

Красноярск, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Данный документ является пояснительной запиской к дипломному проекту на тему «Разработка интернет-магазина кондитерских изделий «CandyShop».

Работа включает 4 раздела, 16 подразделов и 4 подпункта, каждые из которых описывают процессы разработки интернет-магазина для дипломного проекта.

Первый раздел работы посвящен изучению предметной области, описанию деятельности предприятия, формированию исходной задачи, анализу существующих решений и составление вариантов решения поставленной задачи.

Второй раздел посвящен разработке концепции приложения, включая создание визуального представления действий, вайрфрейма, подбор цветового решения и макета веб-приложения.

В третьем разделе описывается процесс реализации приложения с учетом требований и концепции. Рассматриваются способы реализации, описывается работа над приложением, включая серверную и пользовательскую часть.

В заключительном разделе описывается процесс релиза веб-приложения, который включает тестирование, публикацию, аудит безопасности, создание технической документации по эксплуатации приложения и экономические обоснования к разработке.

Разработка модели велась под управлением операционной системы Windows 10 Домашняя, фирмы Microsoft, Delphi фирмы Borland и Microsoft Access. Установленных на следующем персональном компьютере: процессор 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12500H 2.50 GHz.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.						Лит.	Лист	Листов
Пров.							2	59
Реценз.						РВП-1.22		
Н. контр.								
Утв.								

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы разработки веб-приложения.....	5
1.1 Анализ предметной области.....	5
1.2 Анализ существующих решений.....	6
1.3 Постановка задачи и формирование основных требований.....	12
1.4 Предложенное решение.....	13
1.5 Разработка технического задания.....	14
2 Проектирование концепции приложения.....	18
2.1 Разработка визуального представления последовательности действий пользователя.....	18
2.2 Разработка вайрфрейма.....	20
2.3 Подбор цветового решения веб-приложения.....	23
2.4 Разработка макета веб-приложения.....	24
3 Реализация приложения с учетом сформированных требований и концепции ..	30
3.1 Способы реализации.....	30
3.2 Разработка веб-приложения.....	31
3.2.1 Frontend.....	31
3.2.2 Backend.....	34
4 Релиз веб-приложения.....	38
4.1 Тестирование.....	38
4.2 Публикация приложения.....	40
4.3 Аудит безопасности приложения.....	43
4.4 Техническая документация по эксплуатации приложения.....	44
4.5 Экономическое обоснование разработки.....	45
Заключение.....	51
Перечень сокращений.....	52
Библиографическое описание.....	53
Приложение А.....	54
Приложение Б.....	56
Приложение В.....	58

ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация процессов управления и учёта в интернет-магазине кондитерских изделий «CandyShop» позволит существенно повысить эффективность операционной деятельности, сократить время обработки заказов и улучшить качество обслуживания клиентов. Использование современных информационных технологий и систем управления базами данных станет фундаментом для автоматизации всех ключевых процессов — от оформления заказов до управления складскими запасами, финансами и клиентской базой.

Главной целью проекта является создание комплексной информационной системы, оптимизирующей управление интернет-магазином «CandyShop», включая обработку заказов, ведение учета продукции, контроль за финансами и работу с клиентами. Важной задачей является разработка интуитивно понятного и удобного интерфейса, обеспечивающего комфортное взаимодействие пользователей, а также внедрение мер по обеспечению безопасности и защиты данных клиентов и бизнес-процессов.

Ассортимент продукции «CandyShop» включает разнообразные кондитерские изделия: торты, эклеры, капкейки, а также сезонные и эксклюзивные новинки. Клиенты могут делать заказы на сайте с возможностью доставки или самовывоза, что делает покупки удобными и привлекательными для широкой аудитории.

Требования к разрабатываемой базе данных — она должна быть надежной, масштабируемой и легко интегрируемой с внешними системами, например, платежными шлюзами, системами доставки и аналитическими платформами. Важна также защита хранения и передачи данных клиентов и коммерческой информации, а также возможность гибкой настройки структуры и функциональных возможностей базы данных в соответствии с развивающимися потребностями интернет-магазина «CandyShop».

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1 Теоретические основы разработки веб-приложения

1.1 Анализ предметной области

Область продукции сети «CandyShop» включает широкий ассортимент кондитерских изделий, таких как торты, бенто-торты, чизкейки, капкейки, эклеры и другие сладости. В отдельной вкладке представлена сезонная продукция, которая меняется в зависимости от времени года и актуальных праздников, предлагая клиентам свежие и оригинальные десерты.

Процесс создания и подготовки продукции в «CandyShop» включает выбор высококачественных ингредиентов, применение современных рецептов и технологий, соблюдение стандартов вкуса и безопасности. Особое внимание уделяется оформлению изделий, делая каждое из них привлекательным и уникальным — для тортов и капкейков создаются индивидуальные дизайны под заказ, а оформление сезонных десертов соответствует тематике праздника или сезона.

Клиенты «CandyShop» ценят натуральность и свежесть продуктов, а также возможность кастомизации заказов: выбирая вкус, дизайн, размеры и дополнительные украшения. Постоянное развитие онлайн-платформы позволяет удобно размещать заказы, просматривать актуальную сезонную продукцию и получать их с доставкой либо самовывозом.

Основные участники бизнес-процессов включают поставщиков качественных ингредиентов, команду кондитеров, специалистов по оформлению, логистические службы и менеджеров по клиентским заказам. Все их взаимодействия строго организованы для обеспечения высокого уровня качества, своевременности и безопасности продукции.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.2 Анализ существующих решений

В этом разделе проводится обзор современных платформ и онлайн-магазинов, реализующих продажу кондитерских изделий через интернет. Рассматриваются основные сайты конкурентов, выявляются их сильные стороны, успешные практики, а также недостатки и слабые места. Полученные сведения служат основой для формирования требований к разрабатываемому решению, выявления возможностей для повышения удобства и эффективности сервиса «CandyShop», а также для обхода распространённых ошибок в области интернет-торговли кондитерской продукцией.

Интернет-магазин «Тортдесерт».

Преимущества:

Функциональные возможности:

- Интуитивно понятный интерфейс: Простая навигация по разделам, что облегчает поиск информации.
 - Многообразие услуг: Представлены различные виды услуг, что расширяет возможности для клиентов.
 - Контактная информация: Четко размещена, легко доступна, что способствует быстрому взаимодействию.
 - Форма обратной связи: Есть возможность оставить заявку или задать вопрос прямо на сайте.
 - Адаптивность: Сайт хорошо отображается на мобильных устройствах, что важно для современного пользователя.
 - Интеграция с соцсетями: Иконки соцсетей позволяют быстро перейти к профилям компании.
- Дизайн и привлекательность:
- Чистый и современный стиль: Минимализм с использованием светлых тонов создает приятную атмосферу.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– Использование качественных изображений: Визуальный контент привлекает внимание и создает доверие.

– Легкая читаемость: Шрифты и цветовая гамма обеспечивают комфортное восприятие текста.

– Структурированность: Разделы логично организованы, что облегчает навигацию.

Недостатки:

Функциональные возможности:

– Отсутствие онлайн-оплаты: Нет возможности оплатить услуги через сайт, что могло бы повысить удобство.

– Малое количество интерактивных элементов: Например, отсутствуют калькуляторы, чат-боты или дополнительные инструменты для взаимодействия.

– Недостаточная информация о ценах: Нет прозрачных прайс-листов, что может отпугнуть потенциальных клиентов.

Дизайн и привлекательность:

– Маленький визуальный контент: Можно добавить больше изображений или видео для повышения вовлеченности.

– Монотонная цветовая палитра: Использование дополнительных акцентов могло бы сделать сайт более ярким и запоминающимся.

– Маленький шрифт в некоторых разделах: Требуется увеличение для улучшения читаемости.

Сайт «Тортдесерт» обладает ярким дизайном и удобной навигацией, что делает его привлекательным для посетителей. Однако, для повышения конкурентоспособности необходимо внедрить онлайн-оплату, расширить интерактивные элементы, добавить отзывы и более подробно описать условия доставки. Важным аспектом является обновление визуальной составляющей — внедрение анимационных элементов, использование видео, а также создание логотипа и современного дизайна, соответствующего актуальным трендам. В

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

целом, сайт очень отстаёт от современных стандартов, и его обновление значительно повысит его эффективность и привлекательность.

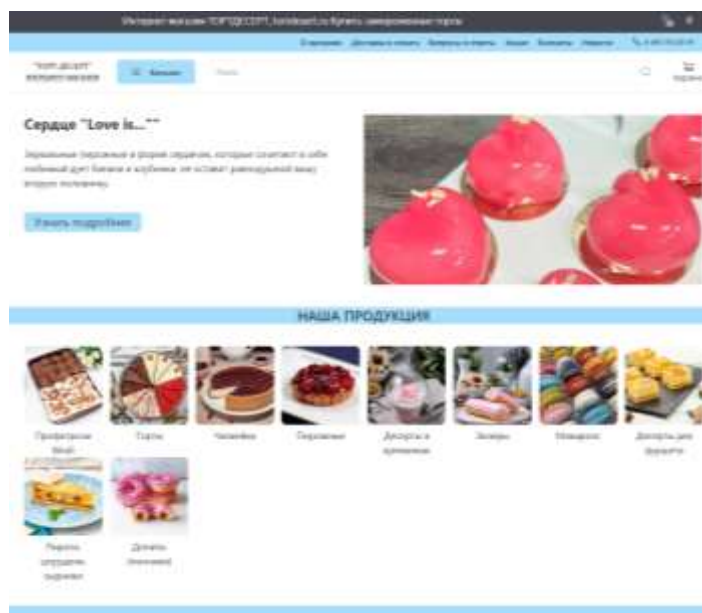


Рисунок 1 – Главная страница

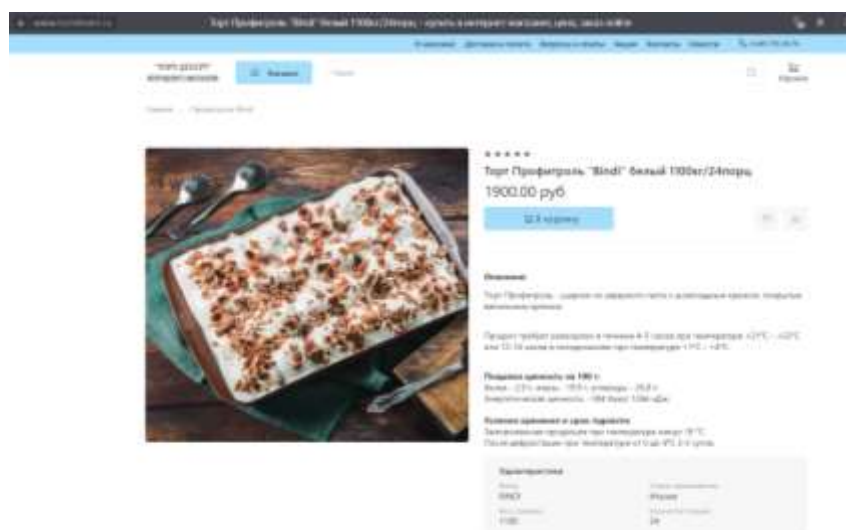


Рисунок 2 –Карточка товара

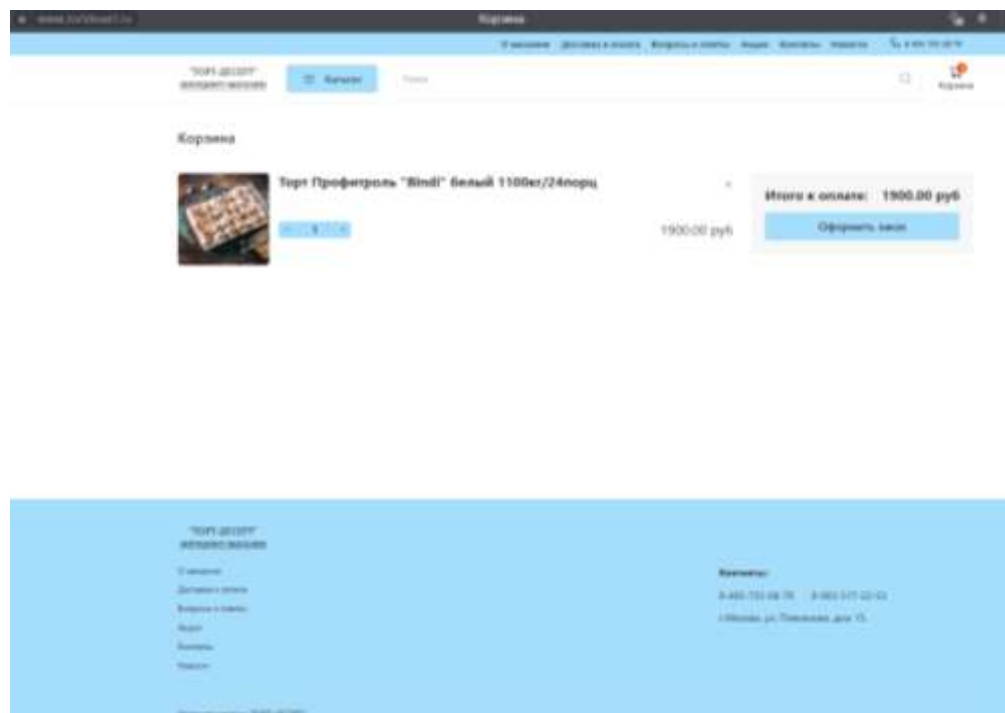


Рисунок 3 – Корзина

Интернет-магазин «Di ranna confetteria»

