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 музыкальных инструментов»

**Исполнитель**

студент 1 курса 10 группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П. В. Редько

подпись, дата

**Руководитель**

ассистент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. В. Сазонова

должность, ученая степень, ученое звание подпись, дата

Допущен к защите \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

дата, подпись

Курсовой проект защищен с оценкой

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. В. Сазонова

подпись дата инициалы и фамилия

**Содержание**

В[ведение 2](#_Toc166001988)

[1 Постановка задачи 4](#_Toc166001989)

[1.1 Обзор аналогичный решений 4](#_Toc166001990)

1.1.1 Аналог « https://muzplanet.com» 4

[1.2 Техническое задание 8](#_Toc166001992)

[1.3 Выбор средств реализации программного продукта 8](#_Toc166001993)

[1.4 Вывод 9](#_Toc166001994)

[2 Проектирование страниц веб-сайта 10](#_Toc166001995)

[2.1 Выбор способа вёрстки 10](#_Toc166001996)

[2.2 Выбор стилевого оформления 10](#_Toc166001997)

[2.3 Выбор шрифтового оформления 11](#_Toc166001998)

[2.4 Разработка логотипа 11](#_Toc166001999)

[2.5 Разработка пользовательских элементов 12](#_Toc166002000)

[2.6 Разработка спецэффектов 14](#_Toc166002001)

[2.7 Вывод 15](#_Toc166002002)

[3 Реализация структуры веб-сайта 16](#_Toc166002003)

[3.1 Структура HTML-документа 16](#_Toc166002004)

[3.2 Добавление таблиц стилей SCSS и CSS 17](#_Toc166002005)

[3.3 Использование стандартов XML (SVG) 18](#_Toc166002006)

[3.4 Использование JavaScript 18](#_Toc166002007)

[3.5 Вывод 18](#_Toc166002008)

[4 Тестирование веб-сайта 19](#_Toc166002009)

[4.1 Адаптивный дизайн веб-сайта 19](#_Toc166002010)

[4.2 Кроссбраузерность веб-сайта 20](#_Toc166002011)

[4.3 Руководство пользователя 21](#_Toc166002012)

[4.4 Тестирование кода 22](#_Toc166002013)

[4.5 Вывод 23](#_Toc166002014)

[Заключение 24](#_Toc166002015)

[Список использованных источников 25](#_Toc166002016)

[Приложение A. Прототипы веб-страниц 28](#_Toc166002017)

[Приложение Б. Макет структуры веб-сайта 31](#_Toc166002018)

[Приложение В. Листинг HTML-документа 33](#_Toc166002019)

[Приложение Г. Листинг SCSS 42](#_Toc166002020)

[Приложение Д. Листинг CSS 75](#_Toc166002021)

[Приложение Е. Листинг XML-файлов 107](#_Toc166002022)

[Приложение Ж. Листинг SVG 109](#_Toc166002023)

[Приложение И. Листинг JavaScript 111](#_Toc166002024)

# **Введение**

С каждым годом все больше людей предпочитают делать покупки онлайн, и интернет-магазины становятся все более популярными. В связи с этим, создание и эффективное управление веб-сайтом интернет-магазина становится важной задачей для многих предпринимателей и компаний.

Создание веб-сайта интернет-магазина позволяет предпринимателям расширить географию продаж и достичь большей аудитории. Он предлагает покупателям удобство и комфорт покупок в любое время суток, а также возможность сравнить цены и выбрать наиболее подходящий товар. Веб-сайт также обеспечивает удобный способ обработки заказов и платежей, что упрощает процесс покупки.

Создание веб-сайта интернет-магазина также является выгодным с точки зрения экономии времени и денег. В отличие от физического магазина, он не требует больших затрат на аренду помещения и зарплаты персонала. Кроме того, он позволяет использовать маркетинговые инструменты, такие как скидки, акции и программы лояльности, для привлечения и удержания клиентов.

Разработка веб-сайтов для интернет-магазинов ­­- это область, в которой достигнуты значительные успехи в последние годы. Современные интернет-магазины отличаются высоким уровнем дизайна, функциональности, безопасности и оптимизации. Среди достижений в этой области можно выделить следующие:

1. Использование адаптивной и мобильной верстки.
2. Интеграция с различными платежными системами и сервисами доставки.
3. Применение искусственного интеллекта и машинного обучения.
4. Внедрение голосового и визуального поиска.

Цель курсового проекта: разработать веб-сайт интернет-магазина музыкальных инструментов с использованием HTML5 и XML, а также с применением SCSS/CSS3.

Целевой аудиторией являются музыканты, учащиеся музыкальных школ и консерваторий, самоучки и также мечтатели, которые еще только подумывают попробовать себя в музыке.

Задачи курсового проекта:

1. Анализ веб-сайтов схожей тематики.
2. Анализ существующих языков разметки, инструментов и библиотек для разработки веб-сайта.
3. Разработка концепции и структуры веб-сайта.
4. Разработка дизайна и вёрстки веб-сайта.
5. Тестирование веб-сайта.
6. Разработка руководства пользователя.

Целевой аудиторией являются автолюбители и просто те, кто хочет купить себе новый автомобиль.

# **Постановка задачи**

Веб-сайт для Интернет-магазина музыкальных инструментов должен обеспечивать удобное взаимодействие с пользователями, предоставлять информацию о продуктах, а также обеспечивать возможность покупки и заказа товаров.

## **1.1 Обзор аналогичный решений**

Перед началом разработки следует изучить существующие веб-сайты, посвященные продаже музыкальных инструментов. Это поможет определить, какие функции и возможности наиболее востребованы у пользователей, а также выявить преимущества и недостатки существующих решений.

**1.1.1 Анализ сайта «muzplanet.com»**

На рисунке 1.1 представлен внешний вид главной страницы сайта [1].



Рисунок 1.1 – Часть главной страницы сайта «muzplanet.com»

Дизайн сайта MuzPlanet.com в целом приятный и профессиональный. Он использует сдержанные цвета и четкий шрифт, что обеспечивает хорошую читаемость.

Цветовая гамма довольно-таки приятная, в основных цветах используется белый, черный и салатовый. Это создает чистый и профессиональный вид. Шрифты четкие и хорошо читаемые. Они подходят для контента сайта.

Макет страницы удобно организован, с понятным меню и размещением элементов. Навигация на сайте интуитивно понятна. Меню расположено в верхней части страницы, что обеспечивает удобную навигацию.

