МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ   
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информационных технологий

Кафедра Информационных систем и технологий

Специальность 6-05-0612-01 Программная инженерия

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

по дисциплине «Компьютерные языки разметки»

Тема: Веб-сайт «Интернет-магазин обоев»

**Исполнитель**

студент 1 курса 6 группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. Д. Михайлов

подпись, дата

**Руководитель**

старший преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. В. Барковский

должность, учен. степень, ученое звание подпись, дата

Допущен(а) к защите \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата, подпись

Курсовой проект защищен с оценкой

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. В. Барковский

подпись дата инициалы и фамилия

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования   
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий   
Кафедра информационных систем и технологий

Утверждаю

И.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Блинова

подпись инициалы и фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на курсовое проектирование**

по дисциплине«Компьютерные языки разметки»

Курс 1 Группа: 6 Специальность: 6-05-0612-01 Программная инженерия

Студент: Михайлов Артём Дмитриевич

**1. Тема:** Веб-сайт **«**Интернет-магазин обоев»

**2. Срок выполнения курсового проекта** : с 10 февраля 2025 г. по 05 мая 2025 г.

**3. Технические требования:**

3.1 Прототип веб-сайта должен быть разработан с использованием графических редакторов Figma/Adobe XD/Sketch.

3.2 Для хранения данных должен быть использован XML-формат.

3.3 Разметка содержания сайта должна быть выполнена с применением HTML5 и XML.

3.4 Для описания внешнего вида веб-страниц использовать SCSS и CSS3.

3.5 Веб-сайт должен содержать:

– семантические теги HTML5;

– графические элементы в форме SVG;

– несколько веб-страниц;

– JavaScript для управления элементами DOM.

3.6 Верстка сайта должна быть адаптивной и кроссбраузерной;

3.7 Для тестирования использовать The W3C Markup Validation Service/Git Super Linter

3.8 Проект и пояснения к проекту должны быть размещены на GitHub.

**4. Содержание пояснительной записки:**

1. Титульный лист;

2. Задание на курсовое проектирование;

3. Введение;

4. Постановка задачи;

5. Проектирование веб-сайта

6. Реализация структуры веб-сайта

7. Тестирование веб-сайта

8. Заключение

9. Список использованных источников

10. Приложения (полный исходный текст программы разработанного приложения с подробными комментариями)

**5. Форма представления на GitHub выполненного курсового проекта:**

– Теоретическая часть пояснительной записки курсового проекта должна быть представлена в формате MS Word.

– Оформление записки должно быть согласно правилам.

– Листинги представляются в приложении.

**Календарный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов курсового проекта | Срок выполнения этапов проекта |
| 1 | Задание на курсовое проектирование. Титульный лист | 10.02.2025 |
| 2 | Введение. Постановка задачи | 03.03-09.03.2025 |
| 3 | Проектирование веб-сайта | 10.03-23.03.2025 |
| 4 | Реализация структуры веб-сайта на HTML5 и внешнего оформления на SCSS и СSS3 | 24.03–16.04.2025 |
| 5 | Тестирование веб-сайта | 17.04–24.04.2025 |
| 6 | Заключение | 25.04.2025 |
| 7 | Список использованных литературных источников. Приложения | 26.04.2025 |
| 6 | Подготовка и оформление пояснительной записки курсового проекта | 28.04–04.05.2025 |
| 7 | Сдача на допуск к защите курсового проекта | 05.05.2025 |
| 8 | Защита курсового проекта | 19.05-31.05.2025 |

**5. Дата выдачи задания** «10» февраля 2025 г.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Барковский

(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата и подпись студента)

**Содержание**

[Введение 6](#_Toc198171336)

[1 Постановка задачи 8](#_Toc198171337)

[1.1 Обзор аналогичных решений 8](#_Toc198171338)

[1.2 Техническое задание 9](#_Toc198171339)