Преимущества:

Функциональные возможности:

- Интуитивно понятный интерфейс: Простая навигация по разделам, что облегчает поиск информации.
- Многообразие услуг: Представлены различные виды услуг, что расширяет возможности для клиентов.
- Контактная информация: Четко размещена, легко доступна, что способствует быстрому взаимодействию.
- Форма обратной связи: Есть возможность оставить заявку или задать вопрос прямо на сайте.
- Адаптивность: Сайт хорошо отображается на мобильных устройствах, что важно для современного пользователя.
- Интеграция с соцсетями: Иконки соцсетей позволяют быстро перейти к профилям компании.

Дизайн и привлекательность:

– Чистый и современный стиль: Минимализм с использованием светлых тонов создает приятную атмосферу.

– Использование качественных изображений: Визуальный контент привлекает внимание и создает доверие.

– Легкая читаемость: Шрифты и цветовая гамма обеспечивают комфортное восприятие текста.

– Структурированность: Разделы логично организованы, что облегчает навигацию.

Недостатки:

Функциональные возможности:

– Отсутствие онлайн-оплаты: Нет возможности оплатить услуги через сайт, что могло бы повысить удобство.

– Малое количество интерактивных элементов: Например, отсутствуют калькуляторы, чат-боты или дополнительные инструменты для взаимодействия.

– Недостаточная информация о ценах: Нет прозрачных прайс-листов, что может отпугнуть потенциальных клиентов.

– Дизайн и привлекательность:

– Маленький визуальный контент: Можно добавить больше изображений или видео для повышения вовлеченности.

– Монотонная цветовая палитра: Использование дополнительных акцентов могло бы сделать сайт более ярким и запоминающимся.

– Маленький шрифт в некоторых разделах: Требуется увеличение для улучшения читаемости.

Сайт «Di panna confetteria» обладает хорошей структурой, современным дизайном и удобной навигацией, что делает его привлекательным для пользователей. Однако, для повышения конкурентоспособности стоит добавить

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

больше интерактивных элементов, расширить визуальный контент и сделать цены более прозрачными.

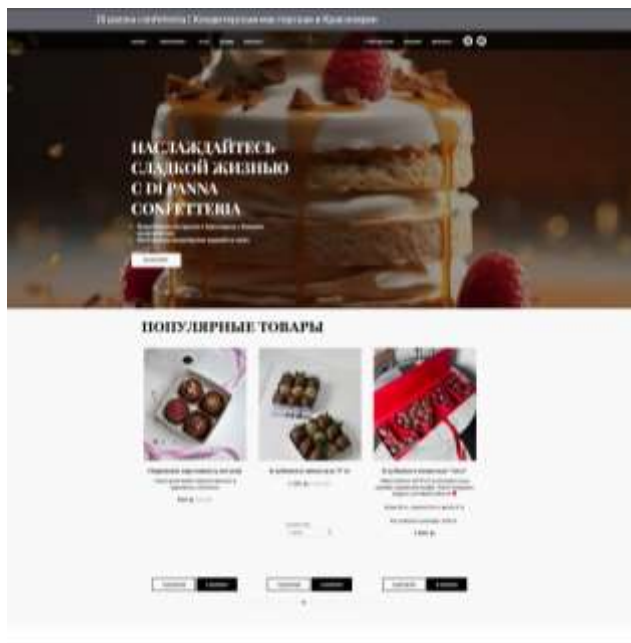


Рисунок 4 – Главная страница

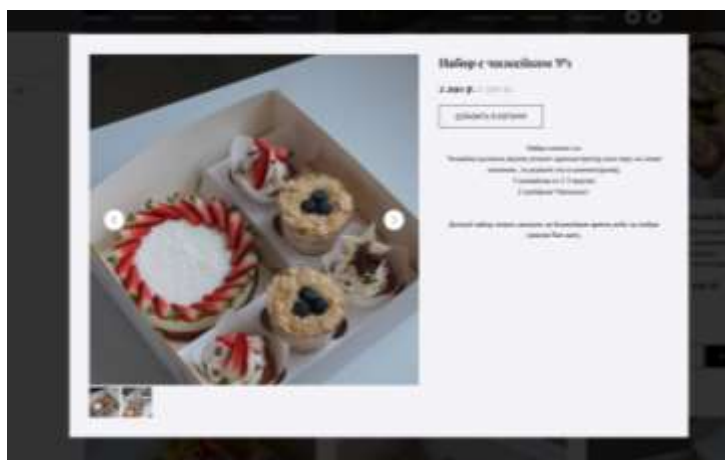


Рисунок 5 – Карточка товара

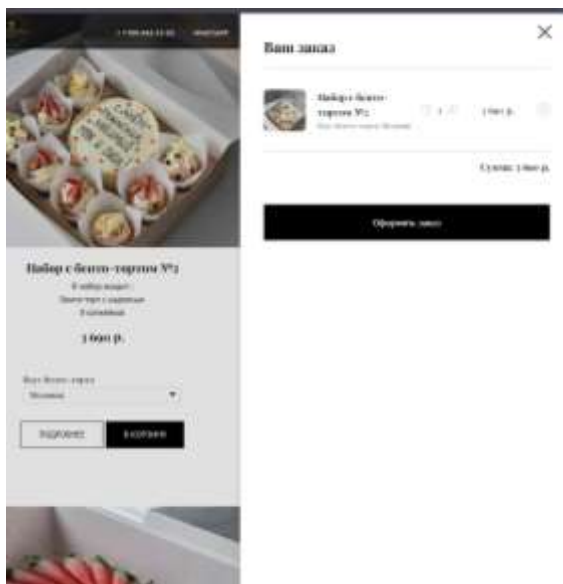


Рисунок 6 – Корзина

1.3 Постановка задачи и формирование основных требований

Целью разработки интернет-магазина кондитерских изделий «CandyShop» является создание удобной, привлекательной и функциональной онлайн-платформы, которая удовлетворяет потребности пользователей в ознакомлении с ассортиментом, оформлении заказов и использовании возможностей кастомизации продукции. Сайт должен выполнять ключевые функции, включающие представление широкого каталога продукции, возможность выбора и настройки десертов, оформление заказов с учетом сезонных предложений, а также организацию доставки или самовывоза. Основная задача состоит в обеспечении комфортного взаимодействия клиентов с платформой, делая процесс выбора, персонализации и заказа максимально простым и приятным.

Для достижения этих целей магазин должен соответствовать ряду функциональных требований.

Прежде всего, необходимо создать удобный и информативный каталог продукции, позволяющий пользователям легко ориентироваться и быстро находить интересующие десерты — торты, бенто-торты, чизкейки, капкейки, эклеры и сезонные предложения.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Одна из важнейших функций — это возможность настройки и кастомизации заказов. Пользователи должны иметь возможность выбирать вкус, размер, оформление и дополнительные украшения, что делает покупку уникальной и отвечает индивидуальным предпочтениям. Визуализация финального продукта должна помочь клиентам ощущать контроль над заказом и повышать уровень удовлетворенности.

Оформление заказа с возможностью указания даты и времени получения также должно быть реализовано, чтобы покупатели могли планировать свои праздники и мероприятия заранее. В системе необходимо предусмотреть варианты доставки или самовывоза, обеспечить удобный интерфейс для ввода адреса и отслеживания статуса выполнения заказа, что способствует повышению уровня сервиса и доверия клиентов.

С точки зрения нефункциональных требований, сайт должен быть доступен и удобен для пользователей различных возрастных групп и уровней технической подготовки. В интерфейс следует интегрировать принципы простоты и интуитивной понятности, а также адаптировать его для мобильных устройств, обеспечивая комфортный опыт на любом гаджете.

Также не менее важными аспектами являются безопасность данных клиентов, включающая использование современных методов шифрования и защиты личной информации, а также производительность сайта. Быстрые загрузки страниц, отзывчивость интерфейса и минимальные задержки при взаимодействии являются основными условиями для повышения удовлетворенности пользователей и предотвращения потери клиентов.

1.4 Предложенное решение

Предложенное решение заключается в разработке веб-сайта с использованием современных технологий (HTML5, CSS3, JavaScript), который будет взаимодействовать с существующей системой управления контентом и

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

обеспечивать возможность автоматического оформления заказов и управления ассортиментом.

Такой подход был обусловлен следующими факторами:

1. Необходимостью создания адаптивного интерфейса, доступного с любых устройств

2. Требованием простоты управления контентом для персонала

3. Важностью интеграции с платежными системами и службами доставки

Рабочее название проекта – интернет-магазин кондитерских изделий "CandyShop".

Ключевые особенности разрабатываемого решения:

– Интуитивно понятная система оформления заказов

– Интегрированная система учета и аналитики продаж

– Административная панель для управления ассортиментом

Преимущества данного подхода:

– Полный контроль над функционалом и дизайном

– Отсутствие зависимости от сторонних платформ

– Возможность дальнейшего масштабирования

– Оптимизированная производительность

Срок реализации проекта составляет 4 недели, включая этапы тестирования и отладки. Решение обеспечит магазину современную и эффективную онлайн-витрину с минимальными эксплуатационными затратами.

1.5 Разработка технического задания

Техническое задание на разработку интернет-магазина кондитерских изделий «CandyShop» должно содержать следующие сведения:

Общие сведения:

– Наименование проекта: разработка интернет-магазина кондитерских изделий под названием «CandyShop».

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Цели и задачи разработки:

- Создать удобную и привлекательную платформу для онлайн-продажи кондитерских изделий.
- Обеспечить возможность кастомизации заказов (выбор вкусов, размеров, оформления).
- Реализовать удобное оформление заказов с выбором даты и времени доставки или самовывоза.
- Организовать надежную систему доставки и уведомлений о статусе заказа.

Функциональные возможности приложения:

Приложение должно обладать следующими функциональными возможностями:

Каталог продукции:

- Отображение товаров по категориям:
- Торты
- Бенто-торты
- Чизкейки
- Капкейки
- Эклеры
- Сезонные предложения
- Для каждой позиции:
- Название изделия
- Детальное описание (вкус, ингредиенты)
- Цена

Заказ и кастомизация:

- Возможность выбора изделий из каталога.
- Настройка параметров заказа (дизайн, уровень сладости, дополнительные украшения).

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– Просмотр визуализации выбранного варианта перед добавлением в корзину.

