен в листинге 6.5.

Листинг 6.5 - Код подключаемого модуля add\_review.php

**<?php**

**//указываем метод отправки формы**

**if($\_SERVER["REQUEST\_METHOD"] == "POST")**

**{**

**define('shop', true);**

**//подключаем модули**

**include("db\_connect.php");**

**include("../functions/functions.php");**

**//присваиваем переменным значения из массива $\_POST**

**$id = clear\_string($\_POST['id']);**

**$name = clear\_string($\_POST['name']);**

**$goodcommnet = clear\_string($\_POST['good']);**

**$badcomment = clear\_string($\_POST['bad']);**

**$comment = clear\_string($\_POST['comment']);**

**//SQL-запрос на добавление отзыва в БД**

**mysql\_query("INSERT INTO table\_reviews(products\_id, name, good\_reviews, bad\_reviews, comment, date)**

**VALUES(**

**'".$id."',**

**'".$name."',**

**'".$goodcomment."',**

**'".$badcomment."',**

**'".$comment."',**

**NOW()**

**)",$link);**

**echo 'yes';**

**}**

**?>**

# 7 Описание и пример работы интернет-магазина

## 7.1 Описание интерфейса пользователя

Когда пользователь входит на сайт, он видит перед собой главную страницу магазина (рисунок 15). На этой странице пользователь может просматривать каталог товаров, открыть страницу товара, искать товар в каталоге, добавить товар в корзину, выбрать интересующую его категорию товара, отфильтровать товары по параметрам, а также может перейти на другие страницы интернет-магазина. Рассмотрим подробнее страницы сайта.

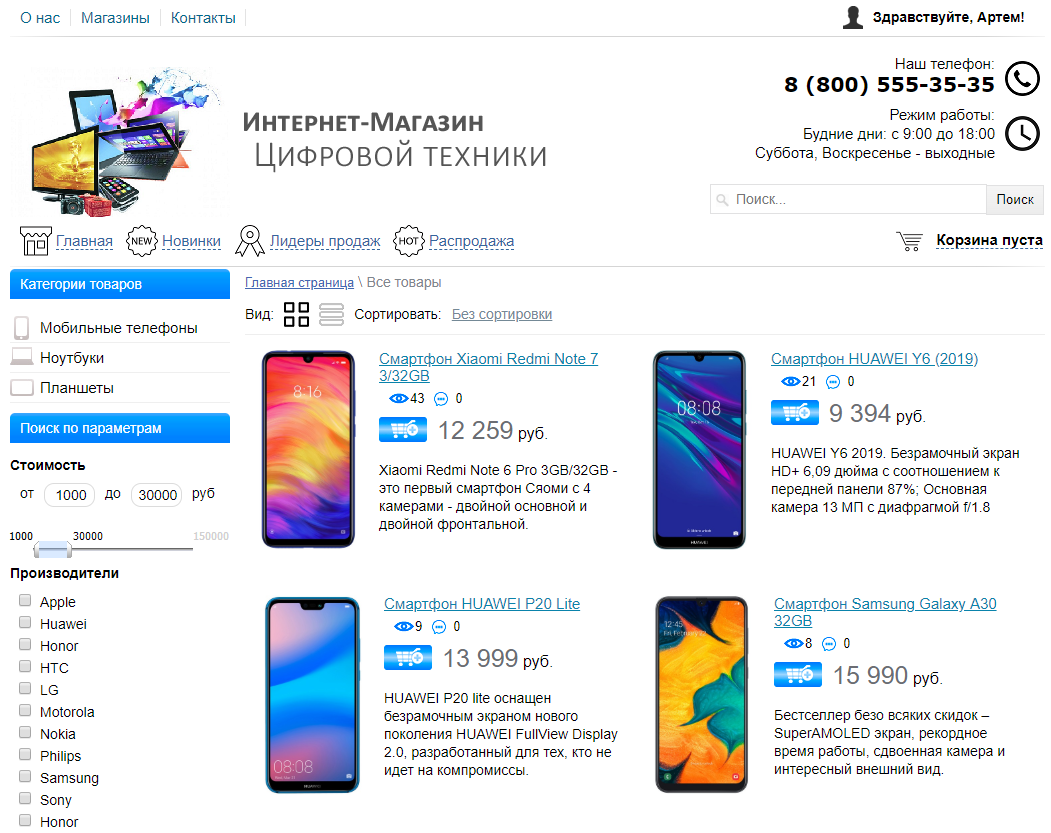


Рисунок 15 – Главная страница магазина

На странице «Новинки» представлены товары, которые администратор магазина пометил как новинки (рисунок 16).

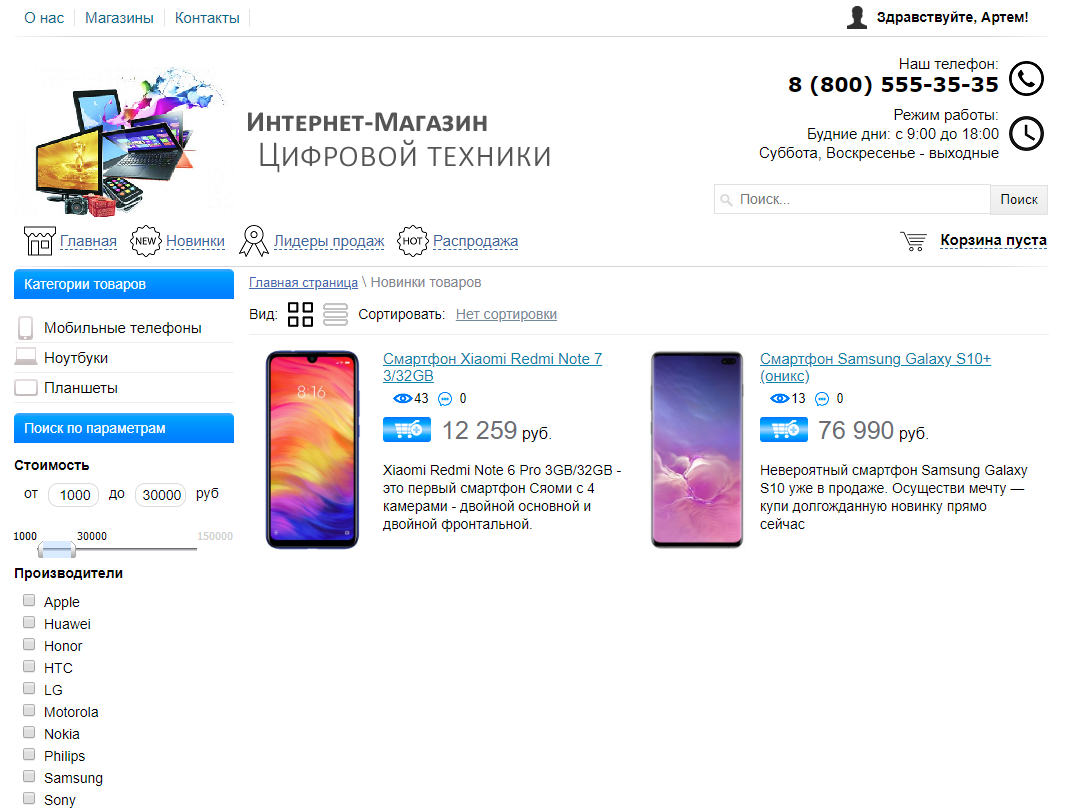


Рисунок 16 - Страница «Новинки»

На странице «Лидеры продаж» представлены товары, которые администратор магазина пометил как лидеры продаж (рисунок 17).