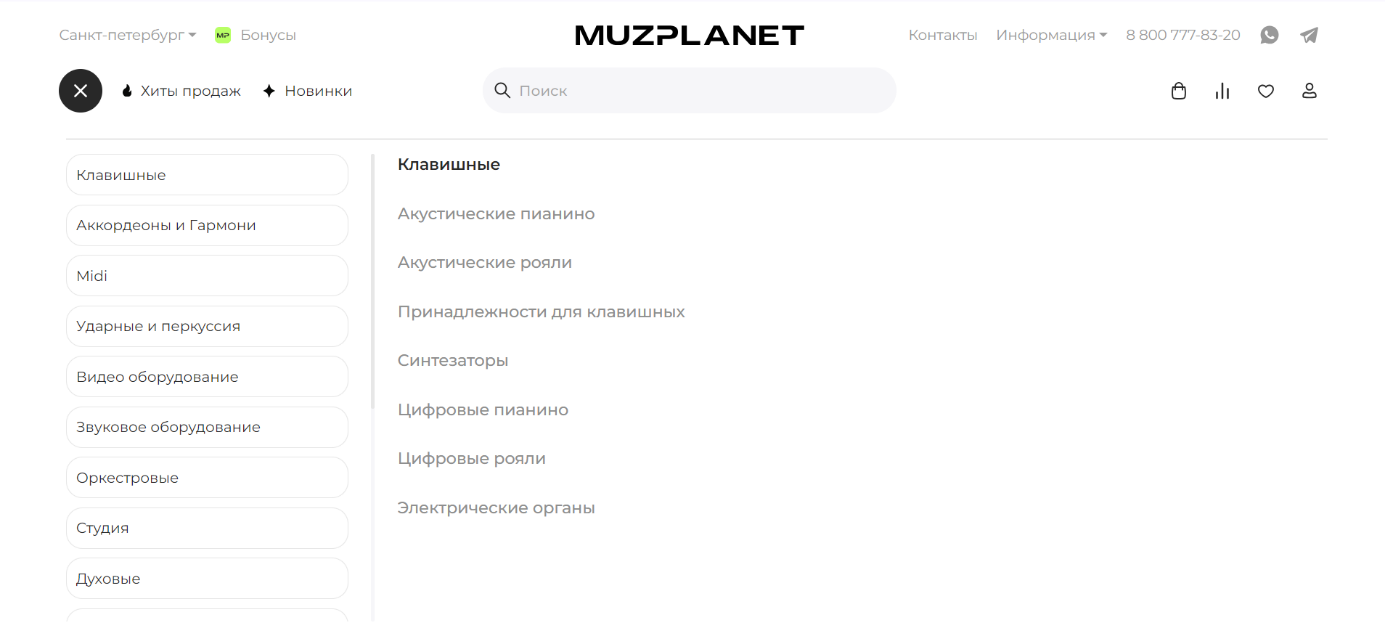


Рисунок 1.2 – Каталог сайта

Окно каталога на сайте представляет собой место, где пользователи могут просматривать и выбирать музыкальные инструменты и оборудование. Окно каталога обеспечивает удобный просмотр товаров и быстрый доступ к информации о них.

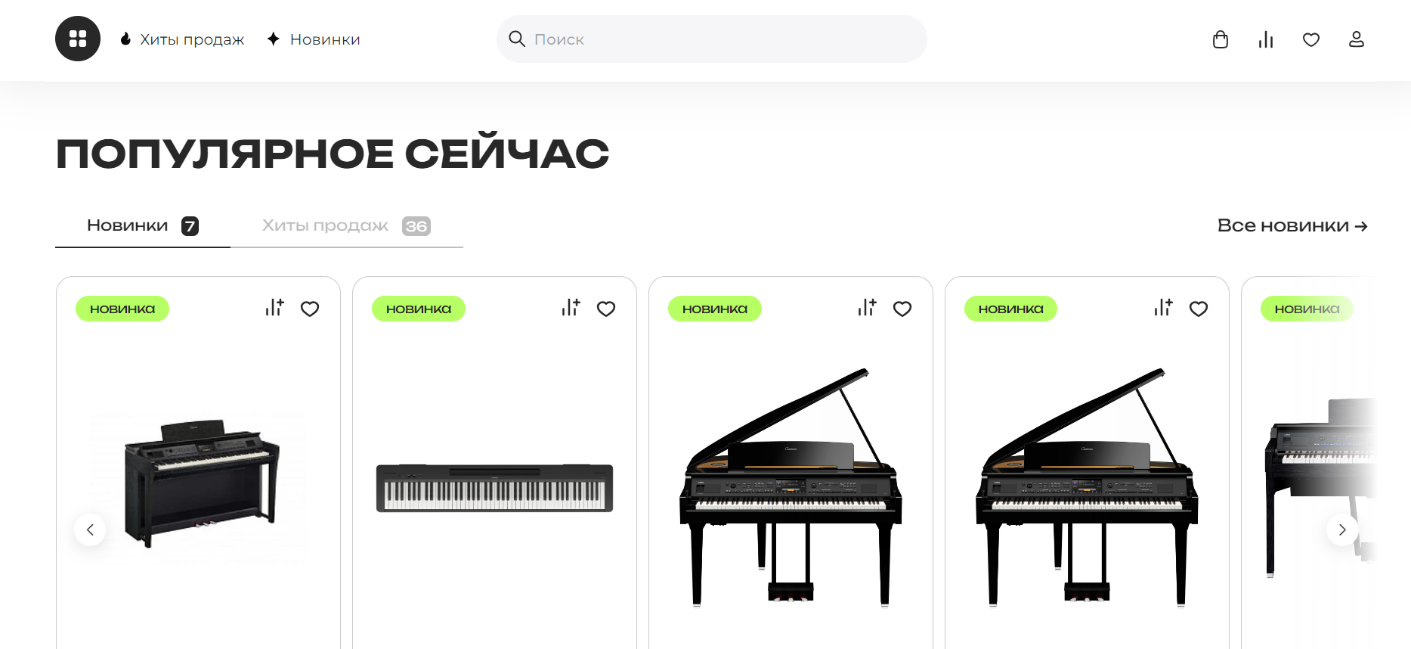


Рисунок 1.3 – Раздел сайта «Популярное сейчас»

На сайте раздел «Популярное сейчас» введен для следующих целей и целевых групп пользователей:

1. Для удобства посетителей сайта, чтобы они могли быстро узнать, какие товары или услуги в данный момент пользуются наибольшим спросом.
2. Для стимулирования продаж популярных товаров или услуг, так как видимый спрос может помочь увеличить конверсию.
3. Для создания чувства актуальности и динамичности у посетителей, заставляя их верить, что сайт постоянно обновляется и предлагает актуальную информацию.
4. Для привлечения внимания новых посетителей, которые могут быть заинтересованы в продуктах или услугах, которые уже пользуются популярностью.
5. Для повышения доверия к сайту у посетителей, так как популярные товары могут вызывать ощущение надежности и качества.
6. Для анализа тенденций и потребностей аудитории, благодаря чему администраторы сайта могут узнать, какие товары и услуги в данный момент наиболее востребованы.