Оформление заказа:

- Форма заказа с обязательными полями:
- Имя
- Адрес доставки
- Телефон
- Email
- Выбор способа доставки (курьерская служба / самовывоз).
- Выбор способа оплаты (банковская карта, электронные кошельки, наличные).
- Возможность оформления предзаказа с указанием желаемой даты и времени получения.
- Кнопка «Добавить в корзину» с быстрым переходом к оформлению.

Личный кабинет пользователя:

Регистрация и авторизация.

- История заказов с возможностью повторного оформления.
- Редактирование личных данных (адрес, телефон, email).
- Настройка уведомлений о статусе заказа и акциях.

Система доставки:

- Интеграция с логистическими службами для автоматизации доставки.
- Отслеживание статуса заказа с уведомлениями пользователя.

Структура приложения:

- Приложение должно иметь четкую структуру, обеспечивающую удобную навигацию по каталогу, корзине и личному кабинету.

Дизайн приложения:

- Интуитивно понятный интерфейс для пользователей всех возрастов.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– Адаптивный дизайн для корректного отображения на ПК, планшетах и смартфонах.

Технологии разработки приложения:

– Фронтенд: JavaScript, HTML5, CSS, фреймворки (Bootstrap).

– База данных: MySQL.

Эргономика и навигация приложения:

– Удобная и логичная навигация для быстрого освоения пользователями.

– Минимальное время загрузки страниц (не более 3 секунд).

Контент приложения:

– Полный ассортимент кондитерских изделий с актуальными описаниями и ценами.

– Возможность фильтрации по категориям и параметрам.

Адаптивность приложения:

– Корректное отображение на экранах разных размеров.

– Масштабируемость интерфейса при изменении окна браузера.

Состав и содержание работ:

1. Проектирование и разработка интерфейса.

2. Программирование функционала (каталог, корзина, личный кабинет, оформление заказа).

3. Интеграция с платежными системами и службами доставки.

4. Тестирование и отладка приложения.

5. Подготовка руководства пользователя.

2 Проектирование концепции приложения

2.1 Разработка визуального представления последовательности действий пользователя

В данном разделе описывается процесс взаимодействия пользователя с интернет-магазином кондитерских изделий «CandyShop», начиная с входа на главную страницу и заканчивая проверкой содержимого корзины. Каждое действие подробно раскрывает пользовательский опыт и логику работы системы, что помогает понять последовательность и удобство использования платформы.

4. Пользователь заходит на сайт: При входе на главную страницу пользователь может просмотреть категории товаров с описанием стоимости, ниже располагается форма быстрой регистрации, отзывы покупателей.

5. Проверка авторизации (да/нет): Система определяет, зарегистрирован ли пользователь; если нет, отправляет на страницу входа или регистрации.

6. Показать форму для входа/регистрации: Пользователь может ввести свои данные или создать новый аккаунт.

7. Показать главную страницу: Авторизованный пользователь видит доступные категории и товары.

8. Пользователь выбирает товар: Пользователь просматривает товары и кликает на интересующий.

9. Показать страницу товара: Открывается детальная информация о выбранном товаре (описание, цена, изображения).

10. Пользователь добавляет товар в корзину: Товар становится доступным для оформления заказа.

11. Обновить корзину: Изменяются данные о количестве выбранных товаров, общая сумма.

12. Пользователь переходит в корзину: Пользователь может просмотреть добавленные товары.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

13.Проверка на наличие товаров: Система проверяет, есть ли товары в корзине.

14.Если корзина пуста: Пользователю предлагается вернуться к покупкам.

15.Если есть товары: Пользователь может оформить заказ.

16.Показать страницы оформления заказа: Представление формы для ввода данных (адрес, контактные данные и т.д.).

17.Пользователь вводит данные для заказа: Ввод информации, необходимой для доставки.

18.Подтверждение заказа: Отображение окончательной информации о заказе с возможностью проверить и изменить введенные данные.

19.Отправка уведомления о заказе: Уведомление отправляется на электронную почту пользователя.

20.Завершение: Процесс считается завершённым.

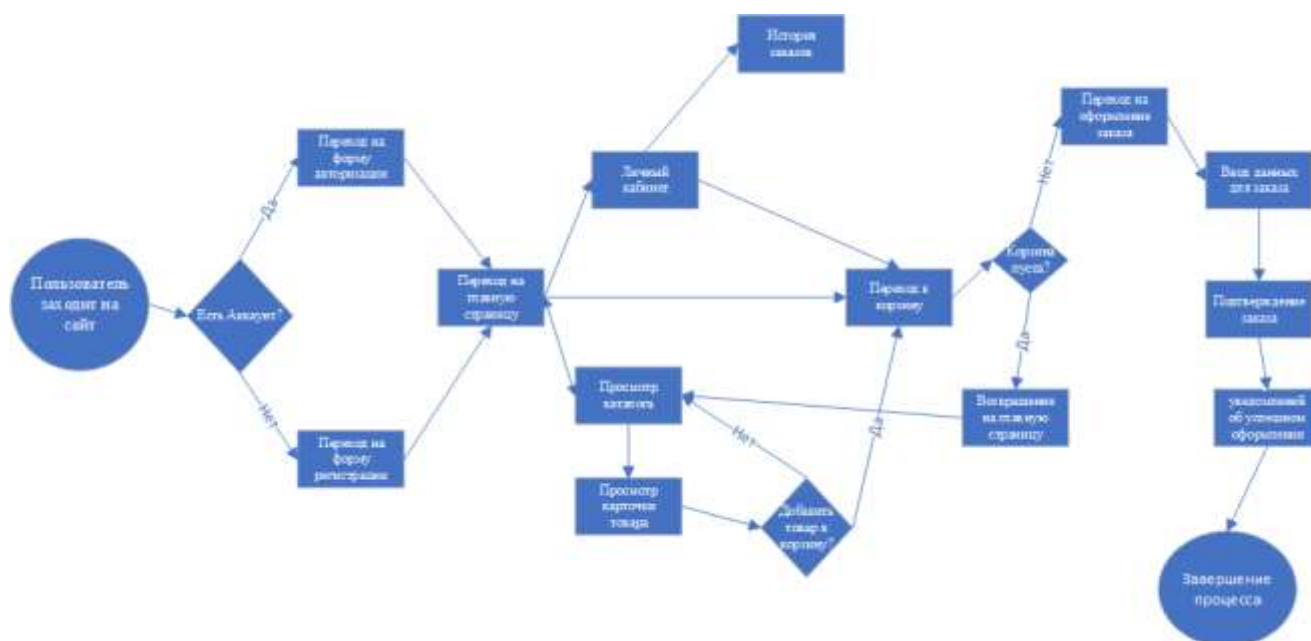


Рисунок 7 – Схема движения пользователя по сайту

2.2 Разработка вайрфрейма

Вайрфрейм представляет собой предварительный каркас, демонстрирующий расположение элементов и структурные решения на сайте интернет-магазина «CandyShop».

Он служит важным инструментом для команды разработчиков и дизайнеров, позволяя визуализировать внешний вид и функциональность будущей платформы. В данном контексте будет описан ключевой состав компонентов и структура вайрфрейма, отражающие последовательность действий пользователя и основные функциональные области сайта, такие как каталог продукции, страница товара, корзина, оформление заказа и личный кабинет.

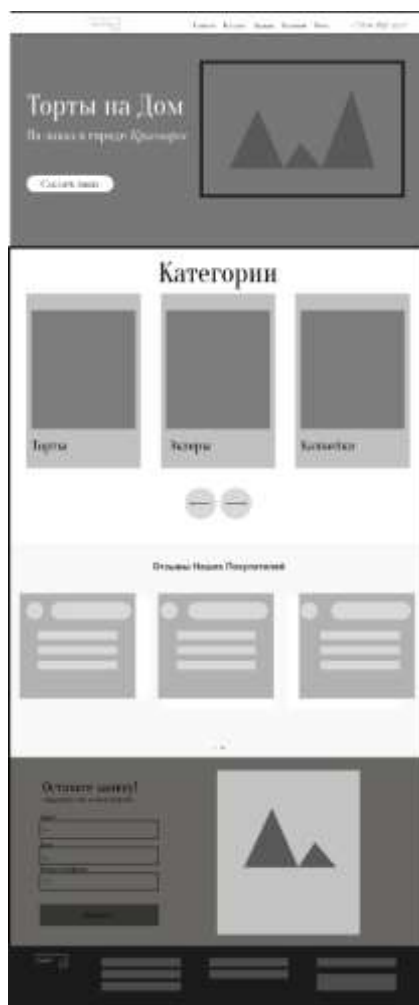


Рисунок 8 – Вайрфрейм приложения

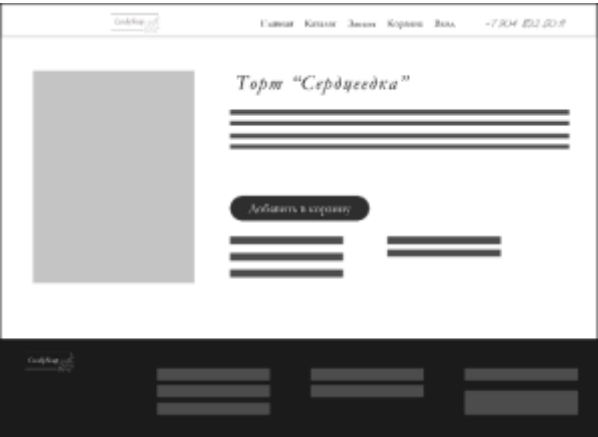


Рисунок 9 – Вайрфрейм карточки товара

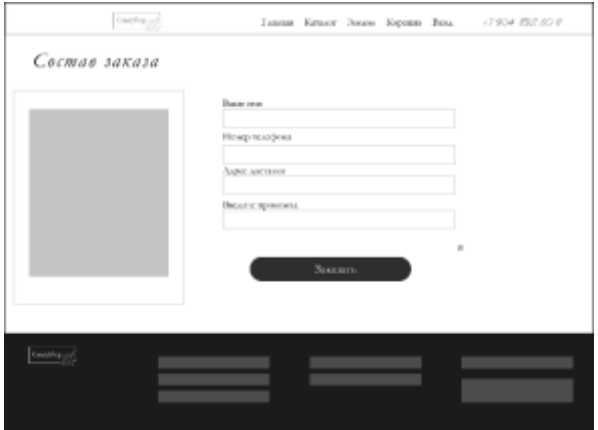


Рисунок 10 – Вайрфрейм оформления заказа

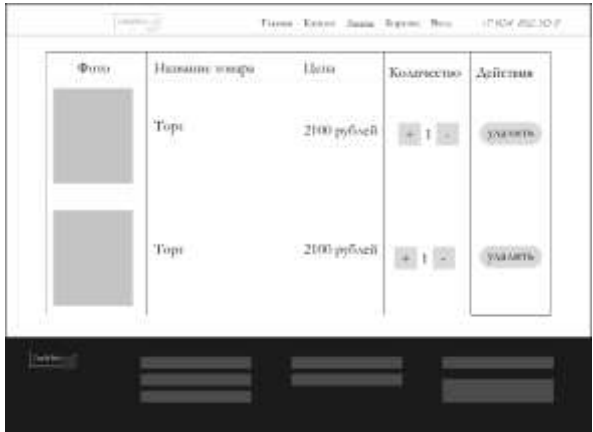


Рисунок 11 – Вайрфрейм корзины

The wireframe shows a web page for 'Торты на Дом' (Cakes at Home). The header includes a logo, navigation links (Главная, Каталог, Доставка, Контакты, О нас), and a phone number (+7 804 452 52 87). The main content area has a title 'Торты на Дом', a subtitle 'На заказ в городе Краснодар', and a 'Сделать заказ' button. Below this is a 'Вход' (Login) section with fields for 'Имя пользователя' (Username) and 'Пароль' (Password), and a 'Войти' (Login) button. The footer contains a logo and three menu items.