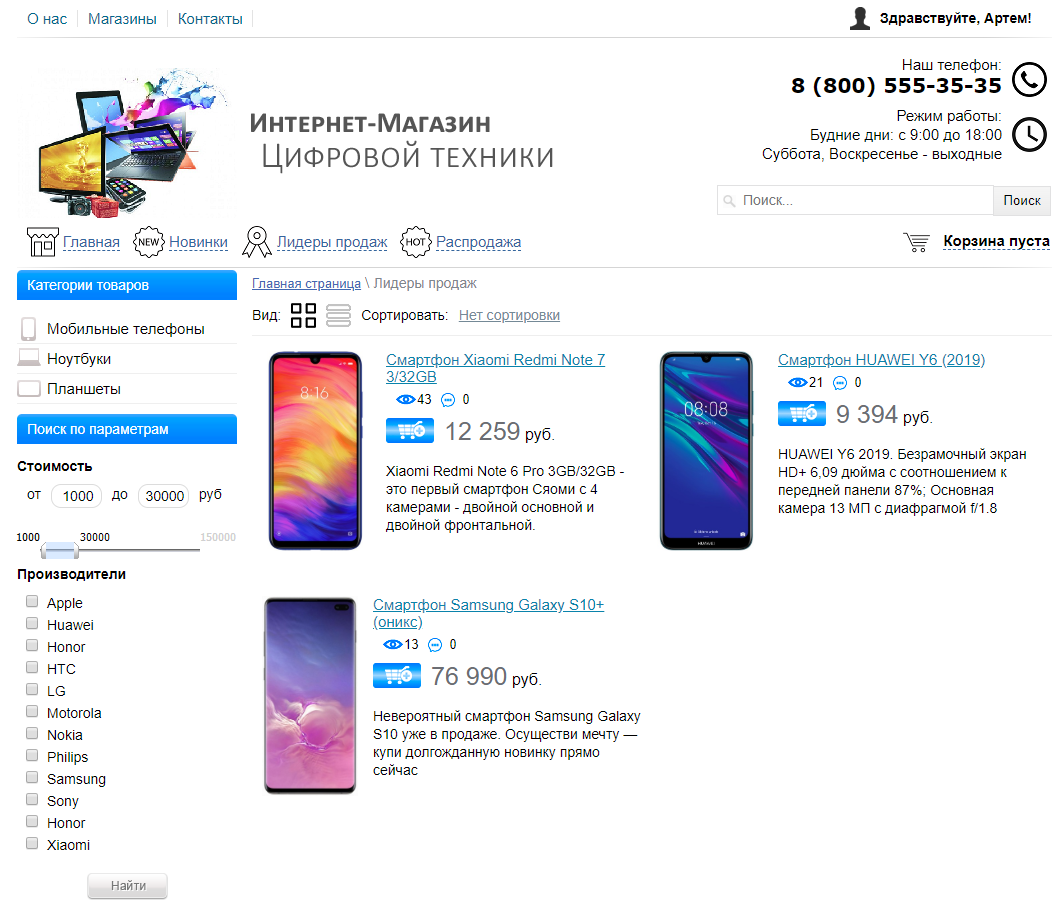


Рисунок 17 - Страница «Лидеры продаж»

На странице «Распродажа» представлены товары, которые администратор магазина пометил как товары, участвующие в распродаже (рисунок 18).

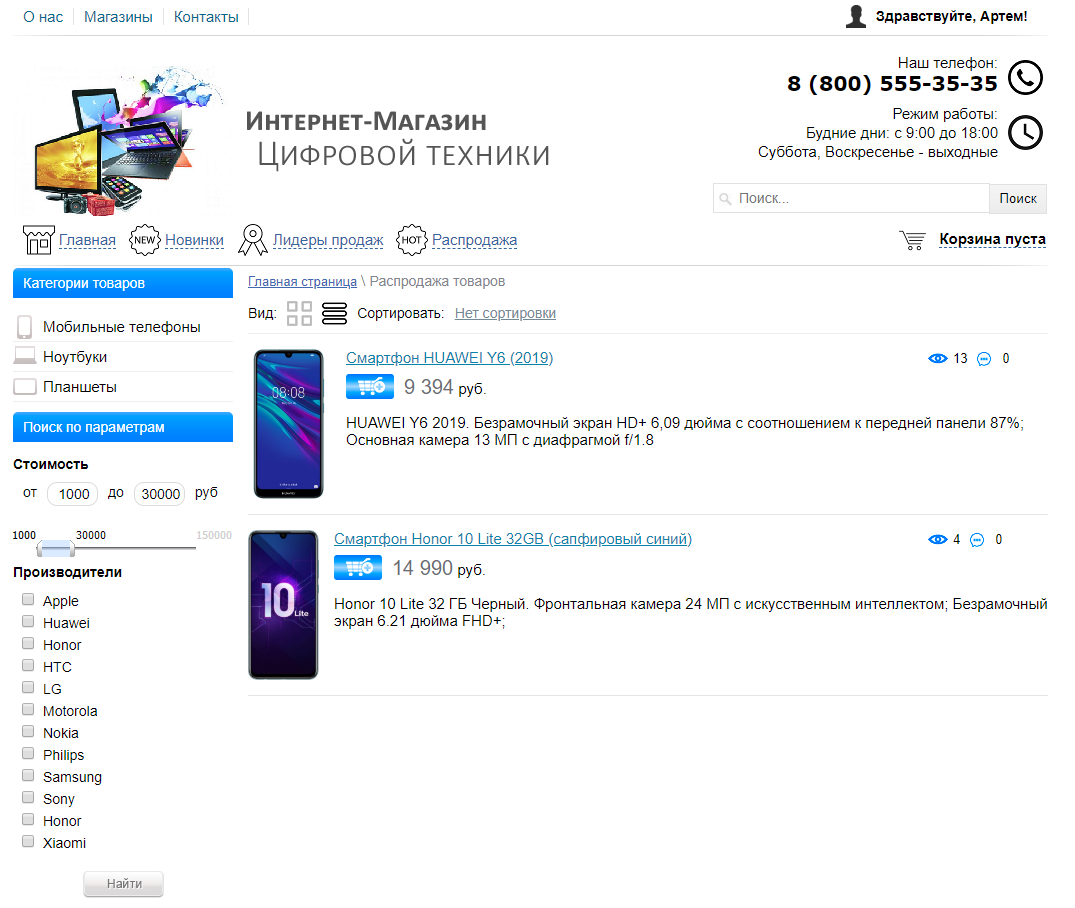


Рисунок 18 - Страница «Распродажа»

7.1.1 Модуль авторизации и регистрации

С помощью данного модуля пользователь может зарегистрироваться на сайте, указав свою контактную информацию, а затем авторизоваться и заказать товар не указывая информацию о доставке. Информация о доставке будет заполнена системой автоматически из данных, которые пользователь указал при регистрации. Интерфейс данного модуля приведен на рисунке 19.

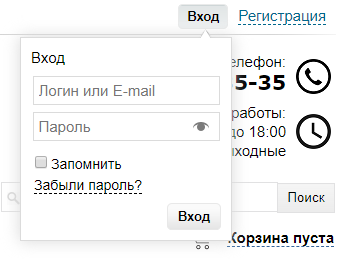


Рисунок 19 - Модуль авторизации

Интерфейс страницы регистрации показан на рисунке 20.