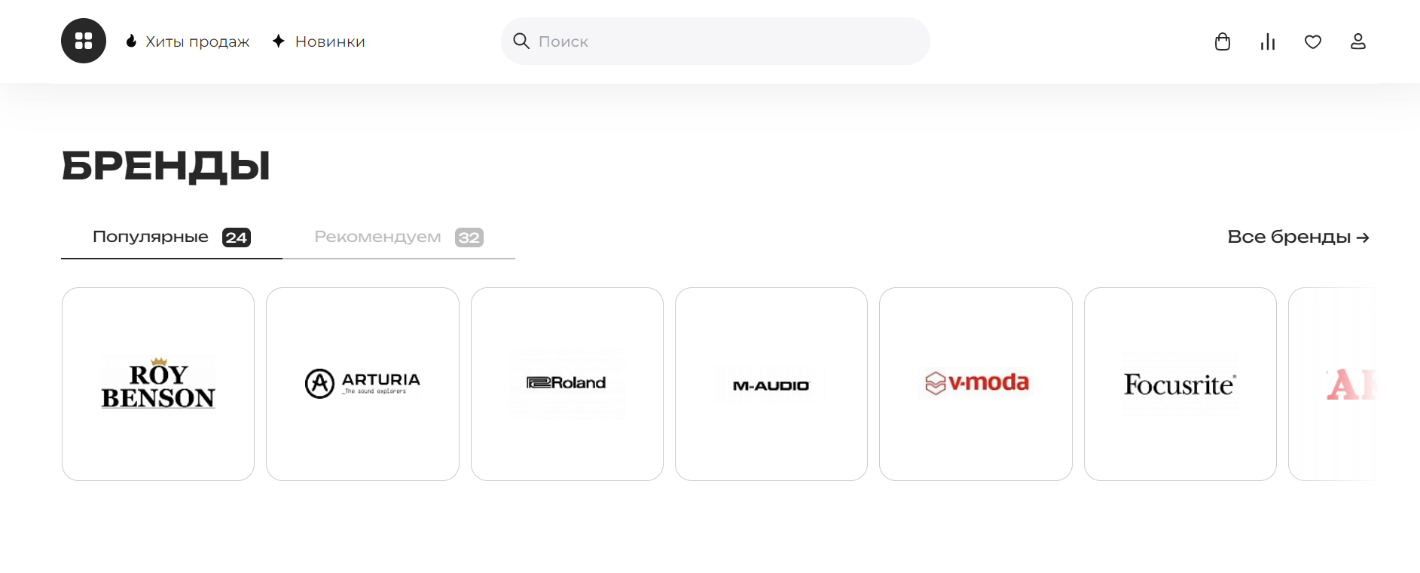


Рисунок 1.4 – Раздел сайта «Бренды»

Раздел «Бренды» на сайте предназначен для того, чтобы пользователи могли ознакомиться с известными брендами, представленными на ресурсе. Здесь можно найти информацию о производителях, историю их создания, ассортимент продукции и многое другое. Посетители сайта могут использовать раздел «Бренды» для быстрого поиска товаров от конкретных производителей, которым они доверяют. Также здесь можно узнать о новинках, скидках и акциях от определенных брендов, что делает поиск и выбор товаров более удобным и интересным. Кроме того, раздел "Бренды" способствует повышению доверия к сайту, так как позволяет пользователям легче ориентироваться и делать осознанный выбор при покупке товаров.

Рассматриваемый сайт адаптивен под разные устройства, что является огромным плюсом. Благодаря адаптивности сайта пользователи получают удобный и качественный пользовательский опыт независимо от устройства, с которого они заходят на ресурс. Это позволяет улучшить пользовательскую навигацию, увеличить удобство пользования и уменьшить отток посетителей. Благодаря адаптивности возрастает вероятность привлечения новых посетителей и повышается уровень удовлетворенности имеющихся клиентов. Наконец, адаптивный дизайн помогает увеличить конверсию и снизить процент отказов на сайте, что в итоге способствует повышению доходов и эффективности деятельности онлайн-бизнеса.

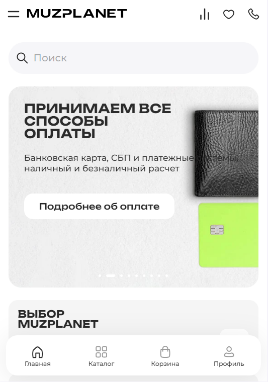


Рисунок 1.5 – Вид главной страницы сайта на мобильном устройстве

По итогу, можно сказать, что сайт сделан профессионально, что является залогом привлечения большого количества клиентов. Многие моменты отсюда будут учтены при верстке сайта.

**1.2 Техническое задание**

Стоит задача реализовать многостраничный веб-сайт на тему «Интернет-магазин музыкальных инструментов». На сайт должна быть представлена информация о магазине, такая как контактные данные, описание магазина.

В проекте предусмотрено создание главной страницы, страниц каталога товаров, страниц товаров с подробными описаниями, корзины покупок, страниц оформления заказа и контактной информации. Дизайн сайта должен быть адаптивным и интуитивно понятным для пользователей любых устройств. Важно обеспечить удобную навигацию, быстрый поиск товаров и удобную систему фильтрации по характеристикам товаров. Сайт должен иметь четкую структуру, легко читаемый текст, качественные изображения для возможности просмотра музыкальных инструментов.

Верстка сайта должна быть адаптивной и кроссбраузерной.