[1.3 Выбор средств реализации программного продукта 9](#_Toc198171340)

[1.4 Вывод 10](#_Toc198171341)

[2 Проектирование страниц веб-сайта 11](#_Toc198171342)

[2.1 Выбор способа верстки 11](#_Toc198171343)

[2.2 Выбор стилевого оформления 11](#_Toc198171344)

[2.3 Выбор шрифтового оформления 11](#_Toc198171345)

[2.4 Разработка логотипа 11](#_Toc198171346)

[2.5 Разработка пользовательских элементов 12](#_Toc198171347)

[2.6Разработка спецэффектов 12](#_Toc198171348)

[2.7 Вывод 13](#_Toc198171349)

[3 Реализация структуры веб-сайта 14](#_Toc198171350)

[3.1 Структура HTML-документа 14](#_Toc198171351)

[3.2 Добавление таблиц стилей SCSS и CSS 14](#_Toc198171352)

[3.3 Использование стандартов XML (SVG) 15](#_Toc198171353)

[3.4 Управление элементами DOM 15](#_Toc198171354)

[3.5 Вывод 15](#_Toc198171355)

[4 Тестирование веб-сайта 16](#_Toc198171356)

[4.1 Адаптивный дизайн веб-сайта 16](#_Toc198171357)

[4.2 Кроссбраузерность веб-сайта 16](#_Toc198171358)

[4.3 Руководство пользователя 16](#_Toc198171359)

[4.4 Вывод 16](#_Toc198171360)

Введение

В современном мире, где интернет становится основным каналом для покупок, создание эффективного интернет-магазина является критически важным шагом для бизнеса, стремящегося к расширению аудитории и увеличению прибыли. Одним из перспективных направлений в сфере онлайн-торговли является продажа обоев, которые играют ключевую роль в оформлении интерьеров жилых и коммерческих пространств. Обои, как элемент дизайна, претерпели значительную эволюцию, от простых бумажных покрытий до высокотехнологичных материалов с уникальными текстурами и свойствами, что обуславливает постоянный интерес к этой категории товаров.

Анализ современных тенденций в области электронной коммерции и дизайна интерьеров показывает, что спрос на онлайн-покупку обоев стабильно растет. Существующие исследования в области потребительского поведения демонстрируют, что покупатели все чаще предпочитают удобство онлайн-шопинга, возможность сравнить цены и широкий ассортимент, не выходя из дома. Однако, несмотря на это, многие существующие интернет-магазины обоев не в полной мере используют потенциал современных технологий и маркетинговых стратегий для привлечения и удержания клиентов.