Рисунок 12 – Вайрфрейм авторизации

The wireframe shows a web page for 'Торты на Дом' (Cakes at Home). The header is identical to the authorization page. The main content area has the same title and subtitle, but with a 'Сделать заказ' button. Below this is a 'Регистрация' (Registration) section with fields for 'Имя' (Name), 'Фамилия' (Surname), 'Имя пользователя' (Username), 'Пароль' (Password), and 'Повторите пароль' (Repeat password), and a 'Регистрация' (Register) button. The footer is identical to the authorization page.

Рисунок 12 – Вайрфрейм регистрации

2.3 Подбор цветового решения веб-приложения

Для создания гармоничного и привлекательного дизайна сайта "CandyShop" была тщательно выбрана цветовая схема, которая подчеркивает уникальность бренда, обеспечивает комфортное восприятие и создает приятную атмосферу для посетителей.

Основной цвет сайта: #FFFFFF

Этот чистый белый цвет служит основой для всего дизайна. Он создает ощущение свежести, чистоты и легкости, а также обеспечивает отличную читаемость текста и элементов интерфейса. Белый фон делает сайт светлым и приятным для глаз, что особенно важно для магазина сладостей.

Цвет для подвала сайта и кнопок: #150A01

Глубокий темно-коричневый оттенок используется для оформления подвала и кнопок. Он придает сайту солидность и элегантность, а также хорошо контрастирует с белым фоном, делая важные элементы заметными и привлекательными.

Цвет для выделения элементов: #676662

Мягкий серо-желтый оттенок применяется для выделения второстепенных элементов, таких как рамки, иконки или подсказки. Этот цвет добавляет дизайну глубину и гармонию, не отвлекая внимания от основных акцентов.

Цвет логотипа: #000000

Черный цвет выбран для логотипа, что обеспечивает его четкую читаемость и узнаваемость. Он символизирует элегантность и профессионализм, делая логотип заметным и запоминающимся на фоне остальных элементов сайта.

Данная цветовая палитра создает стильный, современный и гармоничный дизайн для интернет-магазина "CandyShop". Контрастные и мягкие оттенки помогают выделить важные элементы, создавая приятное визуальное восприятие и укрепляя имидж бренда.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Рисунок 13 – Палитра цветов сайта

Заголовки всех уровней (h1–h6) оформлены чистым и современным шрифтом «Muli» из семейства «sans-serif», который придаёт тексту лёгкую геометричность и нейтральную элегантность. Благодаря полужирному начертанию (bold) заголовки становятся выразительными и хорошо выделяются в структуре страницы, а наследуемый межстрочный интервал (line-height: inherit) сохраняет гармоничное соотношение с основным текстом, обеспечивая единый ритм вёрстки.

```
h1,h2,h3,h4,h5,h6 {
  font-family: 'Muli', sans-serif;
  font-weight: bold;
  line-height: inherit;
}
```

Рисунок 14 – Выбранный шрифт для интернет-магазина

2.4 Разработка макета веб-приложения

В данном разделе представлен визуальный дизайн и структура ключевых страниц интернет-магазина «CandyShop». Для наглядности и удобства восприятия использованы скриншоты, демонстрирующие основные интерфейсные элементы и пользовательский опыт.

– Главная страница

На скриншоте отображается приветственное сообщение, основные категории продукции (торты, бенто-торты, чизкейки, капкейки, эклеры, сезонные предложения), а также яркие изображения популярных товаров. В верхней части расположены меню навигации, кнопки входа и регистрации, а также раздел с отзывами клиентов.

– Страница авторизации

Визуализирована форма входа, включающая поля для ввода email и пароля, а также кнопки для входа через социальные сети. В случае отсутствия аккаунта показана ссылка на страницу регистрации.

– Страница регистрации

Представлена форма регистрации с полями для имени, email, пароля и подтверждения пароля. Также предусмотрены кнопки для регистрации и возврата к входу.

– Карточка товара

На скриншоте изображена страница с детальной информацией о выбранном десерте. Включает название, описание, цену, фотографии с разных ракурсов, информацию о наличии и аллергенах, а также кнопку «Добавить в корзину» и опцию кастомизации (выбор вкуса, украшений и размеров).

– Оформление заказа

Визуализирована страница с формой для ввода данных доставки, контактных данных и комментариев. Также представлены варианты выбора способа доставки и оплаты, а также кнопки подтверждения заказа.

– Корзина

На скриншоте отображается список добавленных товаров с возможностью изменения количества или удаления позиций. В нижней части — итоговая сумма, кнопки для продолжения покупок или перехода к оформлению заказа.

Данный макет обеспечивает интуитивно понятный и удобный пользовательский интерфейс, способствующий быстрому и приятному процессу

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

покупки. Визуальные элементы и структура страниц разработаны с учетом принципов юзабилити и адаптивности для различных устройств.

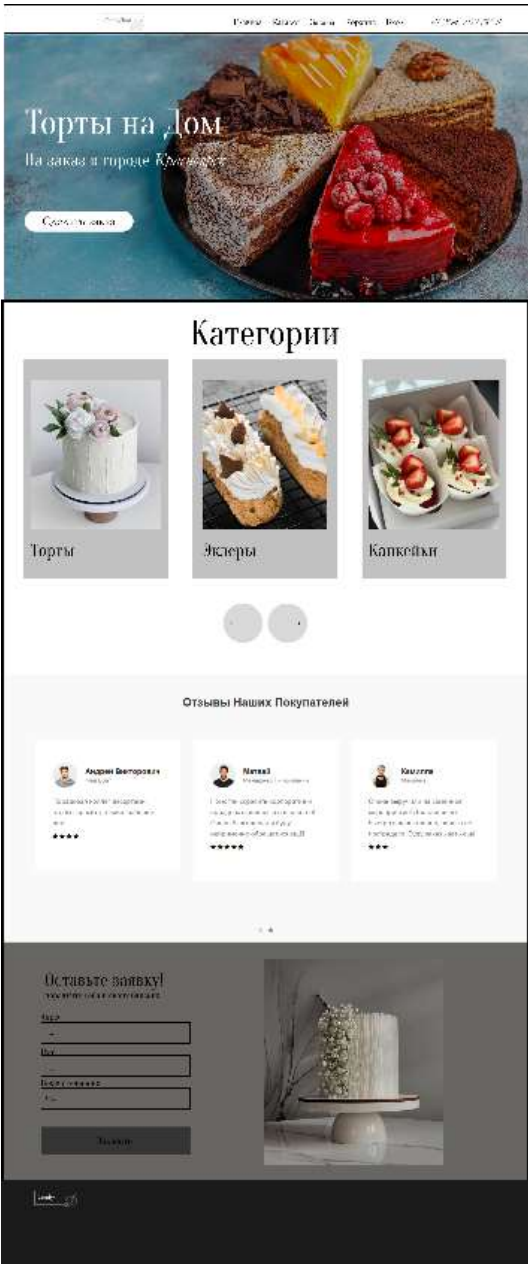


Рисунок 15 – макет главной страницы сайта



Рисунок 16 – макет каталога сайта

The mockup shows a website header with navigation links: Главная, Каталог, Отзывы, Контакты, Выезды, and a phone number +7(304) 852 20 97. The main banner features a collage of various cakes with the title "Торты на Дом" and the text "На заказ в городе Калуга". A button "Сделать заказ" is located on the left. Below the banner is a white box titled "Вход" (Login) containing input fields for "Имя пользователя" (Username) and "Пароль" (Password), and a "Войти" (Login) button. The footer contains a "© 2016" copyright notice.

Рисунок 17 – макет авторизации

The mockup shows a website header identical to the previous one. The main banner is the same. Below the banner is a white box titled "Регистрация" (Registration) containing input fields for "Имя" (Name), "Фамилия" (Surname), "Имя пользователя" (Username), "Пароль" (Password), and "Повторить пароль" (Repeat password), and a "Регистрация" (Register) button. The footer contains a "© 2016" copyright notice.

Рисунок 18 – макет регистрации

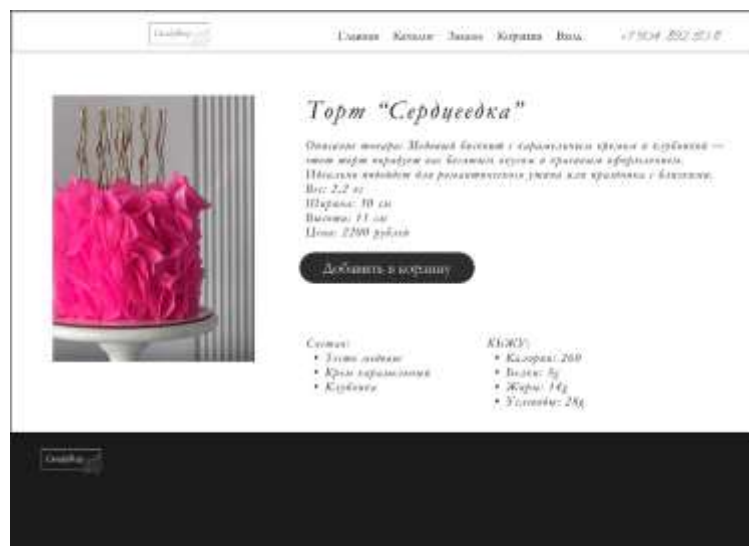


Рисунок 19 – макет карточки товара сайта

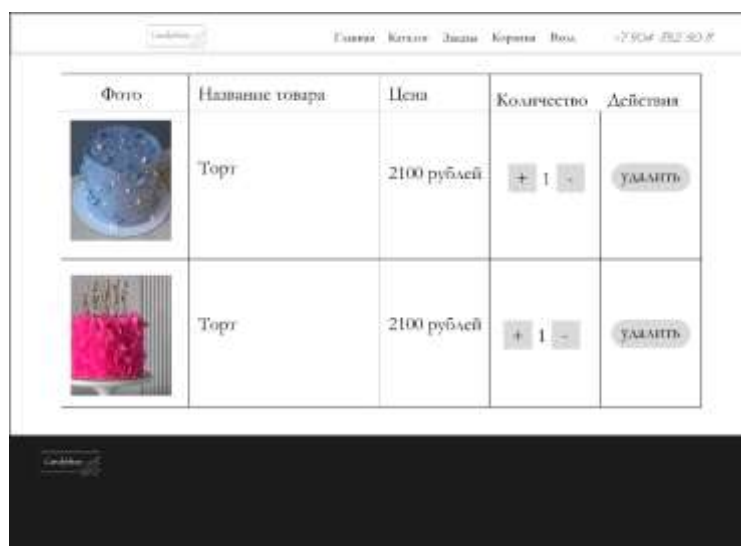


Рисунок 20 – макет корзины сайта

3 Реализация приложения с учетом сформированных требований и концепции

3.1 Способы реализации

В рамках данного проекта применены основные методы реализации, такие как проектирование структуры сайта, адаптивный дизайн, интерактивные элементы, эстетика визуального оформления и интеграция с системой управления базами данных. Ниже приводится описание каждого из способов реализации:

1. Проектирование структуры и навигации

Ключевой задачей на этапе разработки стало создание логически организованной архитектуры сайта, которая облегчает пользователям ориентирование в широком ассортименте кондитерских изделий. Было разработано интуитивное меню, включающее основные разделы: главная страница, каталог продукции, форма быстрой регистрации и контактная информация. Это обеспечивает удобство поиска и быстрого доступа к нужным разделам.

2. Адаптивный дизайн

Учитывая разнообразие устройств и платформ, на которых просматривают сайт, реализован адаптивный дизайн. Используя принципы гибкой верстки и медиа-запросы, сайт автоматически подстраивается под размер экрана, что обеспечивает комфортное взаимодействие как на смартфонах, так и на настольных компьютерах. Такой подход повышает доступность и удобство использования платформы.

3. Интерактивные функциональные элементы

Особое внимание уделено созданию интерактивных компонентов, таких как форма регистрации, корзина и кастомизация изделий. Эти элементы разработаны для обеспечения непрерывного и простого процесса оформления заказа. Форма регистрации позволяет пользователям быстро создать аккаунт, а корзина дает

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

возможность легко добавлять, удалять товары и мгновенно видеть итоговую сумму заказа, что повышает удобство и эффективность взаимодействия.