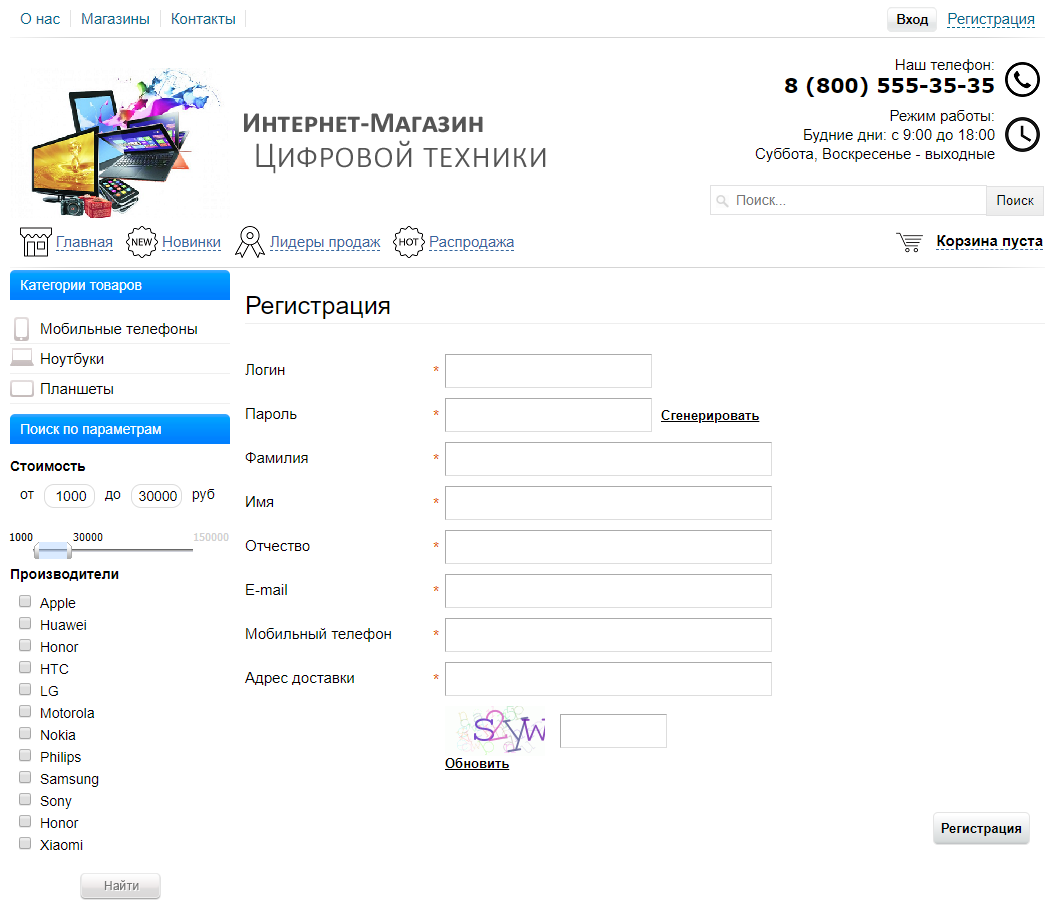


Рисунок 20 - Страница регистрации

На странице регистрации поля, помеченные символом «\*» обязательны для заполнения. В случае, если пользователь не заполнит эти поля и нажмет кнопку «Регистрация», то будет выдано предупреждение (рисунок 21).

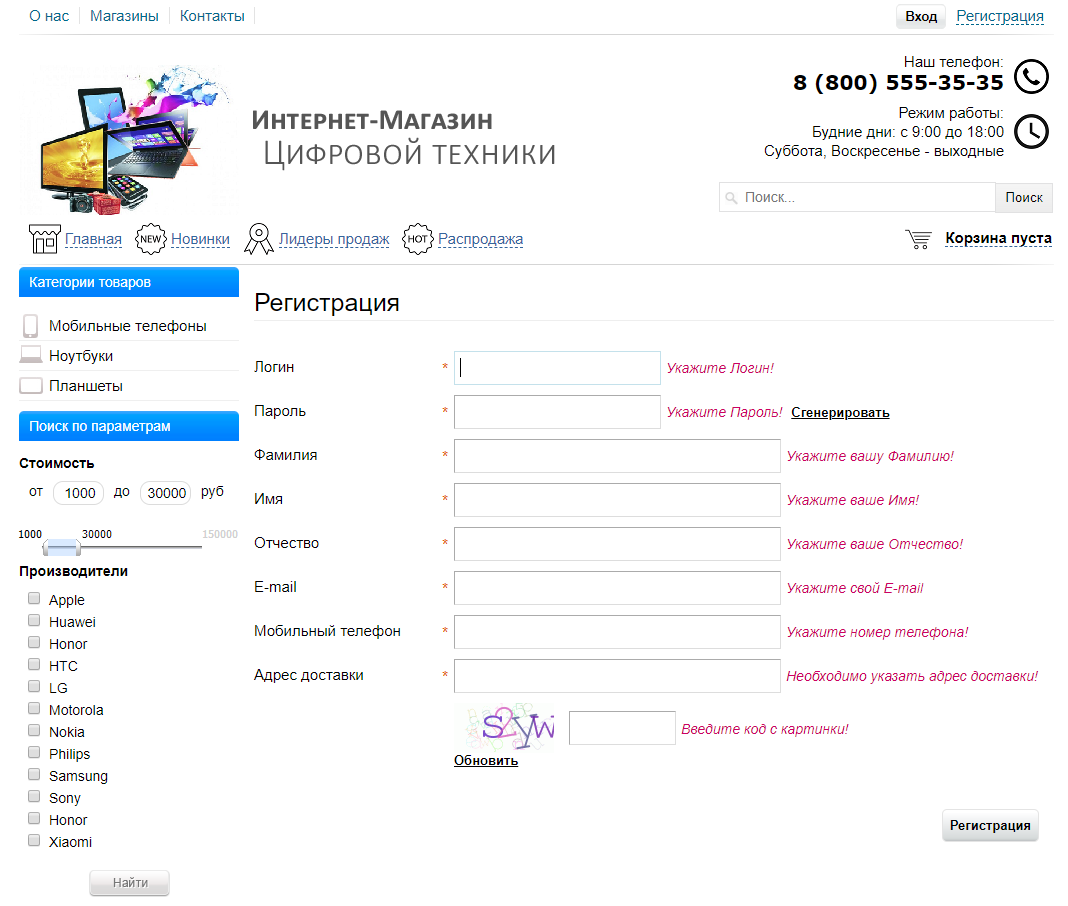


Рисунок 21 – Предупреждение на странице регистрации

После авторизации в личном кабинете можно изменить контактную информацию. Интерфейс личного кабинета приведен на рисунке 22.