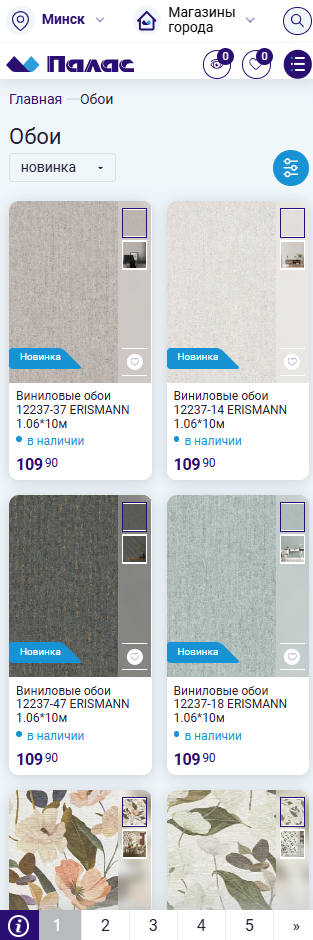
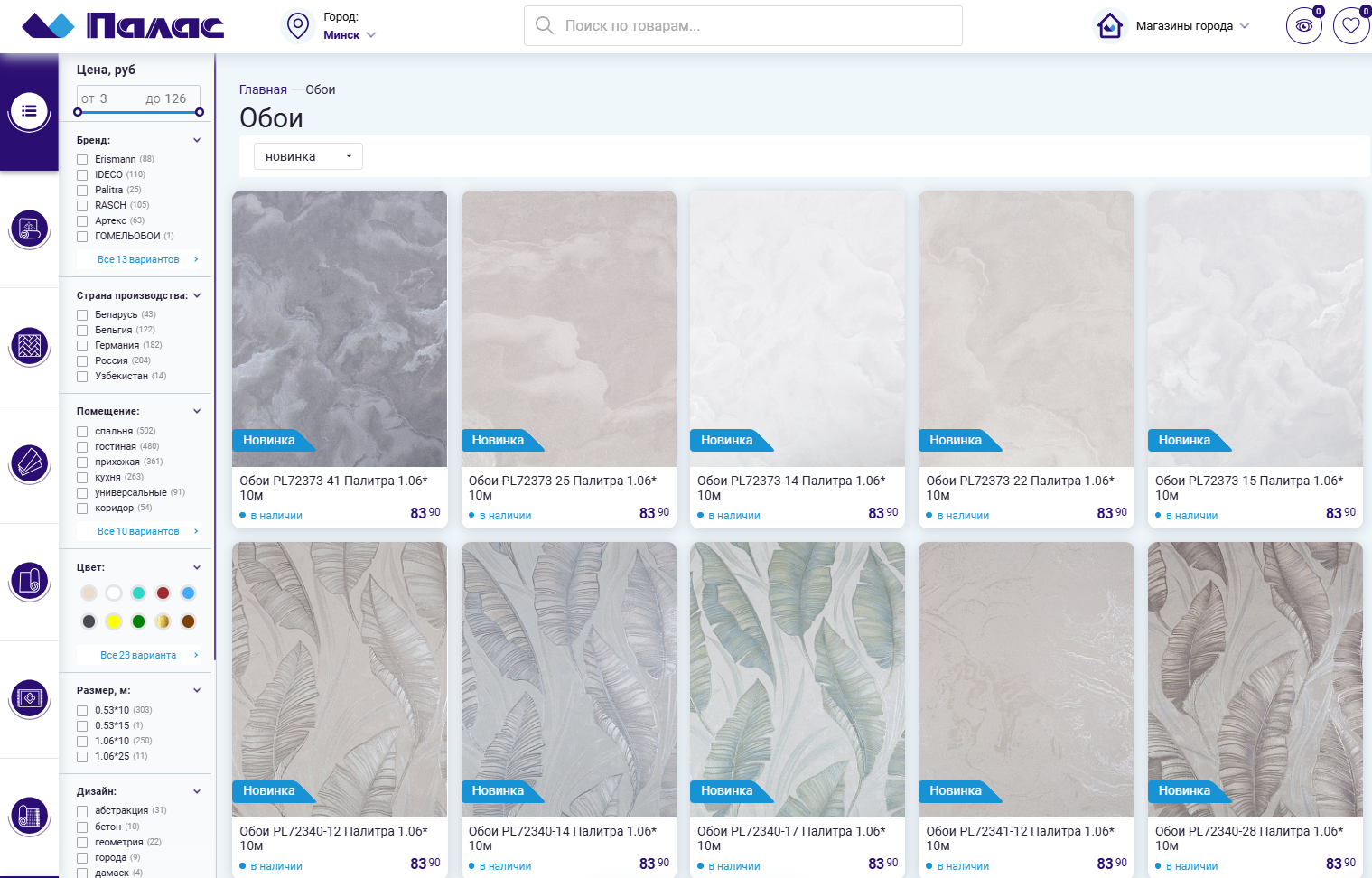
Целью данного курсового проекта является разработка концепции эффективного интернет-магазина по продаже обоев, который будет отвечать современным требованиям рынка и потребностям покупателей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: провести анализ рынка интернет-магазинов обоев, выявить основные конкурентные преимущества и недостатки существующих платформ, разработать структуру и функциональность интернет-магазина, обеспечивающую удобный и интуитивно понятный интерфейс для пользователей.