4. Эстетика и визуальная концепция

Для повышения привлекательности сайта применен минималистичный стиль оформления. Визуальный дизайн, созданный в программе Figma, включает гармонично подобранные цветовые схемы и шрифты, что создает приятную и современную атмосферу, подчеркивающую качество и уникальность продукции «CandyShop».

5. Интеграция с системой управления базами данных

Для надежного хранения и обработки данных клиентов и заказов выбрана система управления базами данных MySQL. Это решение обеспечивает быструю и эффективную работу с запросами, высокий уровень безопасности хранения информации и возможность масштабирования при росте объема данных.

3.2 Разработка веб-приложения

3.2.1 Frontend

Дизайн интерфейса интернет-магазина «CandyShop» ориентирован на создание эстетически привлекательного и одновременно удобного для пользователя пространства. Основные цвета и элементы оформления соответствуют фирменной палитре, что обеспечивает единый стиль и узнаваемость бренда. В качестве основного элемента для представления продукции используются карточки, содержащие изображение, краткое описание и цену товара, что облегчает восприятие каталога. Яркие и заметные кнопки для добавления в корзину, оформления заказа и кастомизации делают взаимодействие простым и понятным. Удобные формы для ввода данных, фильтры и сортировка позволяют быстро находить нужные товары и оформлять заказы без лишних усилий. Такой дизайн способствует приятному пользовательскому опыту и повышает уровень доверия к платформе.



Рисунок 21 – главная страница сайта

Разработка включала реализацию адаптивного дизайна с использованием CSS-фреймворка Bootstrap, который автоматически подстраивается под размер экрана, обеспечивая удобство работы с веб-приложением на мобильных устройствах и компьютерах.

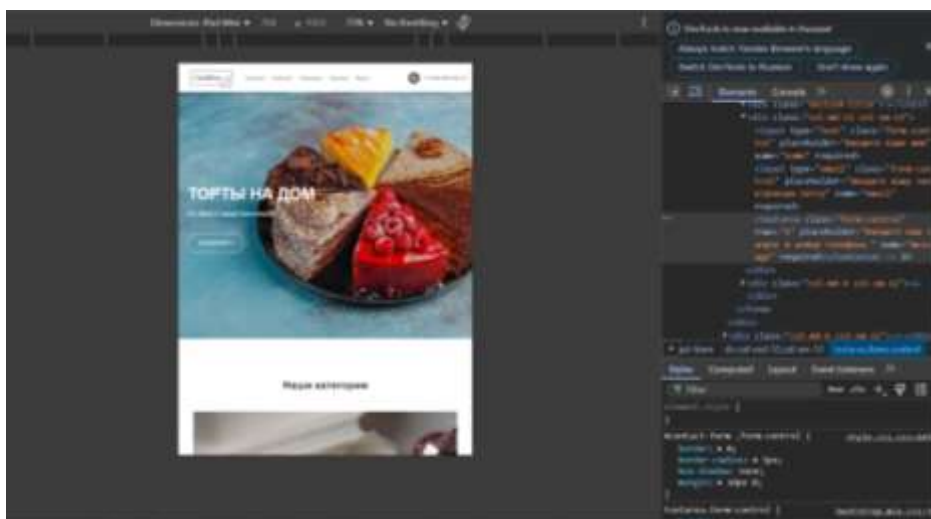


Рисунок 22 – адаптивность сайта

Для повышения пользовательского опыта в интернет-магазине «CandyShop» были внедрены интерактивные элементы, такие как:

- Слайдеры с автоматической прокруткой, демонстрирующие сезонные предложения, новинки и акции.
- Модальные окна для подтверждения действий, например, при добавлении товара в корзину или оформлении заказа.
- Кнопки с анимацией при наведении, что способствует более отзывчивому и приятному взаимодействию.

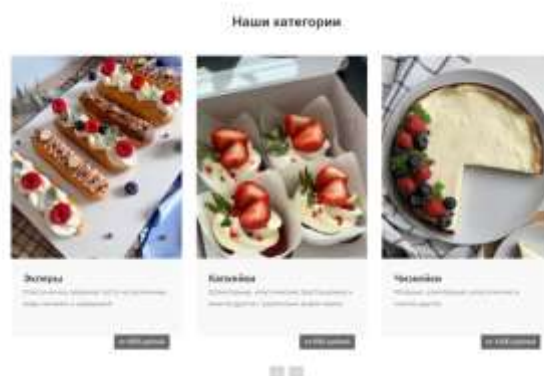


Рисунок 23 – слайдеры сайта

Также реализовано появление уведомлений о «успешном добавлении товаров в корзину», что помогает пользователю оперативно отслеживать свои действия и повышает удобство использования сайта.

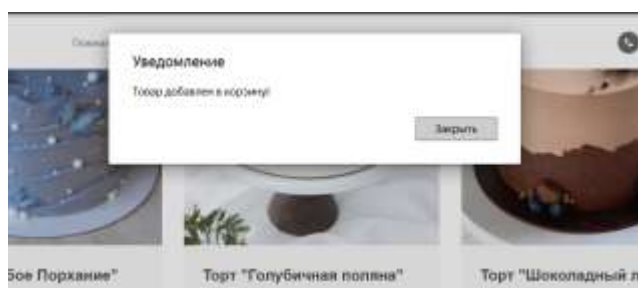


Рисунок 24 –уведомление о добавлении в корзину

3.2.2 Backend

Серверная часть интернет-магазина «CandyShop» была разработана с использованием MySQL в качестве системы управления базами данных.

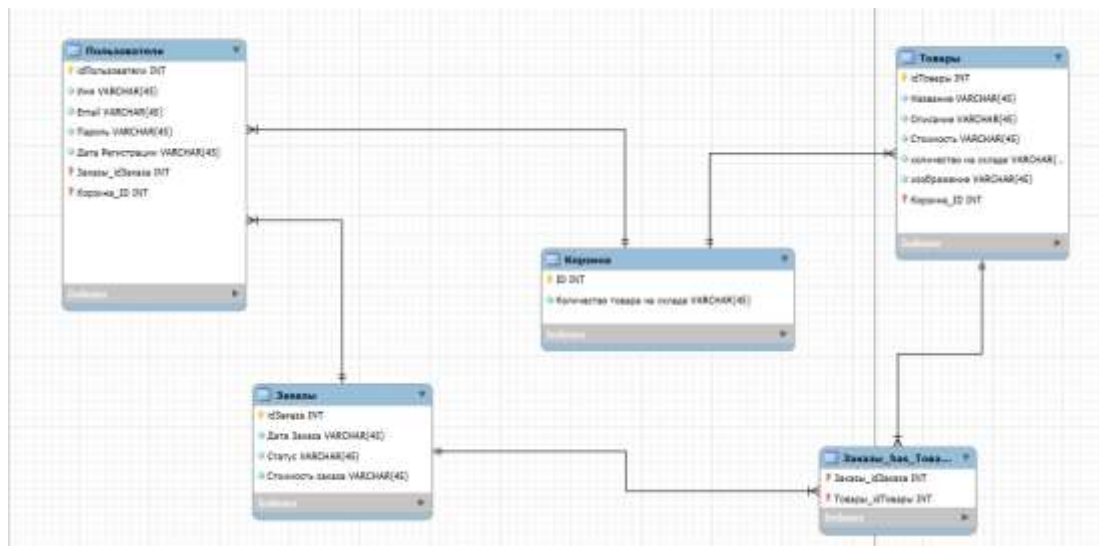


Рисунок 25 – схема базы данных

Основные компоненты:

– HTML: Используется для создания структуры страниц, на которых пользователи взаимодействуют с приложением. Элементы форм (такие как `<input>`, `<button>`, и `<select>`) позволяют пользователям вводить данные и получать доступ к различным функциональным возможностям приложения.

```

<div class="col-md-offset-1 col-md-4 col-sm-12">
  <div class="entry-form">
    <form action="#" method="post">
      <h2>Зарегистрируйтесь сейчас!</h2>
      <input type="text" name="full name" class="form-control" placeholder="Введите имя" required="">
      <input type="email" name="email" class="form-control" placeholder="Ваш email адрес" required="">
      <input type="password" name="password" class="form-control" placeholder="Ваш пароль" required="">
      <button class="submit-btn form-control" id="form-submit">Регистрация</button>
    </form>
  </div>
</div>
  
```

Рисунок 26 – кнопка быстрой регистрации



Рисунок 27 – форма быстрой регистрации

– CSS: Применяется для стилизации интерфейса, обеспечивая привлекательный и удобный внешний вид. Это включает в себя оформление кнопок, форм и других интерактивных элементов, что позволяет создать наиболее приятный пользовательский опыт.

```
10 body {
11   display: flex;
12   height: 100%;
13   flex-direction: column;
14   background-color: #f0f0f0;
15   font-family: 'Arial', sans-serif;
16   overflow: hidden;
17   padding-top: 20px;
18 }
19
20 header {
21   flex: 1;
22 }
23
24 h1, h2, h3, h4, h5 {
25   font-family: 'Arial', sans-serif;
26   font-weight: bold;
27   line-height: 1.2;
28 }
29
30 p {
31   margin: 0;
32   font-size: 16px;
33   line-height: 1.5;
34 }
35
36 a {
37   color: #007bff;
38   text-decoration: none;
39   padding-bottom: 2px;
40 }
41
42 a:hover {
43   color: #0056b3;
44   text-decoration: underline;
45 }
46
47 p, a {
48   font-size: 1.2em;
49   margin-bottom: 10px;
50 }
```

Рисунок 28 – общие стили css

– JavaScript используется для реализации логики клиентской стороны сайта, обеспечивая интерактивность и динамическое взаимодействие с пользователем. Этот язык позволяет обрабатывать события, такие как нажатия кнопок, изменение количества товаров или оформление заказа, а также взаимодействовать с базой данных для получения и отправки информации без необходимости перезагрузки страницы. На сайте при помощи JavaScript реализована функция всплывающих уведомлений, которая появляется после добавления товара в корзину, подтверждая успешное действие и повышая удобство использования платформы. Кроме того, с помощью JavaScript осуществляется очистка корзины, добавление новых товаров, обработка откликов и подтверждений по заявкам, а также динамическое обновление информации о содержимом корзины и стоимости заказа.

```

62 // функция для добавления заказа в localStorage
63 function addOrderToLocalStorage(cart, totalAmount) {
64     var orders = JSON.parse(localStorage.getItem('orders')) || [];
65     var orderNumber = 'ORD' + new Date().getTime(); // уникальный номер заказа
66     var date = new Date().toLocaleDateString('ru-RU'); // текущая дата
67
68     var order = {
69         orderNumber: orderNumber,
70         date: date,
71         status: 'обрабатывается', // статус по умолчанию
72         totalAmount: totalAmount,
73         products: cart // список товаров из корзины
74     };
75
76     orders.push(order); // добавляем новый заказ в массив заказов
77     localStorage.setItem('orders', JSON.stringify(orders)); // сохраняем массив заказов в localStorage
78     alert('Ваш заказ успешно оформлен!');
79 }
80
81 // обработчик клика по кнопке подтверждения заказа
82 $('#placeOrderBtn').click(function() {
83     var fullName = $('#fullName').val();
84     var email = $('#email').val();
85     var phone = $('#phone').val();
86     var address = $('#address').val();
87
88     // проверка, что все поля заполнены
89     if (fullName && email && phone && address) {
90         var totalAmount = calculateTotalAmount().toFixed(2); // итоговая сумма заказа
91
92         // добавляем заказ в localStorage
93         addOrderToLocalStorage(cart, totalAmount);
94
95         // очищаем корзину после оформления заказа
96         localStorage.removeItem('cart');
97
98         // переход на страницу заказов
99         window.location.href = 'orders.html'; // страница, где отображаются все заказы
100     } else {
101         alert('Пожалуйста, заполните все поля!');
102     }
103 });
104
105
106 });

```

Рисунок 29 – использование JavaScript

4 Релиз веб-приложения

4.1 Тестирование

В результате проведенного тестирования интернет-магазина CandyShop были выявлены положительные стороны и области, требующие доработки. Скорость загрузки сайта оказалась на высоком уровне: время First Contentful Paint составляет всего 1,1 секунды, а Largest Contentful Paint — 1,4 секунды, что свидетельствует о быстрой отдаче ключевых элементов страницы. Несмотря на это, есть потенциал для дальнейшего улучшения, особенно в снижении общего времени загрузки и ускорении отображения контента. Важно обратить внимание на оптимизацию цепочек критических запросов и изображений, чтобы повысить показатель Speed Index и сделать взаимодействие с сайтом еще более отзывчивым.