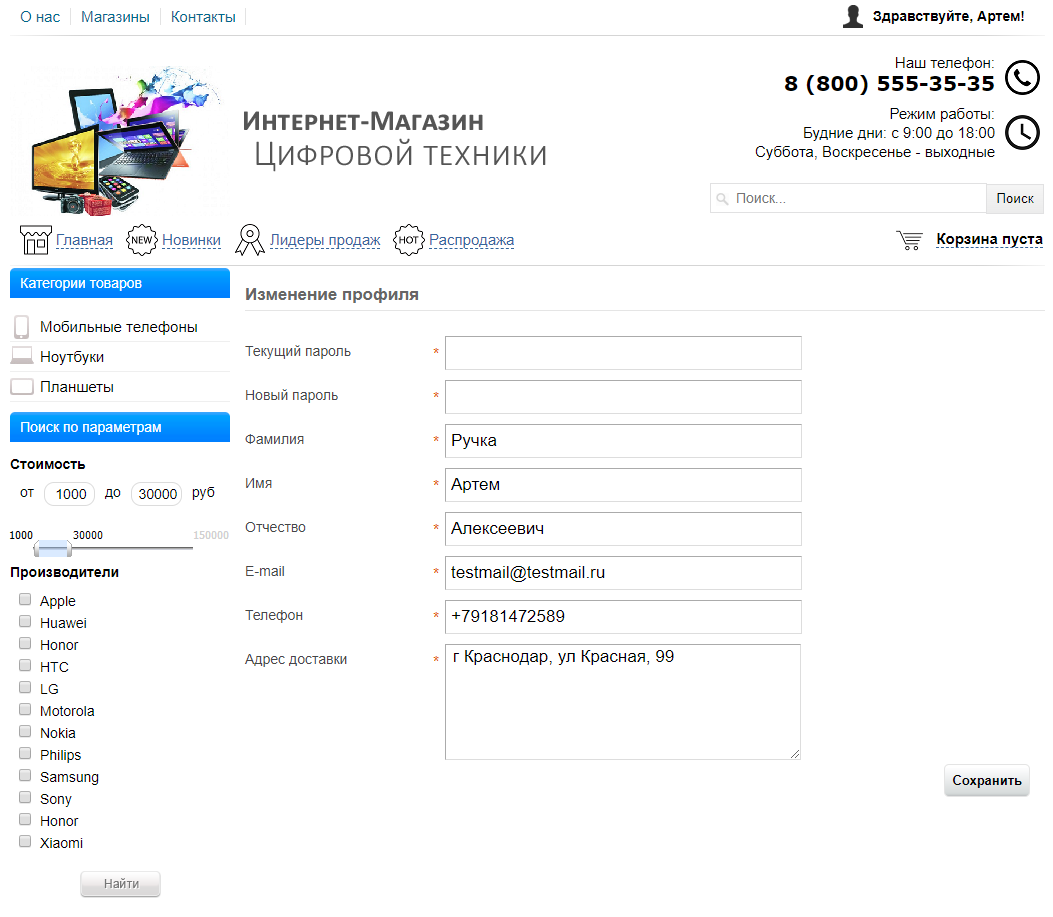


Рисунок 22 – Личный кабинет

7.1.2 Оформление заказа

Оформление заказа проходит в три этапа. Первый этап – добавление товаров в корзину. Чтобы добавить товар в корзину пользователю необходимо нажать на выделенную кнопку (рисунок 23).

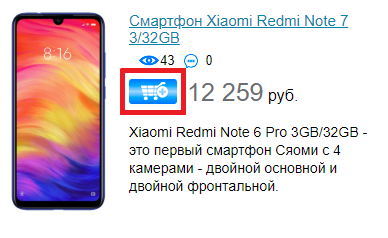


Рисунок 23 – Кнопка «добавить в корзину»

Затем пользователю необходимо перейти в корзину. Сделать это можно с помощью гиперссылки расположенной в правой верхней части сайта (рисунок 24).



Рисунок 24 – Информация о товарах в корзине

На первом этапе оформления покупки страница корзины выглядит следующим образом (рисунок 25).

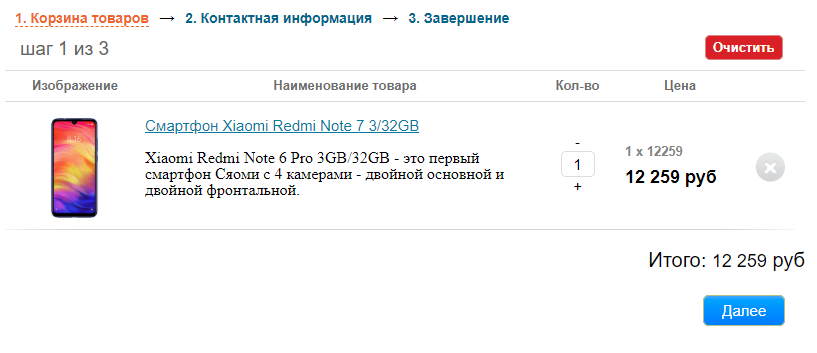


Рисунок 25 - Первый этап оформления покупки

Когда пользователь нажмет кнопку «Далее» начнется второй этап оформления покупки. На данном этапе пользователю необходимо указать свою контактную информацию (рисунок 26).

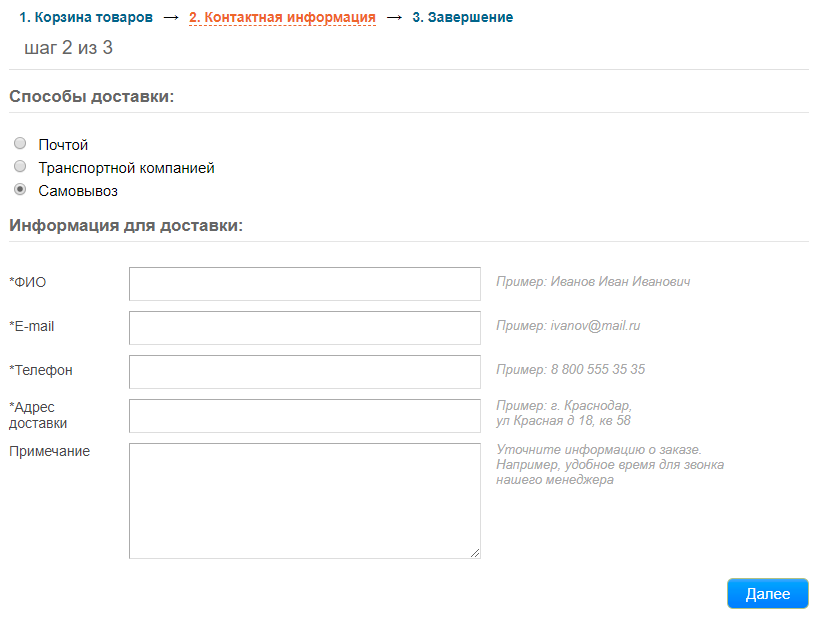


Рисунок 26 – Заполнение контактной информации

Если пользователь не укажет контактной информации, то незаполненные поля подсветятся и переход к третьему этапу покупки не осуществится. Увидеть это можно на рисунке 27.