1 Постановка задачи

1.1 Обзор аналогичных решений

В качестве аналогичных решений можно рассмотреть следующие ресурсы:

[Palas.by](https://palas.by/oboi/)– это интернет-магазин, предлагающий широкий выбор обоев и сопутствующих товаров для оформления интерьеров, один из крупнейших магазинов обоев в Беларуси. Сайт представлен на рисунке 1.1.

а

б

а – версия для персональных компьютеров, б – мобильная версия

Рисунок 1.1 – Веб-сайт [Palas.by](https://palas.by/oboi/)

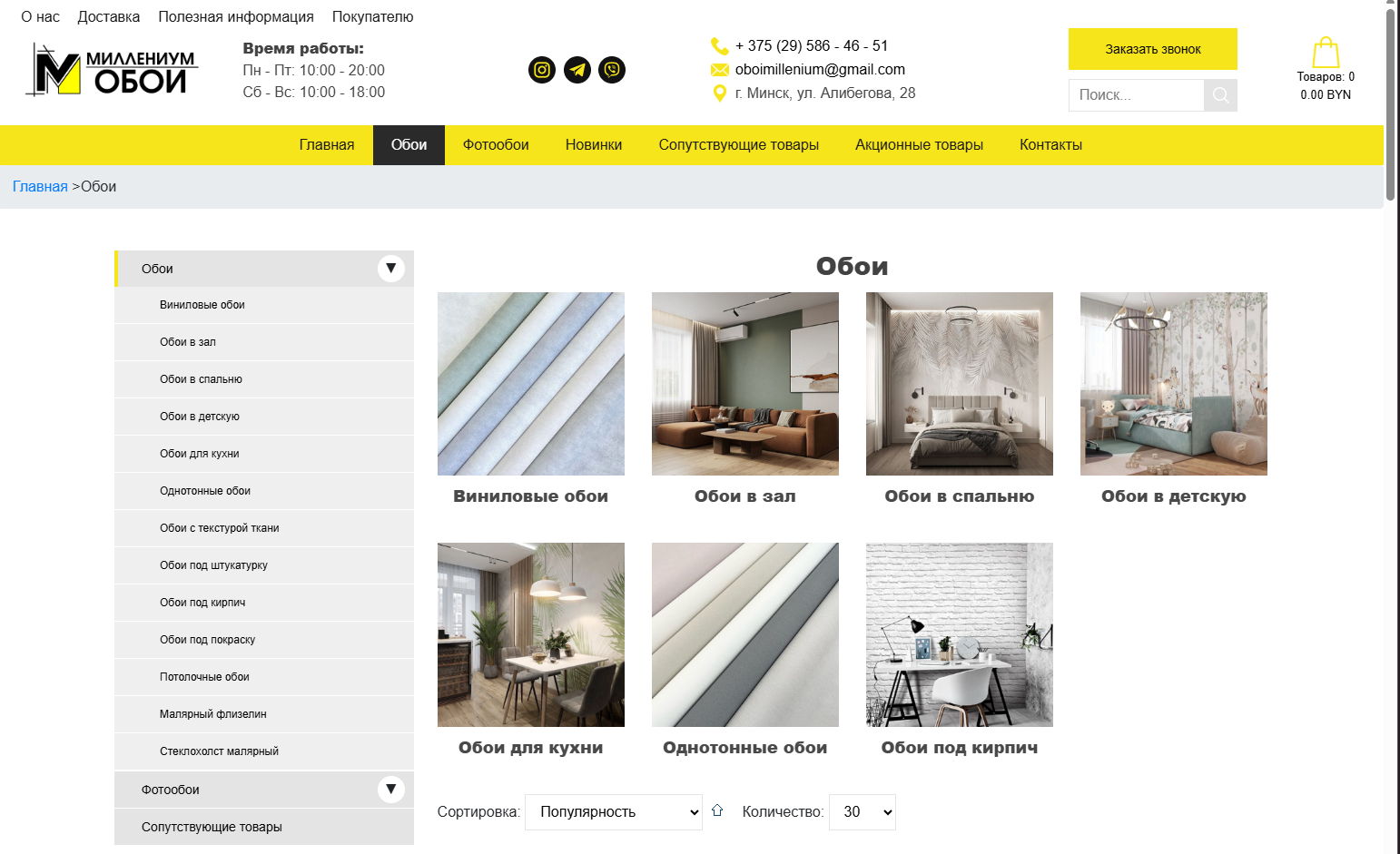
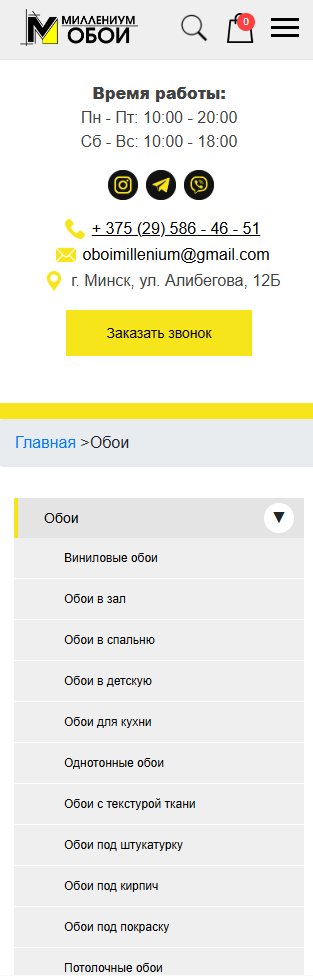
Достоинства:широкий ассортимент товаров,удобная навигация, фильтры по параметрам и коллекциям, детальное описание товаров, есть реальная корзина и оформление заказа онлайн, хорошо реализована мобильная версия.