В области доступности результаты тестирования показали уровень около 79 баллов, что указывает на наличие возможностей для повышения удобства использования для людей с ограниченными возможностями. Улучшение разметки для программы экранного доступа, увеличение размеров элементов для касания и более логичная навигация помогут сделать сайт более инклюзивным и удобным для всех категорий пользователей. Проведение ручного тестирования поможет выявить и устранить оставшиеся проблемы, связанные с восприятием контента и взаимодействием.

Что касается безопасности и соответствия современным стандартам, необходимо внедрить политику Content Security Policy (CSP), использовать HSTS, COOP и защитные меры против кибератак. Эти шаги значительно повысят надежность сайта и защиту данных пользователей. Также важно устранить предупреждения, выявленные в журнале браузера, и обеспечить соблюдение актуальных стандартов безопасности.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В сфере поисковой оптимизации (SEO) результаты показывают, что сайт нуждается в доработке: отсутствует мета описание, что негативно сказывается на его видимости в поисковых системах.

Оптимизация HTML-кода, добавление семантической разметки и правильная структура заголовков помогут улучшить индексирование и повысить позиции сайта в результатах поиска.

В целом, проведенное тестирование выявило значительный потенциал для улучшения интернет-магазина CandyShop. Основные направления работы — ускорение загрузки изображений, повышение адаптивности и доступности, а также усиление мер по безопасности и SEO. Внедрение этих рекомендаций сделает сайт более быстрым, безопасным и удобным для пользователей, что в конечном итоге повысит их удовлетворенность и лояльность.

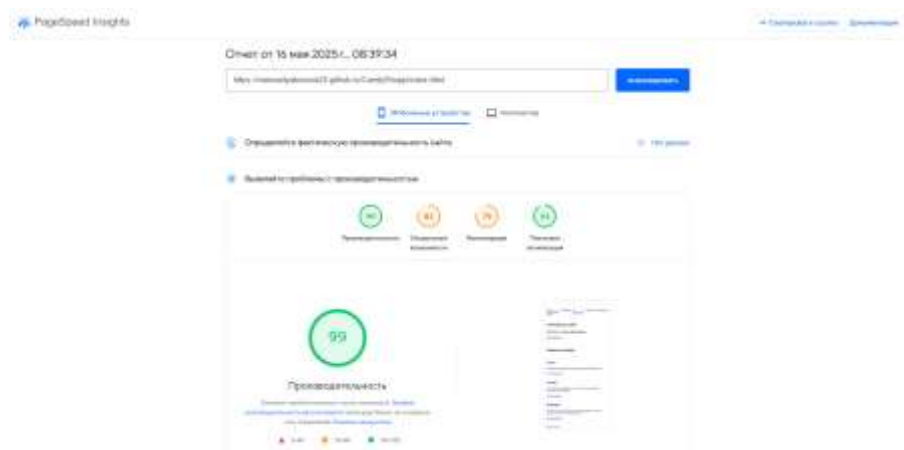


Рисунок 30 – тестирование производительности

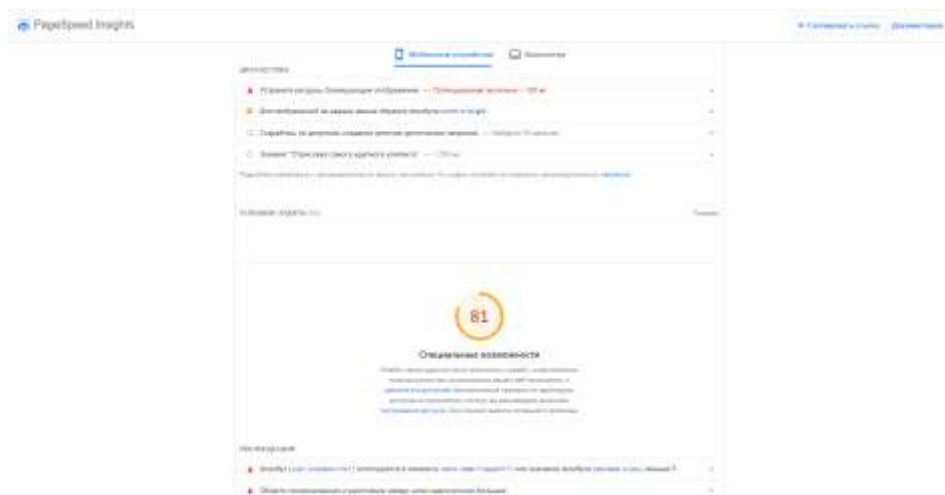


Рисунок 31 – диагностика возможностей



Рисунок 32 – тестирование производительности

4.2 Публикация приложения

Публикация веб-приложения — это важный этап, который позволяет сделать созданный сайт доступным для пользователей в интернете. Основная цель этого процесса — обеспечить удобный и быстрый доступ к вашему проекту, чтобы его могли просматривать и использовать все желающие.

Для этого используют специальные сервисы, которые предоставляют хостинг для статических сайтов — страниц, не требующих сложных серверных настроек. В данном случае, выбран сервис GitHub Pages — это бесплатная платформа, разработанная компанией GitHub, которая идеально подходит для публикации небольших сайтов, портфолио, документации и подобных проектов.

Процесс публикации начинается с подготовки всех файлов вашего веб-приложения: HTML, CSS, JavaScript и других ресурсов. Эти файлы необходимо загрузить в репозиторий на GitHub — онлайн-хранилище кода. После этого в настройках репозитория активируют функцию GitHub Pages, выбирая ветку и папку, из которой будет браться сайт. После сохранения настроек, сервис автоматически создаст публичный URL, по которому любой пользователь сможет открыть ваш сайт.



Рисунок 33 – главная страница сайта



Рисунок 34 – страница о компании

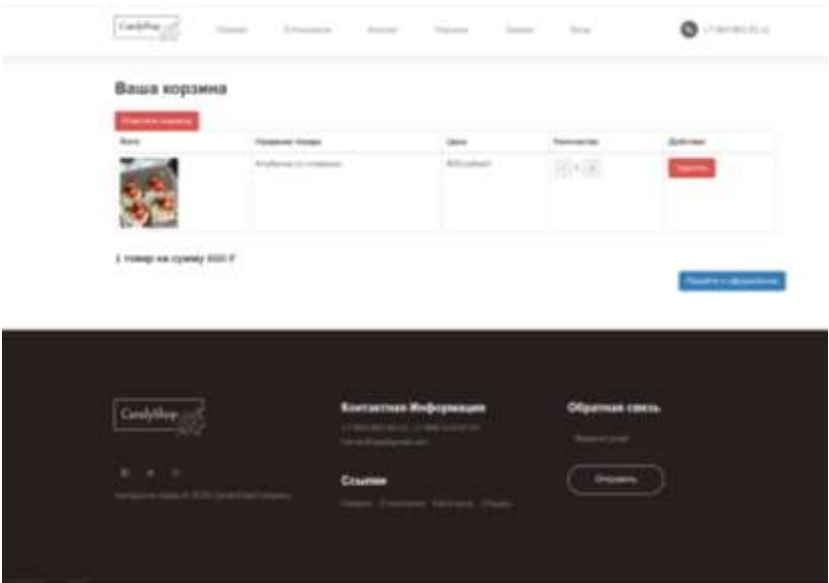


Рисунок 35 – страница корзины

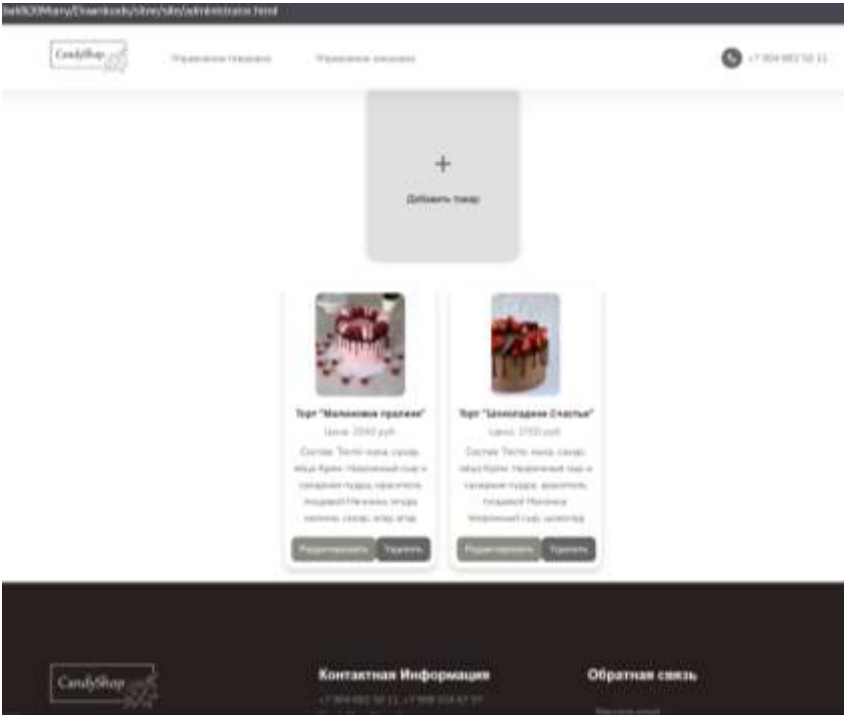


Рисунок 36 – страница администратора

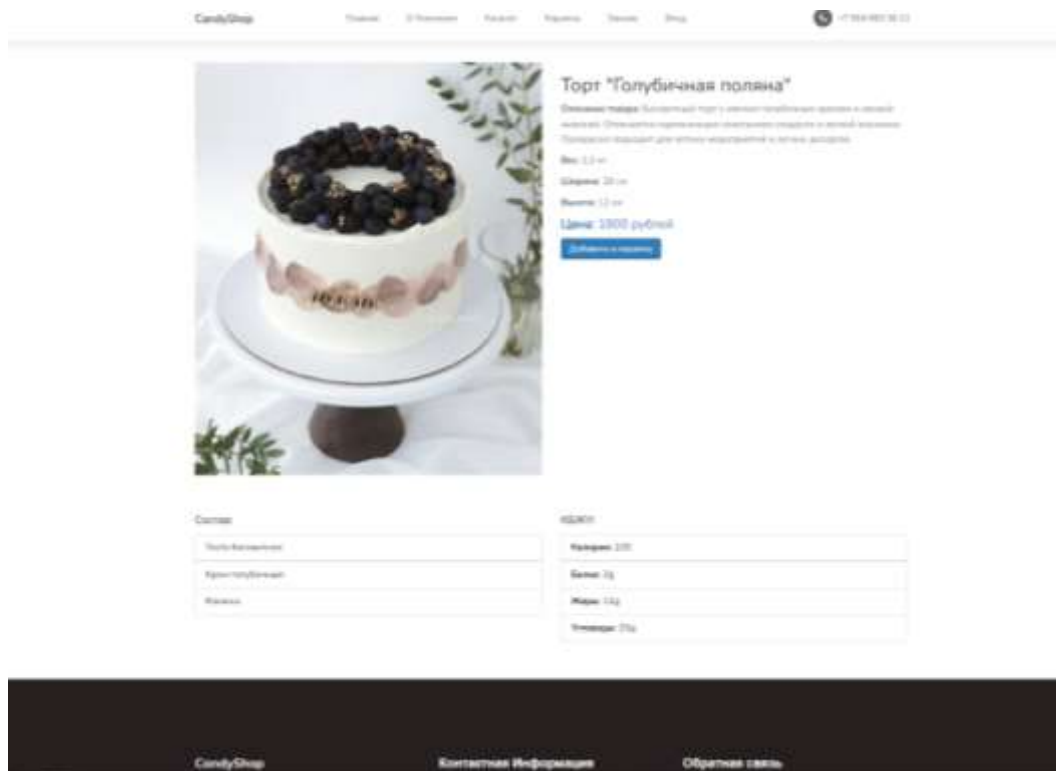


Рисунок 37 – страница карточки товара

4.3 Аудит безопасности приложения

Проведенный аудит безопасности веб-приложения CandyShop выявил ряд ключевых аспектов, требующих внимания для повышения уровня защиты сайта и данных его пользователей. В ходе анализа были обнаружены потенциальные уязвимости, связанные с недостаточной реализацией политики Content Security Policy (CSP), что увеличивает риск атак типа XSS (межсайтового скриптинга). Также выявлены слабые места в настройках заголовков безопасности, таких как отсутствие строгого механизма HSTS, который обеспечивает принудительное использование HTTPS и защищает от атак типа "человек посередине". Важным аспектом стало отсутствие защиты от кибератаки, что может позволить злоумышленникам внедрять скрытые элементы и обманывать пользователей. В результате рекомендаций — внедрение комплексных мер по усилению политики безопасности, настройка правильных заголовков, регулярное обновление программного обеспечения и проведение периодических тестов на уязвимости. Эти