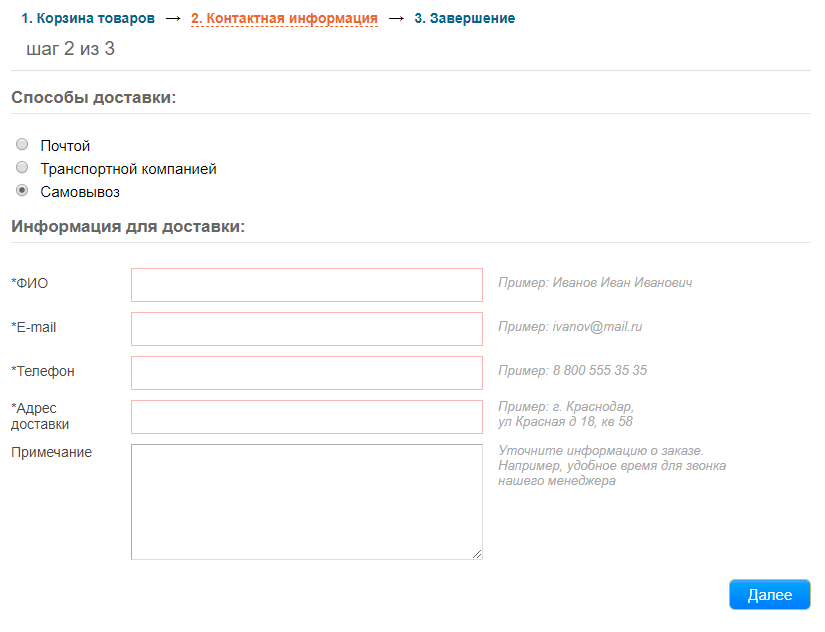


Рисунок 27 – Предупреждение на втором этапе покупки

Как только пользователь указал контактную информацию и нажал кнопку «Далее» начинается третий (заключительный) этап оформления заказа – оплата товара (рисунок 28). Оплата товара реализована с помощью подключаемой системы Robokassa.

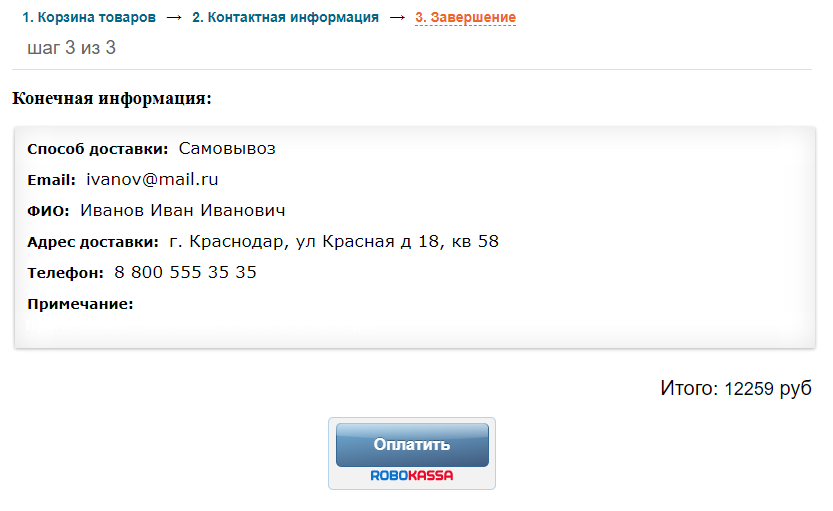


Рисунок 28 – Заключительный этап оформления заказа

## 7.2 Описание интерфейса администратора

Сотруднику магазина доступна панель управления магазина (рисунок 29). На главной странице панели управления указана общая статистика продаж. Статистика продаж учитывает только обработанные и оплаченные заказы. В левой части панели управления присутствуют ссылки на следующие разделы – Заказы, Товары, Отзывы, Клиенты, Новости. Далее рассмотрим каждый из разделов подробнее.

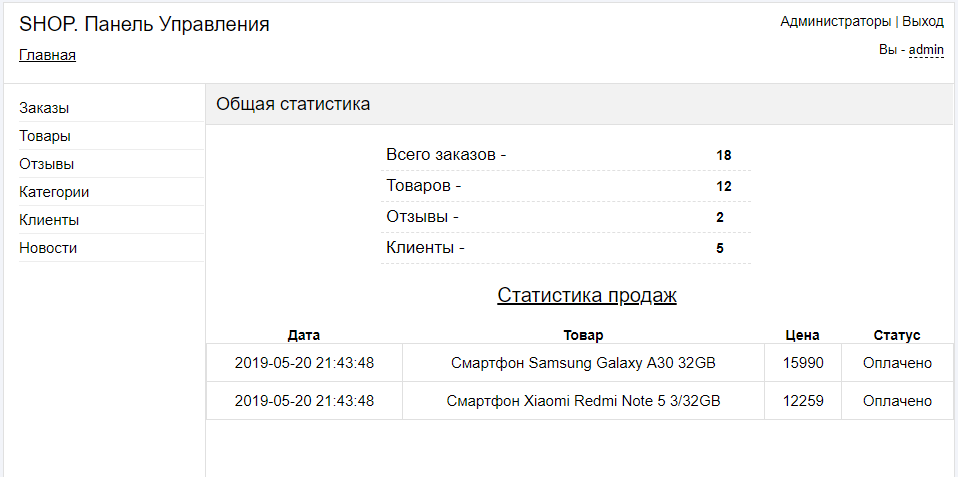


Рисунок 29 – Панель управления

7.2.1 Раздел «Заказы»

Когда пользователь заканчивает оформление заказа и оплачивает товар в панель управления, в раздел «Заказы» добавляется запись о новом заказе (рисунок 30).

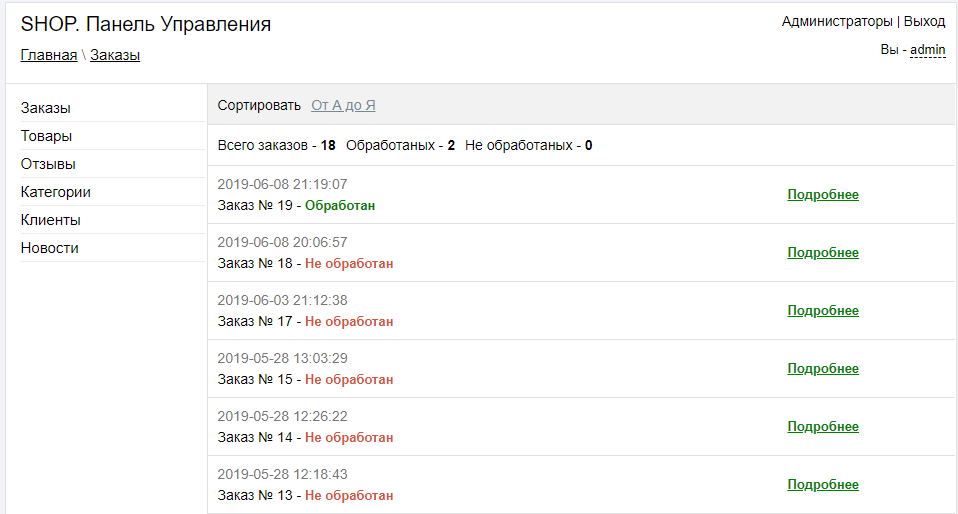


Рисунок 30 – Страница «Заказы»

Когда сотрудник обработал заказ, он нажимает кнопку «Обработать заказ» и этот заказ учитывается в статистике продаж. Если же заказ невозможно обработать, то присутствует кнопка «Удалить заказ», которая удаляет запись о заказе из базы данных (рисунок 31).

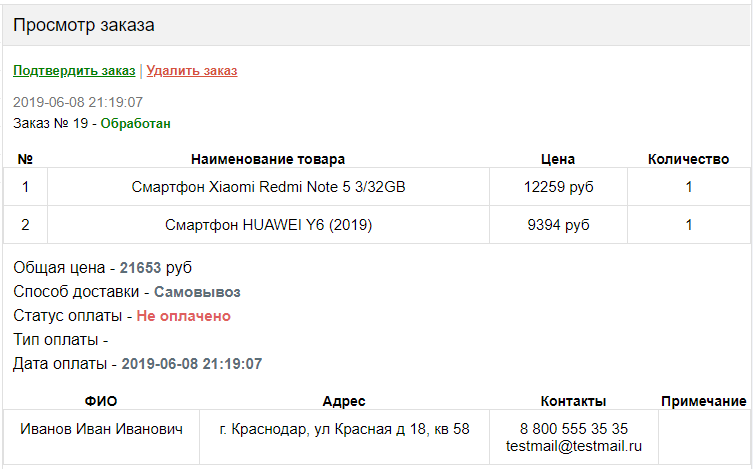


Рисунок 31 – Просмотр заказа

7.2.2 Раздел «Товары»

В данном разделе можно редактировать товары в базе данных (рисунок 32).