Недостатки:ассортимент может быть менее широким по сравнению с оптовыми поставщиками. цены выше, чем на сайтах, ориентированных на опт.

Сайт "Миллениум" ([oboimillenium.by](https://oboimillenium.by/catalog)) является интернет-магазином, специализирующимся на продаже обоев и отделочных материалов. Сайт представлен на рисунке 1.2.

Достоинства:широкий ассортимент, указаны цены и размеры рулонов.

**Недостатки: д**изайн сайта перегружен текстом, нет корзины с онлайн-оплатой — оформление заказа происходит через форму или звонок, сложная навигация: много разделов, некоторые дублируются.

****а

б

а – версия для персональных компьютеров, б – мобильная версия

Рисунок 1.2 – Веб-сайт [oboimillenium.by](https://oboimillenium.by/catalog)

1.2 Техническое задание

Сайт будет состоять из 4 страниц: главная страница, страница каталога, страница контактов, страница для оформления заказа

Основными составляющими сайта являются: навигационное меню, с ссылками на другие страницы. Наличие контактной информации. Веб-страница должна быть кроссбраузерной и адаптивной для: малых мобильных устройств (ширина до 320 px, с наличием бургер меню), мобильных устройств среднего, большого размера и планшетов (ширина от 321 px до 768 px, с наличием бургер меню), ноутбуков (ширина от 769 px до 1024 px) и персональных компьютеров (ширина от 1025 px и выше).

[1.3 Выбор средств реализации программного продукта](#_top)

Курсовая работа выполняется в редакторе кода Visual Studio Code.

HTML будет использоваться для гипертекстовой разметки сайта.

SASSбудет использован для генерации cssкоторый будет применять к сайту стили для заднего фона, оформления изображений, кнопок, текста, создания верстки и др.