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

шаги позволят значительно повысить устойчивость сайта к внешним угрозам и обеспечить безопасность данных клиентов.

Кроме того, в рамках аудита было рекомендовано внедрить системы мониторинга и автоматического обнаружения подозрительной активности, что поможет своевременно реагировать на возможные атаки и предотвращать их последствия. Важным аспектом является также обучение команды разработчиков и администраторов основам безопасной разработки и эксплуатации сайта, что позволит минимизировать риски, связанные с человеческим фактором.

4.4 Техническая документация по эксплуатации приложения

Техническая документация по эксплуатации веб-приложения CandyShop представляет собой комплексный и структурированный свод правил, инструкций и рекомендаций, предназначенных для обеспечения стабильной и безопасной работы сайта. В ней подробно описаны все основные компоненты системы, включая архитектуру, используемые технологии, а также порядок настройки и обслуживания серверной части и клиентского интерфейса.

Документация содержит инструкции по запуску, обновлению и резервному копированию данных, что позволяет администраторам быстро реагировать на возможные сбои и обеспечивать непрерывность работы магазина.

Особое внимание уделено процедурам мониторинга и диагностике, включающим описание методов отслеживания производительности, выявления ошибок и анализа логов. В документе подробно расписаны рекомендации по обновлению программного обеспечения, управлению безопасностью и настройке системы защиты от внешних угроз. Также в нем представлены инструкции по работе с системой управления контентом, добавлению новых товаров, управлению заказами и обработке клиентских запросов.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						44
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.5 Экономическое обоснование разработки

В экономической части дипломного проекта определена себестоимость разработки программного обеспечения для интернет-магазина кондитерских изделий ИП Дьяконова М.Н. «CandyShop». Расчеты проводились на основе оценки стоимости материалов, нематериальных активов, трудовых ресурсов и других затрат, связанных с созданием программного продукта.

Расчет затрат на материалы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет затрат на основные материалы

№ п/п	Наименование материала	Ед.изм.	Кол-во, шт.	Цена за ед., руб.	Стоимость, руб.
1	Мука, сахар, яйца	кг.	50	200	10.000
2	Упаковка (коробки)	шт.	100	50	5.000
3	Картриджи для принтера	шт.	2	1.500	3.000
Итого					18.000

Для функционирования интернет-магазина были приобретены домен, хостинг, лицензия на CMS (1С-Битрикс) и SSL-сертификат. Общие затраты на нематериальные активы составили 38 000 руб. (Таблица 2).

Общая стоимость затрат на нематериальные активы составила, при создании интернет-магазина «CandyShop» составила 38.000 рублей.

Трудоемкость работ характеризуется перечнем основных этапов и видов работ, которые были выполнены в ходе реализации проекта. Для начала необходимо рассчитать часовую тарифную ставку:

$$TC_{\text{ч}} = \frac{TC_{\text{м}}}{\text{Ч}_{\text{рд}} \times \text{ПДР}} = \frac{35000}{22 \times 8} = 198,86 \text{ руб./час}$$

Исходные данные для расчета:

1. Месячная тарифная ставка (ТСм):

МРОТ в Красноярском крае в 2025 году: 29 172 руб.

Надбавка за квалификацию IT-специалиста: +20% → 35 000 руб.

2. Число рабочих дней (Чрд):

Среднее количество рабочих дней в месяце:

Чрд= 22 дня

3. Продолжительность рабочего дня (ПДР):

Стандартная 8-часовая рабочая смена

Расчет затрат на основную заработную плату и трудоемкости представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет затрат на основную заработную плату и трудоемкости

№ п/п	Наименование нематериального актива	Стоимость, руб.
1	Домен и хостинг (1 год)	5 000
2	Лицензия на CMS (1С-Битрикс)	30 000
3	SSL-сертификат	3 000
Итого		38 000

В таблице 3 приведен расчет на основную заработную плату и трудоемкости

Таблица 3 – Расчет затрат на основную заработную плату и трудоемкости

№ п/п	Этапы и содержание выполняемых работ	Исполнитель	Часовая тарифная ставка, руб.	Трудоемкость, н-час	Основная заработная плата, руб.
1	Постановка задачи	Программист	300	6	1.800
2	Определение требований к программному продукту	Программист	300	6	1.800
3	Разработка структуры входных и выходных данных и форм документов	Программист	300	6	1.800
4	Выбор метода решения задачи, операционной системы и среды разработки	Программист	300	6	1.800
5	Определение себестоимости разработки программы	Экономист	250	8	2.000
6	Разработка алгоритма решения задачи	Программист	300	6	1.800

Продолжение таблицы 3

7	Разработка взаимосвязи таблиц БД	Программист	300	6	1.800
8	Разработка структуры программы	Программист	300	6	1.800
9	Разработка программы	Программист	300	64	19 200
10	Разработка контрольного примера	Тестировщик	250	6	1 500
11	Разработка инструкций	Тех. писатель	200	6	1 200
12	Разработка техники безопасности	Инженер по ТБ	200	6	1 200
13	Комплексная отладка	Программист	300	12	3 600
		Итого:		144	38 300

Расчет затрат на дополнительную заработную плату:

$$З(з/п.доп.) = 38\,300 \times 0,09 = 3\,447 \text{ руб.}$$

Расчет районного коэффициента:

$$З(р. к.) = (38\,300 + 3\,447) \times 0,3 = 12\,524,10 \text{ руб.}$$

Расчет затрат на северный коэффициент:

$$(38\,300 + 3\,447) \times 0,3 = 12\,524,10 \text{ руб.}$$

Расчет затрат на единые страховые взносы:

$$З(ЕСВ.) = (38\,300 + 3\,447 + 12\,524,10 + 12\,524,10) \times 0,3 = 20\,038,56 \text{ руб.}$$

В работе использовано оборудование стоимостью меньше 100000 руб., поэтому затраты на амортизацию равны 0.

Расчет затрат на общепроизводственные расходы производится по вычислению:

$$З(опр.) = 38\,300 \times 0,08 = 3\,064 \text{ руб.}$$

Расчет затрат на общехозяйственные расходы производится по вычислению:

$$З(охр.) = 38\,300 \times 0,08 = 3\,064 \text{ руб.}$$

Прочие затраты (неучтенные выше) составляют 14% от производственной себестоимости:

$$З(пр.) = 148\,961,76 \times 0,14 = 20\,854,65 \text{ руб.}$$

Производственная себестоимость включает все перечисленные выше затраты:

$C/c(\text{произв.}) = 18\,000 \text{ (материалы)} + 38\,000 \text{ (нематериальные активы)} + 38\,300 \text{ (з/п)} + 3\,447 \text{ (доп. з/п)} + 12\,524,10 \text{ (р.к.)} + 12\,524,10 \text{ (с.к.)} + 20\,038,56 \text{ (страховые взносы)} + 3\,064 \text{ (опр)} + 3\,064 \text{ (охр)} = 148\,961,76 \text{ руб.}$

На основании проделанных расчетов определяем полную себестоимость дипломного проекта.

Себестоимость – совокупность всех расходов, которые возникают при разработке информационной системы (приложения и т.д.) или оказании услуг.

Этот показатель – один из основных, поэтому его нужно контролировать в любой организации. Себестоимость прямо воздействует на ценообразование, поэтому его расчет является обязательным.

$C/c(\text{полная}) = 148\,961,76 + 20\,854,65 = 169\,816,41 \text{ руб.}$

Реальная себестоимость (без условной оплаты труда)

Поскольку фактическая оплата труда в рамках дипломного проекта не производилась, реальная себестоимость рассчитывается как:

$C/c(\text{реальная}) = 169\,816,41 - (38\,300 + 3\,447 + 12\,524,10 + 12\,524,10) = 103\,021,21 \text{ руб.}$

Экономия средств: 66 795,20 руб. (39,3%)

Полная структура себестоимости проекта указана в таблице 4.

Таблица 4 – Структура себестоимости проекта

№ п/п	Наименование калькуляционных статей	Сумма затрат, руб.	Удельный вес, %
1	Затраты на материалы	18 000	11.3%
2	Затраты на нематериальные активы	38 000	23.9%
3	Затраты на основную заработную плату	38 300	24.1%
4	Затраты на районный коэффициент	11 490	7.2%
5	Затраты на северный коэффициент	11 490	7.2%
6	Затраты на страховые взносы	18 384	11.6%

Продолжение таблицы 4

7	Затраты на амортизацию	0	0%
8	Затраты на общепроизводственные расходы	0	0%
9	Затраты на общехозяйственные расходы	3 064	1.9%
10	Затраты на прочие расходы	20 809	13.1%
Итого		159 537	100%

Исходя из данных Таблицы 4, полная себестоимость разработки программного обеспечения для интернет-магазина кондитерских изделий «CandyShop» составила 159 537 руб. При этом наибольшую долю в структуре затрат занимают:

- Основная заработная плата (24,1%) – 38 300 руб.
- Нематериальные активы (23,9%) – 38 000 руб.
- Страховые взносы (11,6%) – 18 384 руб.

Однако, поскольку фактическая оплата труда в рамках дипломного проекта не производилась, реальная себестоимость составила:

$$C/c(\text{реальная}) = 159\,537 - (38\,300 + 11\,490 + 11\,490) = 98\,257 \text{ руб.}$$

Таким образом, экономия средств за счет отсутствия реальных выплат по зарплате и коэффициентам составила 61 280 руб. (38,4%).

Оценка экономической эффективности:

1. Прибыль от реализации (при уровне рентабельности 30%):

$$Pr = (98\,257 \times 30\%) / 100 = 29\,477 \text{ руб.}$$

2. Налог на добавленную стоимость (НДС 20%):

$$HDC = ((98\,257 + 29\,477) \times 20\%) / 100 = 25\,547 \text{ руб.}$$

3. Прогнозируемая отпускная цена:

$$Цп = 98\,257 + 29\,477 + 25\,547 = 153\,281 \text{ руб.}$$

4. Срок окупаемости:

$$T(\text{окупаемости}) = 98\,257 / 29\,477 \approx 3,3 \text{ месяца.}$$

5. Коэффициент экономической эффективности:

$E_p = 1 / 3,3 \approx 0,30$, что превышает нормативное значение ($E_n = 0,15-0,25$).