Для привлечения потенциальных клиентов главная задача сделать удобный интерактивный сайт с подробной информацией о продукте и актуальной информацией.

**1.3 Выбор средств реализации программного продукта**

Курсовая работа выполняется в редакторе кода Visual Studio Code.

При создании веб-страниц используются языки: HTML, CSS, JS, XML.

HTML (HyperText Markup Language) — стандартный язык разметки гипертекстовых страниц в Интернете. Страницы успешно интерпретируются браузерами, которые отображают их на экранах различных электронных устройств в удобном для человека виде.

CSS — это фактически язык стилей, который определяет отображение HTML-документов. CSS работает со шрифтами, с цветами символов и фона, с полями, со строками, с высотой и с шириной элементов отображения, с фоновыми изображениями, с позиционированием элементов и со многим другим.

Если HTML необходим для структурирования содержания страницы, то CSS необходим для того, чтобы форматировать это структурированное содержание.

JavaScript это язык, который позволяет применять сложные вещи на web странице — каждый раз, когда на ней происходит что-то большее, чем просто её статичное отображение —без JavaScript не обошлось. Во все основные браузеры встроен интерпретатор JavaScript, именно поэтому они могут выполнять скрипты на странице. JavaScript можно использовать не только в браузере, это полноценный язык, программы на котором можно запускать и на сервере.

XML (eXtensible Markup Language) — это язык разметки, который используется для описания и передачи данных в удобочитаемом формате. XML позволяет определять пользовательские теги, что делает его более гибким, чем предыдущие языки разметки, такие как HTML. XML широко используется для обмена данными между приложениями и системами, включая веб-сервисы, базы данных и многие другие.

Также будут использованы плагины «Live Server», «Live Sass Compiler».

Live Server создаёт локальный сервер и автоматически транслирует на

Html-страницу изменения, внесённые в код.

Live Sass Compiler – расширение, которое в интерактивном режиме компилирует scss-файлы в css-файлы.

**1.4 Вывод**

В данном разделе были рассмотрены плюсы и минусы аналогичных решений на выбранную тему сайта для предотвращения ошибок в реализации веб-сайта. Были определены основные технические задания по созданию страницы.

На основе технического задания был проведен отбор инструментов и технологий, которые будут применяться при реализации программного продукта. Выбор средств реализации — это критически важный этап, так как от этого зависит не только скорость и эффективность разработки, но и удобство последующей поддержки и развития проекта. Важно выбрать такие инструменты, которые не только обеспечат выполнение всех поставленных задач, но и будут максимально удобны в работе для команды разработчиков.

# **2 Проектирование страниц веб-сайта**

## **2.1 Выбор способа вёрстки**

Так как техническое задание включает в себя кроссбраузерность и адаптивность, то за способ верстки были выбрана flexbox вёрстка.

Flexbox (или гибкая верстка) выбирается в основном благодаря своей простоте и удобству для создания адаптивных и распределенных по контейнеру элементов на веб-странице. С помощью flexbox можно легко управлять расположением элементов как в строке, так и в столбце, изменять их порядок, выравнивать по различным осям, задавать отступы между элементами и их размеры. Это позволяет создавать гибкий дизайн, который легко адаптируется под различные экраны и устройства, что особенно важно в современной веб-разработке, где акцент делается на адаптивность и отзывчивость сайтов. Таким образом, flexbox является мощным инструментом для упрощения верстки и создания современных и гибких веб-интерфейсов.

**2.2 Выбор стилевого оформления**

При выборе стилевого оформления веб-сайта важно учитывать его целевую аудиторию и бренд-идентичность. Необходимо взять во внимание следующие аспекты:

1. Определение основной цветовой палитры сайта, которая будет соответствовать бренду или передавать нужное эмоциональное сообщение.
2. Разработка концепции дизайна, которая будет неповторимой и запоминающейся, чтобы выделиться из массы.
3. Подбор элементов дизайна, такие как иллюстрации, иконки и текстуры, которые будут гармонировать друг с другом и подчеркивать уникальность сайта.
4. Использование различных форм контента, например, видео, анимации и интерактивные элементы, чтобы сделать сайт более интересным и привлекательным.
5. Поддержка единообразного стиля на всех страницах сайта, чтобы создать целостное визуальное впечатление.
6. Использование контрастных цветов для выделения важной информации и элементов на сайте.

Стиль верстки сайта будет оформлен с использованием закругленных блоков, и этому есть ряд преимуществ:

1. Мягкий и современный внешний вид: Закругленные углы придают блокам на странице более современный и дружелюбный облик, что может улучшить восприятие дизайна сайта.
2. Создание эффекта плавности: Закругленные углы могут смягчить резкие грани блоков, что делает визуальный опыт более приятным и комфортным для пользователя.
3. Улучшение визуальной иерархии: Закругление углов может помочь выделить определенные элементы или блоки на странице, что способствует четкой иерархии контента.
4. Адаптивность к различным экранам: Закругленные блоки могут лучше адаптироваться к различным размерам экранов устройств, что положительно влияет на отображение сайта на мобильных устройствах.
5. Дополнительная креативность: Использование закругленных блоков может добавить креативности и оригинальности в дизайн сайта, делая его более запоминающимся для пользователей.

**2.3 Выбор шрифтового оформления**

Выбор шрифтового оформления при разработке веб-сайта имеет несколько важных аспектов:

Шрифтовое оформление играет важную роль в дизайне сайта, поскольку шрифты влияют на удобство чтения контента и общее визуальное восприятие пользователем. При выборе шрифтового оформления для вашего сайта следует учитывать читаемость, стиль, сочетаемость с другими шрифтами, кросс-браузерная поддержка, адаптивность.

Для сайта был выбран шрифт «Rubik».

**2.4 Разработка логотипа**

Разработка логотипа для сайта играет важную роль и имеет несколько причин:

1. Идентификация бренда: Логотип является визуальным образом вашего бренда, который помогает его легко узнавать и запоминать среди конкурентов. Он создает единую идентичность для вашего бренда и помогает установить связь с вашими потребителями.
2. Профессионализм: Наличие качественного и стильного логотипа на сайте придает ему профессиональный вид и говорит о серьезном подходе к деятельности.
3. Привлечение внимания: Хороший логотип привлекает внимание посетителей сайта и помогает создать положительное первое впечатление о вашем бренде.