JavaScriptбудет использован для создания обработок кнопок, создания баннера, системы фильтрации, корзины и для обработки других пользовательских действий.

XMLбудет использоваться для хранения информации о товарах в каталоге.

[1.4 Вывод](#_top)

Основной функционал нашего программного продукта включает в себя удобный интерфейс, возможность заказа онлайн и адаптивный дизайн. Используемый стек технологий (HTML, CSS3, SASS, JS, XML, Figma) обеспечит высокое качество разработки и удобство в управлении контентом, что позволит эффективно реализовать проект. Выбран стиль реализации, рассмотрены различные шаблоны.

2 Проектирование страниц веб-сайта

В этом разделе рассматривается подход к созданию интерфейса веб-сайта интернет-магазина обоев. Были разработаны макеты всех ключевых страниц: главная, каталог товаров, оформление заказа и модальное окно карточки товара. Работа велась в Figma (приложения А, Б), где определялись структура и стилистика. Весь интерфейс разрабатывался с учётом требований удобства пользователя и адаптации под разные устройства.

2.1 Выбор способа верстки

Для вёрстки сайта применяются современные подходы с использованием Flexbox и CSS Grid. Flexbox используется для построения интерфейсных блоков, таких как карточки, хедер, футер, модальные окна. CSS Grid применяется в сетках товаров и при создании адаптивной разметки категорий. Такой способ обеспечивает гибкость и стабильность интерфейса, особенно при работе с различными разрешениями экранов.

2.2 Выбор стилевого оформления

Сайт оформлен в светлой цветовой палитре: преобладает белый фон, вспомогательные элементы и акценты, такие как кнопки и цена, выделяются синим оттенком rgb(74, 110, 169). В дизайне используются скруглённые углы, тени и отступы — всё это создаёт визуальное пространство. Дизайн выдержан в едином стиле, что позволяет пользователю легко ориентироваться на всех страницах.

2.3 Выбор шрифтового оформления

В проекте используются два шрифта. Для основного текста выбран современный sans-serif шрифт (Inter) – он обеспечивает хорошую читаемость. Для логотипа и декоративных элементов (например, заголовков) применяется рукописный шрифт Pacifico из Google Fonts. Такое сочетание позволяет подчеркнуть индивидуальность бренда и сделать его более узнаваемым. Для маленьких картинок используется Remix Icon – это открытая библиотека векторных иконок, созданная специально для использования в современных веб-интерфейсах. Иконки построены на базе SVG и оформлены в едином минималистичном стиле, использование в проекте объясняется удобством использования и отсутствием последствий в коммерческом плане.

2.4 Разработка логотипа

Логотип был создан с использованием онлайн-редактора логотипов [LogoMakr](https://logomakr.com/). Он представляет собой рулон обоев. Цветовая гамма логотипа соответствует общей палитре сайта. Логотип представлен на рисунке 2.1.

Изображение выглядит как символ, Графика, Шрифт, искусство

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.1– логотип

2.5 Разработка пользовательских элементов

Сайт включает интерактивные элементы, обеспечивающие удобство взаимодействия:

1. карточки товаров с изображением, которое увеличивается при наведении на него, размером товара, ценой и кнопками «Подробнее» и «В корзину».
2. модальные окна для описания товара и корзины.
3. уведомления при добавлении товара в корзину.
4. форма оформления заказа с интерактивным переключением способов оплаты.
5. бургер-меню для мобильной версии.
6. фильтры, поиск и сортировка по цене и размеру.
   1. Разработка спецэффектов

В проекте используются мягкие анимации и эффекты:

1. баннер на главной странице, состоит из 3 картинок, для плавности передвижения создается копия первого, при перелистывании на «новый круг» происходит сброс анимации и четвертая картинка (копия первой) заменяется первой.
2. модальные окна с затемнением фона (элемент размером с экран с задним фоном полупрозрачного темного цвета).
3. анимации наведения на карточки товара, увеличение картинки до размера в 1.05 раза больше и появление тени. Пример анимации приведен на рисунке 2.2.