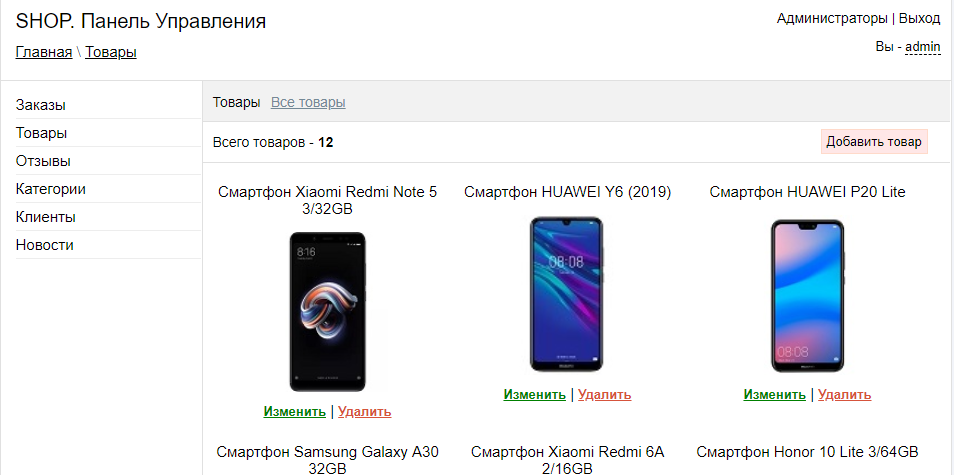


Рисунок 32 – Раздел «Товары»

С помощью кнопки «Изменить» можно полностью редактировать описание товары, добавлять его в категории «Лидеры продаж», «Новинки», «Распродажа». Кнопка «Удалить» удаляет товар из базы данных (рисунок 33).

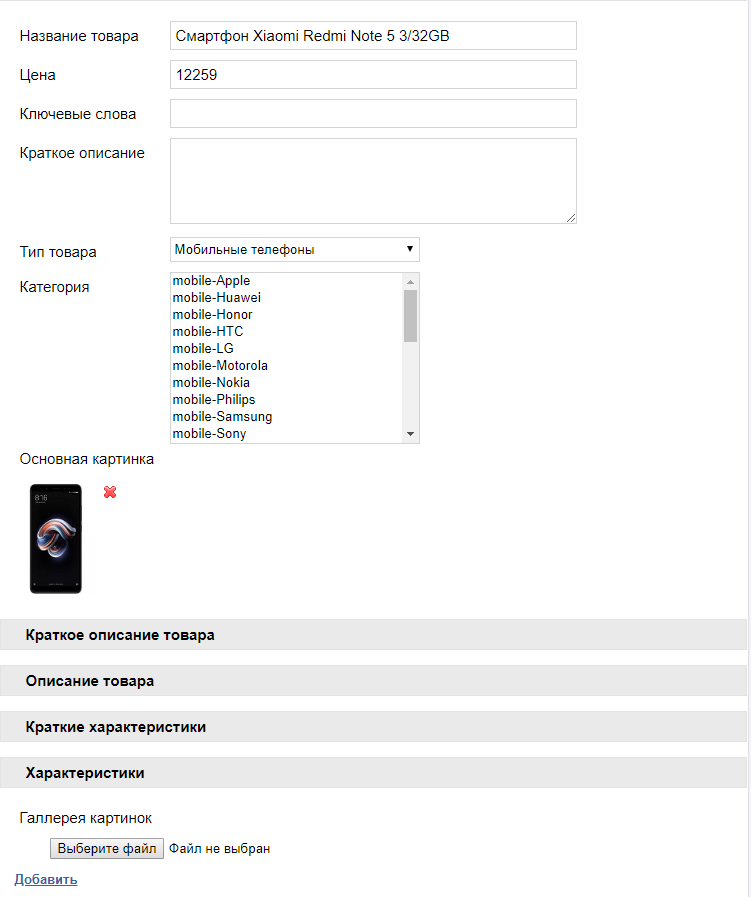


Рисунок 33 – Редактирование товара

С помощью кнопки «Добавить товар» можно добавить товар в базу данных (рисунок 34).

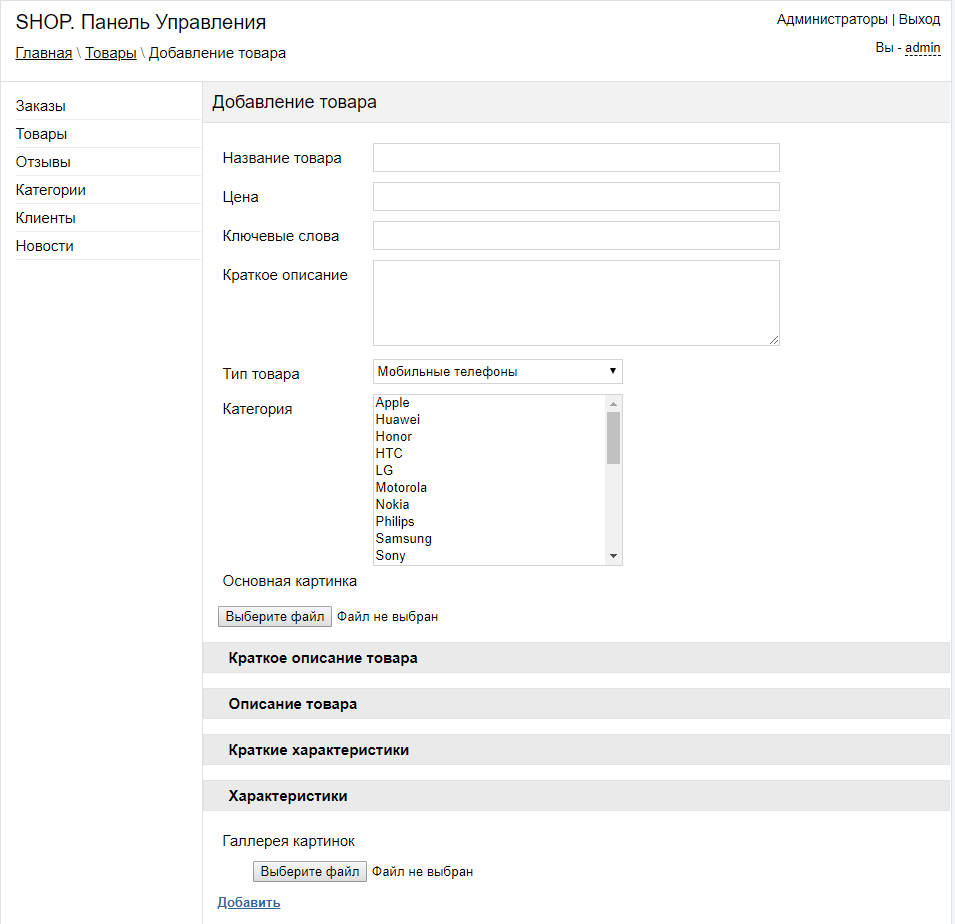


Рисунок 34 – Добавление товара

7.2.3 Раздел «Отзывы»

В раздел отзывы помещаются отзывы на предварительную модерацию. Сотрудник магазина решает принять отзыв или удалить. Страница «Отзывы» показана на рисунке 35.