Рисунок 2.1 – Логотип сайта «AccordArt»

Логотип представляет собой конструкцию слов, которая переводится как «Искусство Аккорда».

**2.5 Разработка пользовательских элементов**

В проекте присутствуют пользовательские элементы, с которыми пользователь может взаимодействовать: навигационное меню, кнопки, блоки с категориями музыкальных инструментов.

Навигационное меню на сайте играет ключевую роль в обеспечении удобства использования и эффективной навигации по содержимому сайта. Оно содержит различные элементы, такие как меню, ссылки, кнопки и другие элементы интерфейса, которые помогают пользователям ориентироваться на сайте и находить необходимую им информацию.

Вот несколько причин, почему навигационное меню необходимо для сайта:

1. Упрощение доступа к контенту: Оно служит своеобразной дорожной картой, позволяющей пользователям ориентироваться в множестве страниц и разделов.
2. Улучшение пользовательского опыта: Хорошо спроектированное навигационное меню делает пользовательский опыт более удобным и приятным. Пользователи могут легко переходить между разделами, быстро находить нужную информацию и не теряться на сайте.
3. Повышение конверсии: Четкая навигация помогает пользователям быстро добраться до целевых страниц, таких как страницы товаров или контактная информация.
4. Брендинг и дизайн: Навигационное меню также может быть использовано для укрепления бренда и поддержания соответствия дизайна сайта.

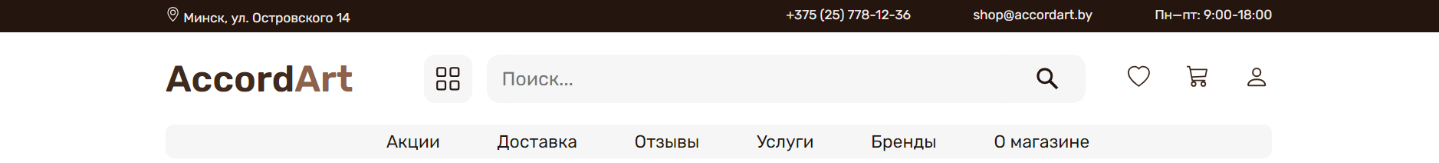


Рисунок 2.2 – Навигационное меню сайта «Auto Portal»

Раздел «Популярные категории» на сайте выполняет важную роль в навигации и привлечении пользователей. Он позволяет быстро ознакомиться с ключевыми категориями товаров или услуг, которые предлагает ваш интернет-магазин. Посетители могут легко перейти к интересующим их разделам, что способствует удобству использования сайта и повышает вероятность совершения покупок.



Рисунок 2.3 – Категории товаров

Окно каталога на сайте может быть полезным элементом для удобной навигации пользователя по различным категориям продуктов, услуг или информации, которую представляет сайт. Окно каталога предоставляет быстрый доступ к различным разделам сайта.



Рисунок 2.4 – Окно каталога

Добавление окна «Подпишитесь на рассылку» на сайт интернет-магазина музыкальных инструментов может иметь несколько плюсов: расширение базы клиентов, продвижение продуктов, улучшение взаимодействия с клиентами.

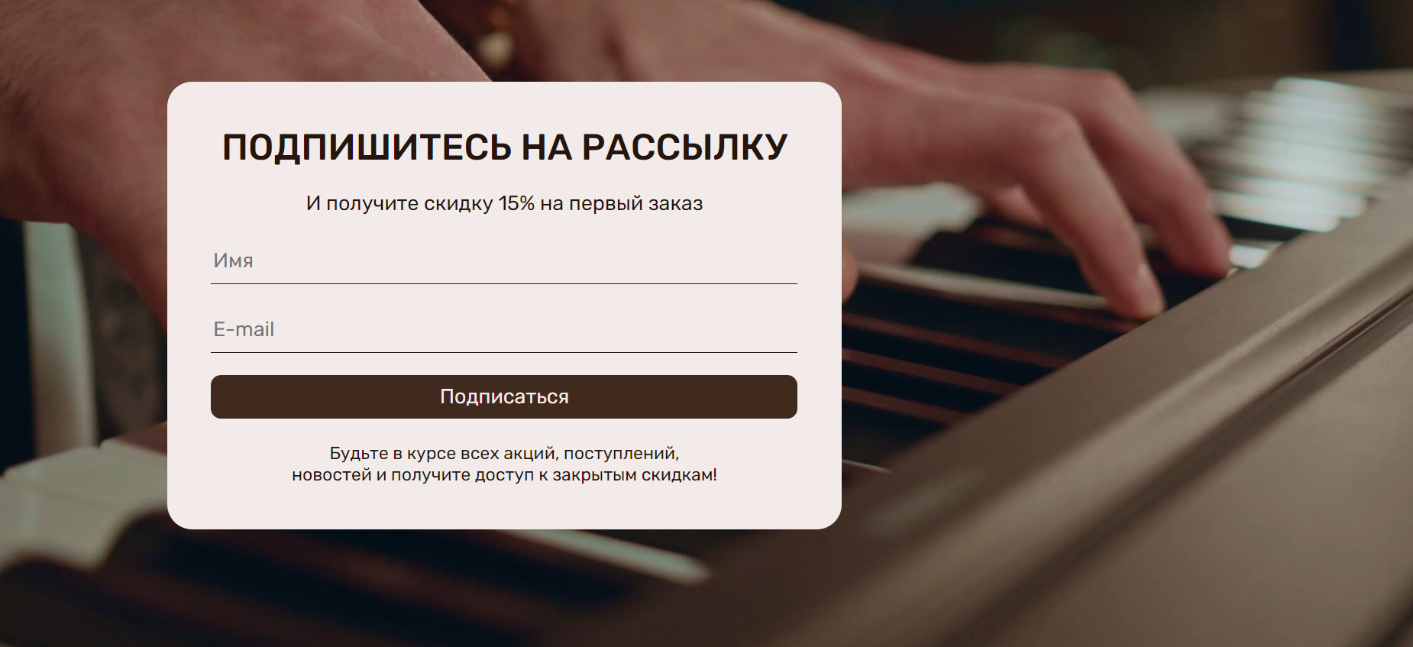


Рисунок 2.4 – Окно «Подпишитесь на рассылку»

## **2.6 Разработка спецэффектов**

На веб-сайте используются разнообразные спецэффекты, которые придают ему интерактивность и делают его более реалистичным и живым для пользователей. Например, при наведении на ссылки меняется цвет или они подчеркиваются соответствующим цветом. Также изображение категории товаров, представленные на рисунке 2.3, увеличиваются в масштабе при наведении.