Изображение выглядит как текст, дерево, снимок экрана, пейзаж

Автоматически созданное описание

а б

а–карточка в обычном состоянии, б–карточка при наведении

Рисунок 2.2–карточка товара

1. уведомления добавления в корзину c появлением и исчезновением. Приведен на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3–уведомление

1. изменение иконки бургера при открытии меню на крестик и назад. Реализация предствалена на рисунке 2.4.

Изображение выглядит как символ

Автоматически созданное описание![Изображение выглядит как белый, стальной напильник, инструмент

Автоматически созданное описание](data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAADYAAAA1CAYAAAAK0RhzAAAAAXNSR0IArs4c6QAAAARnQU1BAACxjwv8YQUAAAAJcEhZcwAADsMAAA7DAcdvqGQAAAD6SURBVGhD7dexCYUwFIXh84QUWkkGEBdwBKdwErdwEfdwAJewsRAUG7EKeW1MFsi9nA9sbqofQvD+vPceChXxQAuGScMwaX7xq/i+L5ZlwfM84Thbxhj0fQ9r7ffAR/Z9903TeAAivqqq/LqucYZXexUZJk3yeNz3jWmacF1XOM5WWZYYxxFt237mSZgWaq8iw6RhmDQMk4Zh0qgNS36pnHM4zxPOuXCcraIoYK2FMeZ7EC9oXDQzxzBpksfjOA4Mw4Bt28Jxtuq6xjzP6LruM0/CtFB7FRkmDcOkYZg0DJOGYeLECxoXzcwxTBq1YVw0pWGYNAyTRm3YHwuFPgzKdpwBAAAAAElFTkSuQmCC)

а б

а–бургер меню до нажатия, б–бургер меню после нажатия

Рисунок 2.4 – бургер меню

2.7 Вывод

Проектирование сайта велось на основе принципов адаптивности, удобства пользователя и визуального единства. Макеты, созданные в Figma, помогли точно продумать интерфейс до реализации. Вёрстка на Flexbox и Grid обеспечивает надёжность и масштабируемость. Стилевое, шрифтовое и цветовое оформление поддерживает стиль на всех страницах сайта. Благодаря продуманным пользовательским элементам и эффектам сайт имеет функционал.

3 Реализация структуры веб-сайта

3.1 Структура HTML-документа

HTML-документ построен по классической структуре (см. Листинг 3.1): <head> содержит подключение шрифтов, стилей, метаданных и заголовка страницы. В <body> размещены логически выделенные секции: шапка (<header>) с навигацией и некоторомыми контактными данными, логотипом и кнопкой корзины, основной контент (<main>) содержит фильтры расположенные в теге <aside> и карточки товаров, футер (<footer>) с контактными данными, а также модальные окна вставленные в конец документа.

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>…

</head>

<body class="site-body">

  <header class="site-header">…

  </header>

  <main>…

  </main>

  <footer class="site-footer">…

  </footer>

  <div id="cartModal" class="modal hidden">…

  </div>

  <div id="offer-to-catalog" class="offer-overlay hidden">…

  </div>

  <script src="index.js"></script>

</body>

</html>

Листинг 3.1 – структура HTML документа

3.2 Добавление таблиц стилей SCSS и CSS

Стили сайта написаны с использованием препроцессора SCSS, что позволяет применять вложенность, переменные, миксины, тем самым облегчить повторное использование стилей. Файлы SCSS разбиты по функциональности: variables.scss, mixins.scss, header.scss, catalog.scss, cart.scss, order.scss и др (Приложение В). При сборке проекта файл CSS нужной страницы сгенерированный из SCSS подключается через тег <link> в <head> каждого HTML-файла.