Рисунок 35 – Страница «Отзывы»

7.2.4 Раздел «Категории»

В данном разделе можно редактировать категории товаров. Интерфейс страницы представлен на рисунке 36.

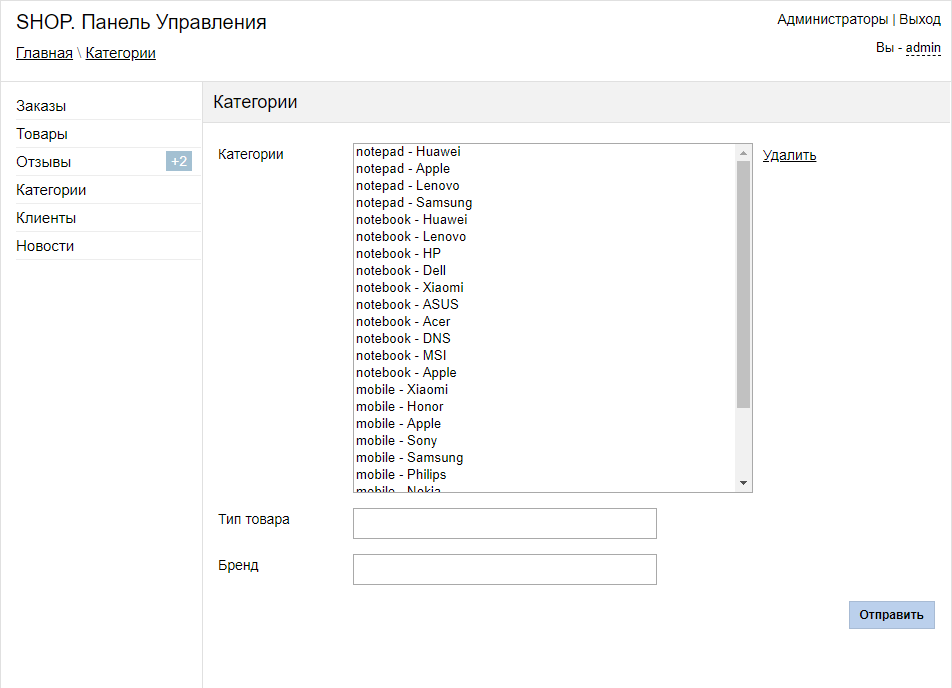


Рисунок 36 – Страница «Категории»

7.2.5 Раздел «Новости»

В данном разделе можно добавить или удалить новость. Интерфейс страницы представлен на рисунке 37.

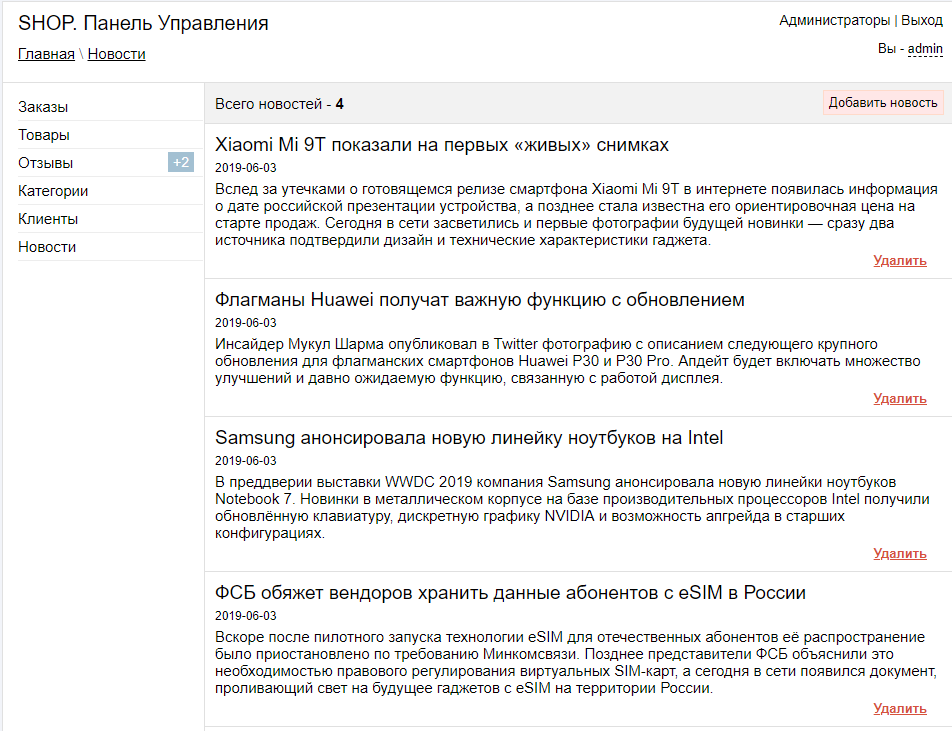


Рисунок 37 – Страница «Новости»

# 8 Безопасность и экологичность проекта

## 8.1 Значение и задачи безопасности жизнедеятельности

В настоящее время интернет становится все более развитой средой для осуществления коммуникаций с потребителями. В то же время, всемирная сеть является удобной и дешевой «торговой площадкой». Большинство крупных компаний старается распространять свою продукцию через интернет. С помощью всемирной паутины люди могут в кратчайшие сроки не только получать интересующую их информацию, но и совершать покупки. Таким образом интернет является самой удобной для покупателя и самой выгодной для предпринимателей торговой площадкой.

На сегодняшний день практически каждая организация имеет собственный web-сайт. В условиях использования современных информационных технологий – это необходимый фактор существования, позволяющий расширить поле рекламной деятельности и привлечь тем самым дополнительных клиентов. Именно поэтому, целью данной ВКР является разработка web-сайта для Интернет-магазина по продаже цифровой техники.

Работа с данным ПО предполагает постоянное взаимодействие с компьютером со стороны администратора сайта, что может неблагоприятно повлиять на его здоровье и безопасность. При работе с персональным компьютером возникает ряд опасных и вредных факторов: возможность поражения электрическим током, недостаточность или качественность освещения, электромагнитные излучения, шум, нерациональная организация рабочего места и низкие эргономические качества изделий, оказывающих негативное воздействие на зрение и опорно-двигательный аппарат человека.

Значение безопасности жизнедеятельности при работе с разработанным ПО заключается в своевременном выявлении и устранении воздействия негативных факторов.

Основной задачей безопасности жизнедеятельности является создание комфортных условий работы с web-сайтом и обработки заказов клиентов интернет-магазина.

Во избежание подобных негативных последствий в разработанном ПО внедрены все возможные меры защиты от воздействия вредных и опасных факторов производства. Необходимые мероприятия и допустимые уровни влияния факторов при работе за компьютером регламентируются следующим пакетом документов:

* «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 10.01.2016);
* СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»;
* ТОИ Р-45-084-01 «Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере»;
* ГОСТ 12.0.003-74 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

## 8.2 Анализ условий труда и мероприятия по защите от воздействия вредных факторов

«Информационная система интернет-магазина цифровой техники» – это web-сайт, одной из задач которого является повышение эффективности работы с заказами клиентов магазина. Работа с базой данных оборудования требует повышенной сосредоточенности, что может привести к болезням нервной системы и глаз.