Рисунок 2.5 – Состояние кнопки каталога в обычном состоянии и при наведении



Рисунок 2.6 – Состояние ссылки контакта в обычном состоянии и при наведении

Рисунок 2.7 – Состояние блока категории товара в обычном состоянии и при наведении

****

Рисунок 2.8 – Состояние иконки в обычном состоянии и при наведении

## **2.7 Вывод**

В данном разделе был определен способ верстки, единое стилевое оформление, шрифтовое оформление. Был разработан логотип, дизайн пользовательских элементов, спецэффекты.

# **3 Реализация структуры веб-сайта**

## **3.1 Структура HTML-документа**

Структура сайта — это связь документов, принадлежащих ему, между собой. Правильная структура позволит посетителям легко перемещаться между его страницами. Формируя структуру стоит разобраться в желаниях потенциальных посетителей, что они будут искать, и какая информация их интересует.

В начале документа в теге <head></head> прописана служебная информация, название веб-сайта. Тег <head> предназначен для хранения других элементов, цель которых — помочь браузеру в работе с данными. Также внутри контейнера <head> находятся метатеги, которые используются для хранения информации предназначенной для браузеров.

|  |
| --- |
| < <!DOCTYPE html>  <html lang="ru">  <head>  <meta charset="UTF-8">  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  <meta author="Pavel Redzko" description="Интернет-магазин музыкальных инструментов">  <meta keyeords="музыуальные инструменты">  <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">  <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>  <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Rubik:ital,wght@0,300..900;1,300..900&display=swap">  <link rel="stylesheet" href="css/style.css">  <title>AccordArt</title>  </head>  <body>  <header>  </header>  <main>  </main>  <footer>  </footer>  <script src="/js/main.js"></script>  </body>  </html> |

Листинг 3.1 – Структура HTML-документа главной страницы

**3.2 Добавление таблиц стилей SCSS и CSS**

В процессе разработки было применено внешнее подключение таблиц стилей. Стили хранятся в отдельном файле, который может быть использован для любых веб-страниц.

|  |
| --- |
| <head>  …  <link rel="stylesheet" href="css/style.css">  </head> |

Листинг 3.2 – Пример внешнего подключения

SCSS (Sassy CSS) — это препроцессор, который упрощает написание CSS стилей. Он предоставляет дополнительные возможности, такие как переменные, функции и наследование, что делает работу с стилями более удобной.

Вложенность — SCSS позволяет вкладывать правила CSS друг в друга. Вложенные правила применяются только для элементов, соответствующих внешним селекторам (а если речь идёт о Sass, то там и без скобок всё красиво и интуитивно понятно).

Переменные — в стандартном CSS тоже есть понятие переменных, но в Sass с ними можно работать немного по-другому. Например, повторять их через директиву @for. Или генерировать свойства динамически. Подробнее можете изучить на русскоязычном сайте проекта.

Улучшенные математические операции— можно складывать, вычитать, умножать и делить значения CSS. В отличие от стандартного CSS, Sass/SCSS позволяют обойтись без calc().

Тригонометрия — SCSS позволяет писать собственные (синусоидальные и косинусоидальные) функции, используя только синтаксис Sass/SCSS, подобно тому, как это можно делать в других языках вроде JavaScript.

Директивы @for, @while и выражение @if-else — можно писать CSS-код, используя знакомые элементы из других языков. Но не обольщайтесь — в итоге на выходе будет обычный CSS.

Миксины (примеси) — можно один раз создать набор CSS-свойств и работать с ними повторно или смешивать с другими значениями. Миксины можно использовать для создания отдельных тем одного макета. Примеси также могут содержать целые CSS-правила или что-либо другое, разрешённое в Sass-документе. Они даже могут принимать аргументы, что позволяет создавать большое разнообразие стилей при помощи небольшого количества миксинов.

Функции — можно создавать определения CSS в виде функций для многократного использования.

**3.3 Использование стандартов XML (SVG)**

SVG-графика и связанные с ней поведения определяются в текстовых XML-файлах, что означает, что их можно искать, индексировать, создавать сценарии и сжимать. Кроме того, это означает, что они могут быть созданы и отредактированы с помощью любого текстового редактора и программ для рисования.

Для создания логотипа сайта и иконок было принято использование SVG-формата. Этот формат позволяет картинкам сохранять свое качество, несмотря на размер экрана.

Данные хранения каталога товаров удобно хранить отдельно в XML-документах. В проекте в XML-файлах хранятся названия и цены всех товаров.

**3.4 Использование JavaScript**

JavaScript (JS) — это высокоуровневый, интерпретируемый язык программирования, который применяется в веб-разработке для создания интерактивных веб-страниц. JS позволяет добавлять динамическое поведение к веб-сайтам, взаимодействовать с пользователем, управлять содержимым страницы, обрабатывать события.

**3.5 Вывод**

В данном разделе была реализована структура веб-сайта, а именно: реализована структура HTML-документа, добавлены таблицей стилей SCSS и CSS, реализованы анимации, было продемонстрировано использование стандартов XML, SVG, а также языка программирования JavaScript.

**4 Тестирование веб-сайта**

**4.1 Адаптивный дизайн веб-сайта**

Для адаптивности использовались медиа-запросы.

Если сайт адаптивный, то он должен корректно отображаться на экранах различных устройств: мобильные устройства (рис. 4.1), планшетные устройства (рис 4.2), компьютер (рис 4.3). В данных примерах продемонстрированы скриншоты только с главной страницы.