Разработанный программный продукт для интернет-магазина «CandyShop» является экономически эффективным:

- Окупаемость – 3,3 месяца (быстрее, чем у аналогов).
- Прибыль при реализации – 29 477 руб.
- Отпускная цена (153 281 руб.) покрывает затраты и обеспечивает рентабельность 30%.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интернет-магазин «CandyShop» представляет собой современное и эффективное решение, созданное для автоматизации процессов продаж кондитерских изделий. Его основная задача — обеспечить удобство для клиентов и повысить эффективность работы бизнеса за счет внедрения автоматизированных систем управления, учета и аналитики. Такой подход позволяет не только ускорить обработку заказов, но и значительно улучшить качество обслуживания, что способствует росту лояльности клиентов и привлечению новых покупателей.

Одним из ключевых элементов проекта стала разработка надежной структуры базы данных. В ней реализованы таблицы и связи, позволяющие хранить подробную информацию о различных видах кондитерских изделий, таких как торты, эклеры, чизкейки, бенто торты и капкейки. Каждая категория включает параметры, необходимые для описания продукта: название, описание, цена, изображения и другие характеристики.

Для повышения удобства пользователей был создан интуитивно понятный интерфейс. Он включает в себя удобный каталог товаров с возможностью поиска и фильтрации по различным параметрам. Клиенты могут легко зарегистрироваться и войти в систему, чтобы сохранять историю заказов и персональные настройки. Для администраторов разработана панель управления, которая позволяет быстро добавлять, редактировать и удалять товары, управлять заказами.

Особое внимание уделено автоматизации ключевых бизнес-процессов. В системе реализованы механизмы автоматического учета остатков товаров, что помогает избегать продаж товаров, которых уже нет в наличии. Также автоматизированная обработка заказов включает регистрацию новых заявок, уведомление менеджеров, формирование чеков и счетов, а также отслеживание статуса выполнения.

В системе реализованы функции регистрации и авторизации пользователей, что обеспечивает безопасность и персонализацию взаимодействия.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						51
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

1. HTML – Hyper Text Markup Language (язык гипертекстовой разметки)
2. HTTP – Hyper Text Transfer Protocol (протокол передачи гипертекста)
3. CSS – Cascading Style Sheets (каскадные таблицы стилей)
4. JS – JavaScript (интерпретируемый язык программирования)
5. SQL – Structured Query Language (язык структурированных запросов)
6. API – Application Programming Interface (интерфейс программирования приложений)
7. XML – Extensible Markup Language (расширяемый язык разметки)
8. JSON – JavaScript Object Notation (текстовый формат обмена данными)
9. URL – Uniform Resource Locator (унифицированный указатель ресурса)
10. FTP – File Transfer Protocol (протокол передачи файлов)
11. CSP – Content Security Policy (политика безопасности контента)

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						52
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. Орлов А. Ю. JavaScript: Полный курс по разработке веб-приложений. — М.: Бином, 2020. — 640 с.
2. Иванов С. И., Смирнова Е. П. Основы веб-дизайна: HTML, CSS и графика. — СПб.: Питер, 2022. — 376 с.
3. Козлова Н. М. Веб-технологии в действии: адаптивный дизайн и современные подходы. — СПб.: Лань, 2022. — 456 с.
4. Петров В. Н. PHP и MySQL для начинающих: от теории к практике. — М.: Диалектика, 2023. — 512 с.
5. Сидоров К. Г. Введение в веб-программирование: теории и технологии. — Казань: Фолиант, 2021. — 280 с.
6. Беляев А. П. Проектирование и разработка динамических веб-приложений на Python. — Екатеринбург: У-Фактория, 2023. — 420 с.
7. Григорьев Д. С. Основы веб-безопасности: Проектирование безопасных приложений. — М.: Горячая линия - Телеком, 2022. — 300 с.
8. Федоров И. А. Веб-разработка с нуля: HTML, CSS и JavaScript для начинающих. — М.: Инфра-М, 2021. — 480 с.
9. Николаев Р. В. Адаптивные веб-приложения с использованием React. — СПб.: Питер, 2023. — 350 с.
10. Тарасов Е. Л. Базы данных: от основ до практики на MySQL. — М.: Ма Групп, 2023. — 320 с.

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						53
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
User flow

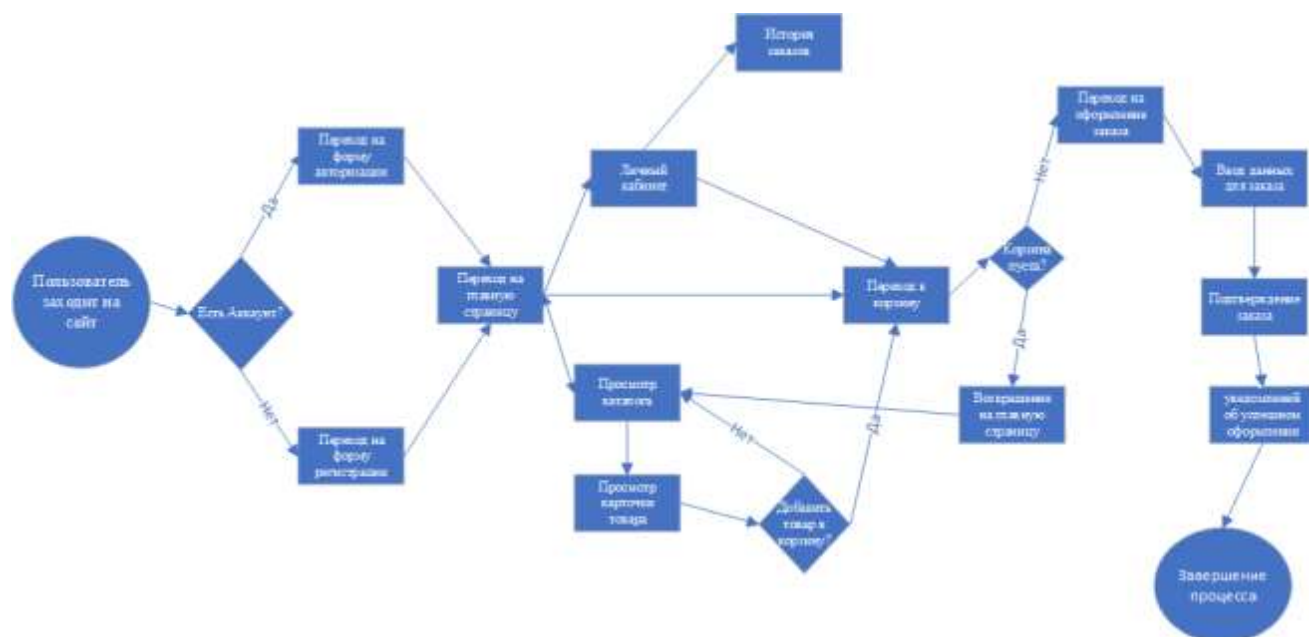


Рисунок 38 – путь пользователя по сайту

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Входные данные пользователя сайта

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						56
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

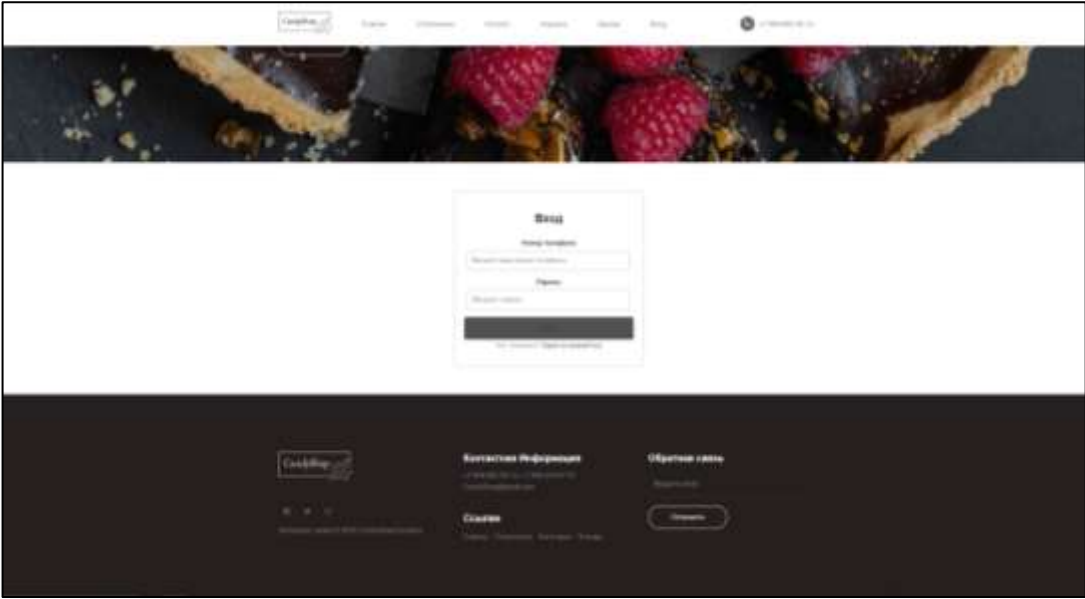


Рисунок 39 – Авторизация пользователя

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Выходные данные после заказа

					КРИТ.09.02.07 ДП 042 ПЗ	Лист
						58
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

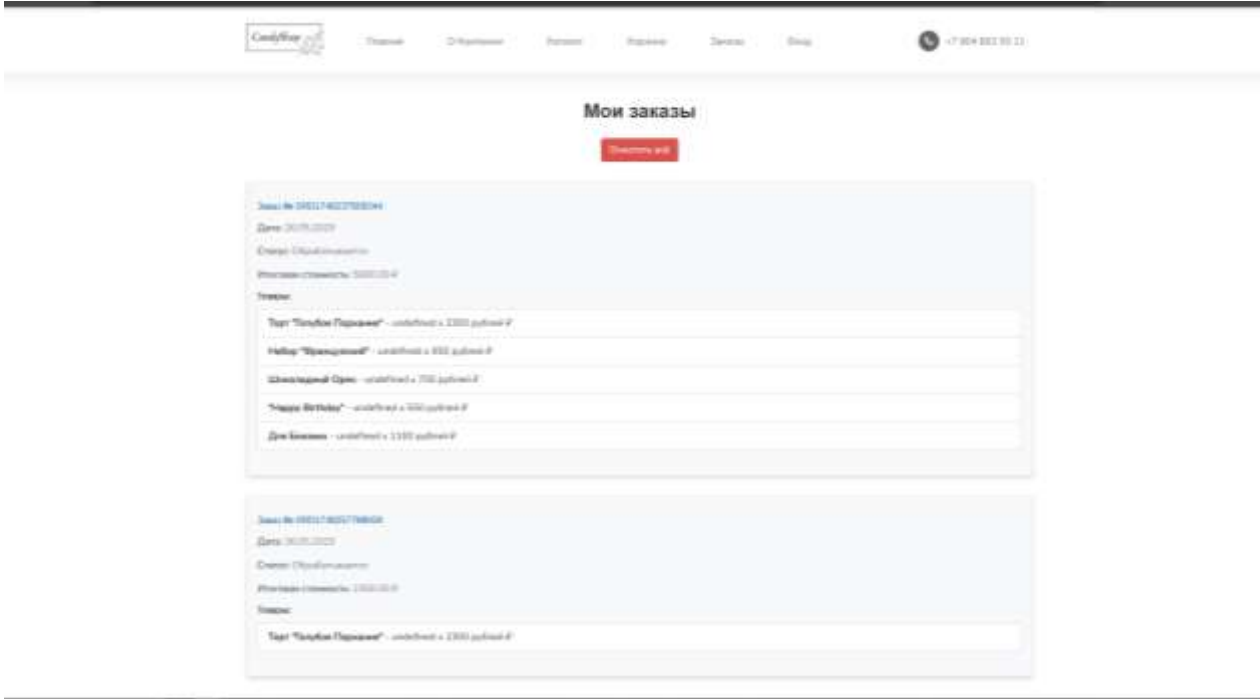


Рисунок 40 – История заказов