3.3 Использование стандартов XML (SVG)

На сайте используется SVG-графика, а именно: логотип в шапке и иконки из библиотеки Remix Icon. Также используется XML-файл products.xml (см. Приложение Г) для хранения данных о товарах (название, тип, цвет, цена, изображение, описание).  
JavaScript парсит этот XML-файл с помощью DOMParser, превращая его содержимое в массив объектов, из которых динамически формируются карточки товаров на странице каталога.

3.4 Управление элементами DOM

Управление DOM реализовано через JavaScript. Все интерактивные элементы — фильтры, сортировка, корзина, модальные окна — управляются через addEventListener.  
Список примеров:

1. Фильтрация товаров по категории, цвету, цене и размеру.
2. Сортировка по цене и площади рулона.
3. Добавление товара в корзину и сохранение в localStorage.
4. Управление модальным окном с описанием товара.
5. Отображение уведомлений о добавлении товара в корзину.
6. Прокрутка слайдера на главной странице реализована с использованием setInterval и transform.

Пример кода управления корзиной представлен в Приложении Д.

3.5 Вывод

Структура проекта построена с учётом модульности, повторного использования кода и удобства сопровождения. Применение SCSS и XML позволяет гибко управлять контентом и стилями, а использование JavaScript обеспечивает интерактивность без лишних зависимостей. Всё это делает проект масштабируемым и легко расширяемым.

4 Тестирование веб-сайта

4.1 Адаптивный дизайн веб-сайта

Адаптивность сайта обеспечивается с помощью медиазапросов (media queries) в SCSS. При изменении ширины экрана структура контента автоматически подстраивается:

* на мобильных устройствах элементы выстраиваются в колонку,
* карточки товаров перестраиваются из сетки в один столбец,
* меню навигации скрывается за "бургер"-кнопкой,
* шрифты и отступы масштабируются.  
  Тестирование проводилось вручную в DevTools Google Chrome, а также на реальных устройствах — смартфоне и планшете. Все элементы остаются читабельными и не выходят за пределы экрана.

4.2 Кроссбраузерность веб-сайта

Сайт тестировался в актуальных версиях браузеров: Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Opera.  
Все стили, анимации и иконки отображаются корректно. Шрифты подключены через Google Fonts, поэтому они одинаково загружаются во всех браузерах.  
Особое внимание уделялось корректной работе формы оформления заказа и отображению модальных окон (корзина, карточка товара). Все они работают одинаково независимо от браузера.

4.3 Руководство пользователя

Пользователь заходит на сайт и видит баннер с кнопкой «Перейти в каталог».  
В каталоге товаров он может:

* воспользоваться поиском или фильтрами (по типу, цвету, цене),
* отсортировать по цене или размеру рулона,
* просмотреть подробное описание товара через модальное окно,
* добавить товары в корзину (всплывает уведомление и предложение перейти в каталог),
* открыть корзину, изменить количество, удалить товары и перейти к оформлению.

На странице оформления заказа:

* отображаются все товары из корзины,
* вводятся адрес и номер телефона,
* при выборе оплаты картой — открываются дополнительные поля,
* после подтверждения — появляется сообщение об успешной покупке, корзина очищается, пользователь перенаправляется на главную.

4.4 Вывод

В ходе проекта был разработан адаптивный, кроссбраузерный сайт-магазин по продаже обоев.  
Использовались:

HTML5, CSS3 (SCSS), JavaScript,

1. XML — для хранения и загрузки списка товаров,
2. GitHub Pages — для хостинга сайта,
3. Google Fonts — для стилизации текста,
4. Remix Icon — для векторных иконок интерфейса.

Дополнительно были реализованы:

1. фильтрация и сортировка без перезагрузки страницы,
2. хранение корзины в localStorage,
3. адаптивное модальное окно с предложением перейти в каталог,
4. плавный баннер с анимацией слайдов.

GitHub репозиторий проекта: <https://github.com/DeuAr/project>