Рисунок 4.1 – Вид главной страницы сайта для мобильный устройств

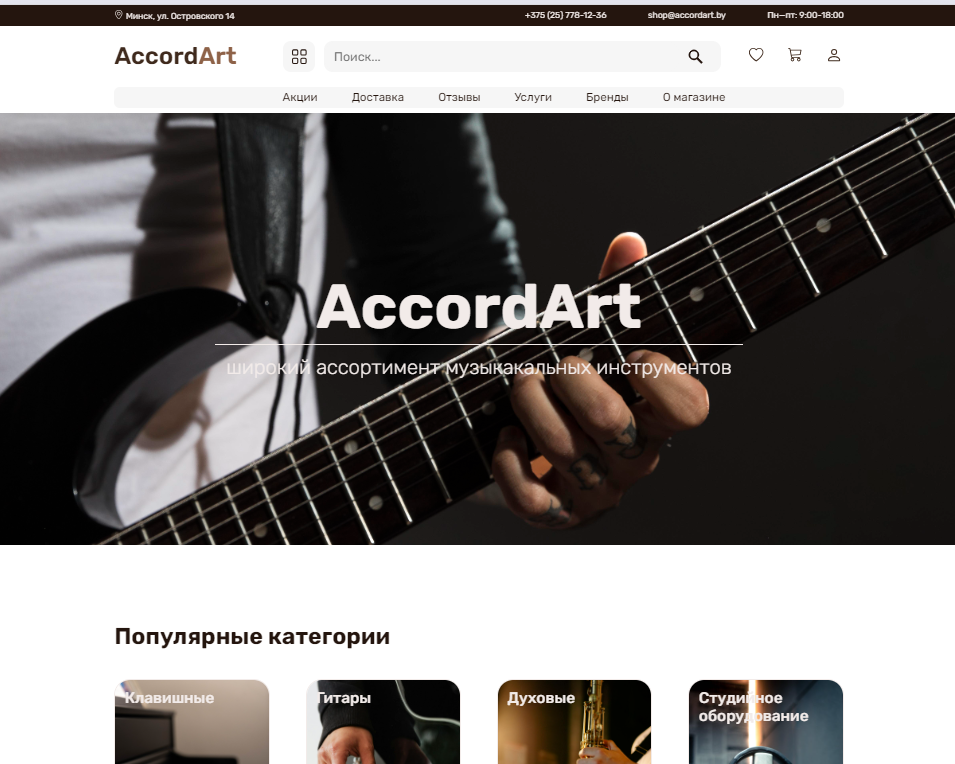


Рисунок 4.2 – Вид главной страницы сайта с планшетных устройств

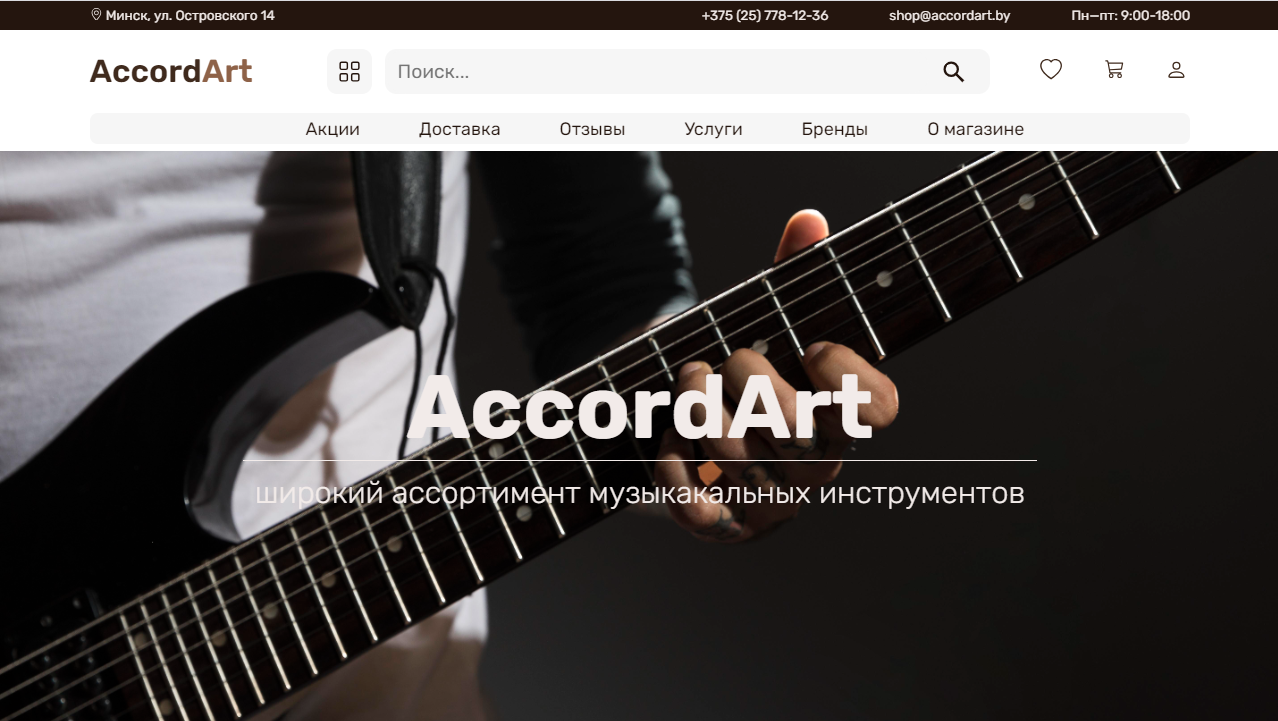


Рисунок 4.3 – Вид главной страницы сайта с компьютера или ноутбука

**4.2 Кроссбраузерность веб-сайта**

Кроссбраузерность веб-сайта означает его способность корректно отображаться и функционировать на различных веб-браузерах, таких как Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge и других. Это важный аспект разработки веб-приложений, поскольку пользователи могут использовать разные браузеры в зависимости от их предпочтений, устройств и операционных систем.



Рисунок 4.4 – Вид главной страницы в браузере «Google Chrome»

**4.3 Руководство пользователя**

Интерфейс данного веб-сайта интуитивно понятен пользователю.

В навигационном меню расположены основные ссылки на ресурсы, которые могут понадобиться пользователям в решении каких-либо возникших вопросов и проблем.

Главная страница оформлена без излишеств, при попадании на наш сайт пользователь может сразу же обратиться к каталогу, нажав на кнопку, которая сразу же бросается в глаза, при попадании на сайт, в котором может ознакомиться с различными категориями музыкальных инструментов.

Есть возможность перейти по ссылкам в разные соцсети и следить за нами там, следить за ближайшими поступлениями инструментов и не только.



Рисунок 4.5 – Социальные сети нашего Интернет-магазина

**4.4 Тестирование кода**

Тестирование кода важно для обеспечения качества и надежности веб-приложений. Оно включает в себя проверку кода на различных этапах его разработки, начиная с написания и завершая тестированием в реальных условиях перед выпуском в интернет.