Для благоприятной и эффективной работы сотрудников фирмы необходимы хорошие условия труда. Для этого соблюдаются нормы тяжести и напряженности трудового процесса. По напряженности различают три класса условий труда. 1 класс – оптимальный (напряженность труда легкой степени). 2 класс – допустимый (напряженность труда средней степени). 3 класс (3.1, 3.2) – вредный (напряженный) труд.

Оценим напряжённость работы администратора сайта при работе с базой данных товаров (таблица 11). Документ, по которому произведена оценка – Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

Таблица 11 – Оценка напряжённости трудового процесса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Показатели** | **Класс условий труда** | | | |
| **1** | **2** | **3.1** | **3.2** |
| 1. Интеллектуальные нагрузки | | | | | | |
| 1.1 | Содержание работы | |  | + |  |  |
| 1.2 | Восприятие информации и их оценка | |  |  | + |  |
| 1.3 | Распределение функций по степени сложности задания | |  | + |  |  |
| 1.4 | Характер выполняемой работы | |  | + |  |  |
| 2. Сенсорные нагрузки | | | | | | |
| 2.1 | Длительность сосредоточенного наблюдения (% времени смены) | |  |  |  | + |
| 2.2 | Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы | | + |  |  |  |
| 2.3 | Число производственных объектов одновременного наблюдения | | + |  |  |  |
| 2.4 | Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5. м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены) | |  | + |  |  |
| 2.5 | Работа с оптическими приборами при длительности сосредоточения наблюдения | | + |  |  |  |
| 2.6 | Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену) | |  |  |  | + |
| 2.7 | Нагрузка на слуховой анализатор | | + |  |  |  |
| 2.8 | Нагрузка на голосовой аппарат | | + |  |  |  |
| 3. Эмоциональные нагрузки | | | | | | |
| 3.1 | Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки | |  |  | + |  |
| 3.2 | Степень риска для собственной жизни | | + |  |  |  |
| 3.3 | Ответственность за безопасность других лиц | | + |  |  |  |
| 3.4 | Количество конфликтных ситуаций в течение смены – от 1 до 3. | |  | + |  |  |
| 4. Монотонность нагрузок | | | | | | |
| 4.1 | Число элементов, необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций | | + |  |  |  |
| 4.2 | Продолжительность выполнения простых заданий или повторяющихся операций | |  | + |  |  |

*Продолжение таблицы 11*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.3 | Время активных действий |  | + |  |  |
| 4.4 | Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены) | + |  |  |  |
| 5. Режим работы | | | | | |
| 5.1 | Фактическая продолжительность рабочего дня |  | + |  |  |
| 5.2 | Сменность работы | + |  |  |  |
| 5.3 | Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность | + |  |  |  |
| Количество показателей в каждом классе | | 10 | 6 | 4 | 0 |
| Общая оценка напряженности труда | | «Допустимый» (2 класс) | | | |

Таким образом, получены следующие результаты: к 1 классу относятся 11 показателей, к 2 классу – 8 показателей, к классу 3.1 – 2 показателя и к классу 3.2 – 2 показателя. На основе проведённого анализа можно сделать вывод, что работа администратора имеет средний уровень напряжённости и относится к классу «Допустимый», т.е., к классу 2. Общая оценка напряженности труда составляет 2 (допустимый).

## 8.3 Обеспечение электробезопасности

Электробезопасность в интернет-магазине по продаже цифровой техники обеспечивается комплексом технических и организационных мероприятий: безопасным устройством электроустановок, назначением ответственных лиц, выполнением работ по нарядам и распоряжениям, проведением в срок плановых ремонтов и проверок электрооборудования, обучением работников.

Рабочее место офисного работника имеет уровень умеренной опасности: относительная влажность 55%, токопроводящая пыль отсутствует, полы изолированы, температура поддерживается 21°, возможность прикосновения человека к металлоконструкциям и к металлическим корпусам электрооборудования минимальна. Для защиты от поражения электрическим током при появлении напряжения на корпусах и других частях электрооборудования предусмотрено заземление и проводится профилактика повреждений изоляции.

## 8.4 Пожарная безопасность

Пожарная безопасность в офисном помещении регламентируется и соответствует нормам Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Согласно п.2 Статьи 27 (в ред. Федерального закона от 10.07.2012 N 117-ФЗ) «Определение категории зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности» офис не является производственным или складским помещением, вследствие чего не подлежит разделению на категории. Для обеспечения пожаробезопасности на предприятии выполнены следующие мероприятия:

* установлена пожарная сигнализация;
* разработан план эвакуации сотрудников из офиса согласно 53 статье «Пути эвакуации людей при пожаре» «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»;
* вывешены наглядные материалы в доступных местах, которые показывают путь к выхода и предоставлена возможность беспрепятственно дойти до него;
* во всех помещениях вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны и инструкция по определению порядка обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
* определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Помещение оснащено основным и запасным выходом, которые, в случае возгорания или задымления, подают световой сигнал.

Все эти мероприятия направлены на уменьшение риска возникновения возгорания.

Информационная система интернет-магазина по продаже цифровой техники, а также организация рабочего места администратора разработанного web-сайта отвечает всем требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Выполнены требования по обеспечению механической и электрической безопасности - в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60950-2002 «Безопасность оборудования информационных технологий». При соблюдении правил эксплуатации разработанная информационная система не может спровоцировать возникновение чрезвычайной ситуации, вследствие чего она является безопасной.

Заключение

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были выполнены следующие задачи:

* проведен анализ предметной области;
* проведен анализ бизнес-процессов интернет-магазина;
* в результате анализа предметной области было разработано техническое задание для проектирования и разработки информационной системы интернет-магазина цифровой техники;
* на основе разработанного технического задания была спроектирована структура базы данных для разрабатываемого приложения;
* также на основе технического задания была спроектирована структура web-сайта;
* создана база данных для web-приложения;
* разработано web-приложение для интернет-магазина.

В результате решения поставленных задач был разработан web-сайт для интернет-магазина цифровой техники. Созданный сайт носит как информационный, так и рекламный характер. Внедрение и эксплуатация данного проекта, положительным образом скажется на привлечении новых клиентов, а также снизит нагрузку на сотрудников компании.

# Список использованных источников

1. Журнал о eCommerce [Электронный ресурс]. URL: https://www.cs-cart.ru/blog/ryinok-internet-torgovli-rossii-kuda-dvizhetsya-e-commerce-v-2018-godu (дата обращения 30.05.2019).
2. Vc.ru – бизнес, технологии, идеи, модели роста, стартапы [Электронный ресурс]. - URL: https://vc.ru/trade/59300-desyat-trendov-onlayn-riteyla-na-2019-2020-gody (дата обращения 28.05.2019).
3. Роббинс Д. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство. – М.: Эксмо, 2014. – 528 с.
4. PHP — Википедия [Электронный ресурс]. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/PHP (дата обращения 30.05.2019).
5. PHP.SU - Преимущества PHP | Основы PHP [Электронный ресурс]. - URL: http://www.php.su/php/?opport (дата обращения 02.06.2019).
6. Мариков Ф. Ф. Самоучитель PHP 5. - М.: Вильямс, 2013. - 420 с.
7. Морозов Б. С. MySQL в связке с PHP. - СПб.: Корона-принт,  
   2014. – 310 c.