Для тестирования кода был выбран сервис The W3C Markup Validation Service. Результат тестирования представлен на следующих рисунках:

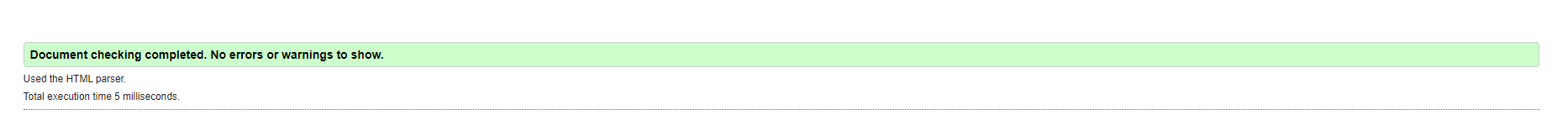


Рисунок 4.8 – Результат тестирования главной страницы

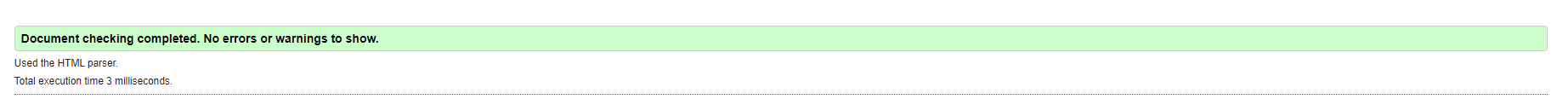


Рисунок 4.9 – Результат тестирования страницы Авторизация

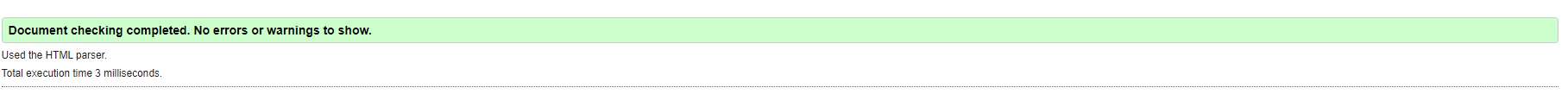


Рисунок 4.10 – Результат тестирования страницы Регистрации

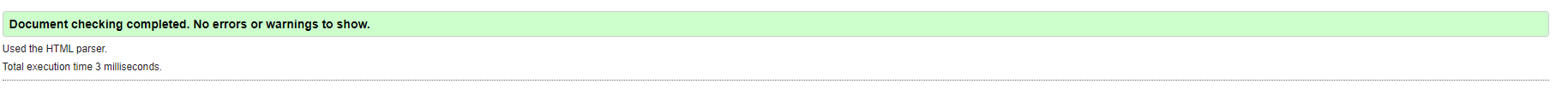


Рисунок 4.11 – Результат тестирования страницы Цифровые пианино

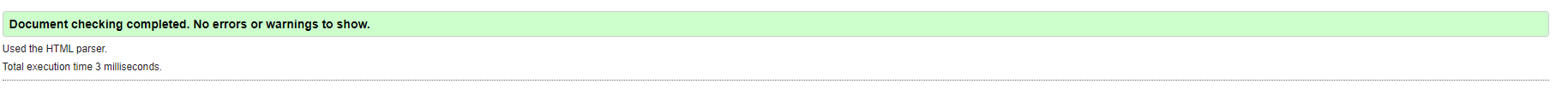


Рисунок 4.12 – Результат тестирования страницы Корзина

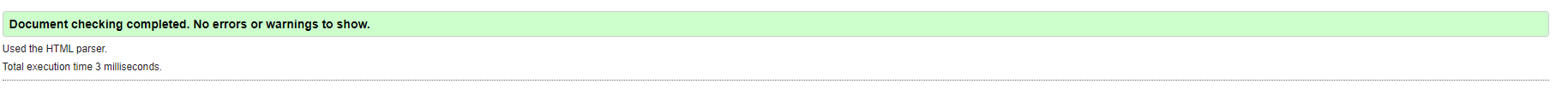


Рисунок 4.13 – Результат тестирования страницы Избранное

**4.5 Вывод**

В данном разделе было рассмотрено поведение веб-сайта на различных устройствах и в различных браузерах. Также в данном разделе было проведено тестирование кода веб-сайта, были оговорены преимущества проведения тестирования.

**Заключение**

В ходе выполнения курсовой работы был реализован полноценный веб-сайт Интернет-магазина музыкальных инструментов «AccordArt», на котором пользователи могу ознакомиться и приобрести интересующий его музыкальный инструмент.

При разработке данного веб-сайта был использован широкий ряд языков разметки и таблиц стиля, а именно: HTML5, SCSS, CSS3, JS, XML, которое позволило повысить качество продукта и уменьшить временные затраты на его разработку в несколько раз.

При постановке задачи было рассмотрено некоторые количество аналогичных решений. Были рассмотрены преимущества и недостатки того или иного сайта, в результате чего было составлено техническое задание.

При проектировании веб-сайта были разработаны прототипы, далее создан макет дизайна веб-сайт, опираясь на который происходила сама вёрстка.

Были разработаны пользовательские элементы, различные спецэффекты.

С нуля был разработан логотип, которые отлично соответствует тематике данного продукта.

Для качественного отображения иконок было принято решение использовать SVG-формат хранения изображения.

В ходе тестирования веб-сайта была продемонстрирована его кроссбраузерность и адаптивность.

В пояснительной записке к данному курсовому проекту описана реализация поставленных в рамках данного проекта задач:

1. Постановка задачи. Анализ готовых решений и выбор средств реализации.
2. Проектирование веб-сайта.
3. Реализация структура веб-сайта посредством использования HTML, CSS, SCSS и JS.
4. Тестирование веб-сайта на кроссбраузерность, адаптивность.

**Список использованных источников**

* + - 1. Аналог «AccordArt» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://muzplanet.com/
      2. Приложение для разработки макетов и прототипов веб-страниц «Figma» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.figma.com/
      3. Инструмент, который позволяет скачивать иконки в разных форматах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://icon-icons.com/ru/
      4. Библиотека Font Awesome [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cdnjs.com/libraries/font-awesome>
      5. Иконки Bootstrap [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://getbootstrap.ru/docs/icons/
      6. Репозиторий проекта на GitHub [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://github.com/mrPavello/-/upload