Бюджетное учреждение профессионального образования

Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

«Белоярский политехнический колледж»

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

ПМ 08 «Разработка дизайна веб-приложений»

Разработка интерфейса сайта компании по установке окон

Выполнил: Лашков Максим Юрьевич

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс II Группа ИСИП-231

Проверил: Коновалова А. Е.

г. Белоярский, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ |  | 3 |
| ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРФЕЙСА ПО УСТАНОВКЕ ОКОН |  | 5 |
| 1.1 Анализ предметной области |  | 5 |
| 1.2 Разработка технического задания |  | 8 |
| 1.3 Проектирование пользовательского опыта |  | 11 |
| ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА |  | 14 |
| 2.1 Верстка и программирование веб-сайта «Прозрачный Комфорт» |  | 14 |
| 2.2 Техническая реализация веб-сайта по установке окон «Прозрачный комфорт» |  | 16 |
| 2.3 Тестирование и оптимизация веб-сайта по установке окон «Прозрачный комфорт» |  | 18 |
| Заключение |  | 21 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ |  | 23 |
| Приложение А |  |  |

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире окна являются неотъемлемой частью любого жилого и коммерческого помещения. С каждым годом растет спрос на качественные оконные конструкции, а вместе с ним усиливается и конкуренция среди компаний, занимающихся их установкой. В таких условиях наличие профессионального, удобного и функционального сайта становится не просто преимуществом, а необходимостью.

Хороший сайт выполняет сразу несколько важных функций:

1. Представляет компанию в интернете, создавая первое впечатление у потенциальных клиентов

2. Позволяет наглядно демонстрировать ассортимент продукции и услуг

3. Упрощает процесс оформления заказа, экономя время как клиентам, так и менеджерам компании

4. Повышает доверие к бренду за счет профессионального оформления и полезной информации

Цель работы

Разработать современный, удобный и эстетически привлекательный сайт для компании по установке окон, который будет:

- Облегчать процесс выбора и заказа окон

- Работать на всех типах устройств

- Создавать положительный имидж компании

Задачи исследования:

1. Провести анализ потребностей целевой аудитории

2. Проанализировать конкурентную среду

3. Разработать структуру сайта

4. Создать дизайн-концепцию

5. Реализовать функциональную часть

6. Провести тестирование

Методы исследования:

1. Маркетинговые исследования

2. UX/UI-дизайн

3. Техническая реализация

4. Тестирование

Разрабатываемый сайт станет эффективным инструментом для привлечения новых клиентов и повышения конкурентоспособности компании. Он будет сочетать в себе удобство использования, привлекательный дизайн и необходимый функционал, что позволит выделиться среди конкурентов и увеличить количество заказов.

В ходе работы будут учтены современные тенденции веб-дизайна, принципы юзабилити и особенности целевой аудитории, что в итоге позволит создать действительно полезный и востребованный продукт.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРФЕЙСА ПО УСТАНОВКЕ ОКОН

1.1 Анализ предметной области

**Характеристика компании и услуг**

Компания «Прозрачный комфорт» является специализированным предприятием, работающим на рынке светопрозрачных конструкций с [год основания]. Основное направление деятельности включает полный цикл услуг от производства до установки пластиковых, алюминиевых и деревянных оконных систем [8].

В ассортименте компании представлены различные типы оконных решений, адаптированных под потребности разных категорий клиентов [3]. Для частных заказчиков предлагаются стандартные и энергосберегающие пластиковые окна с возможностью выбора профилей Rehau, Veka или KBE [2]. В сегменте премиальных решений доступны деревянные евроокна и комбинированные конструкции [9]. Для коммерческого сектора компания разрабатывает специализированные решения - витражное остекление, раздвижные алюминиевые системы и противовзломные конструкции [5].

Особое внимание уделяется дополнительным услугам, которые повышают потребительскую ценность основного продукта [10]. Клиентам доступны услуги по точному замеру, профессиональному монтажу с гарантией, последующему сервисному обслуживанию. Дополнительно компания предлагает установку сопутствующих элементов - москитных сеток, рольставен, декоративных решеток [1].

Ключевыми конкурентными преимуществами компании являются собственное производство, позволяющее контролировать качество на всех этапах, использование сертифицированных материалов от проверенных поставщиков [6], а также штат квалифицированных монтажников с опытом работы от 5 лет. Гарантийные обязательства компании включают 5 лет на профильные системы и 2 года на монтажные работы [4].

Изучение целевой аудитории

Целевая аудитория компании «Прозрачный комфорт» сегментирована по нескольким ключевым категориям [7], каждая из которых имеет специфические потребности и критерии выбора.

Основную долю клиентской базы (около 60%) составляют частные заказчики - владельцы квартир в многоквартирных домах, которые заинтересованы в замене старых оконных конструкций. Их основные мотивы - улучшение тепло- и шумоизоляции помещений. При выборе поставщика для этой группы первостепенное значение имеют соотношение цены и качества, а также скорость выполнения заказа [3].

Примерно 20% клиентов - собственники частных домов и коттеджей. Эта категория более требовательна к качеству материалов и дизайнерским решениям. Они часто выбирают деревянные или комбинированные окна, обращают внимание на энергоэффективность конструкций и возможность индивидуального проектирования [9].

Коммерческий сектор (офисные центры, торговые помещения) составляет около 15% клиентуры. Их основные требования - долговечность конструкций, возможность реализации нестандартных решений (панорамное остекление, раздвижные системы) и соблюдение сроков монтажа. Особую подкатегорию составляют строительные компании, которые заказывают остекление для новых жилых комплексов оптовыми партиями [5].

Оставшиеся 5% приходятся на государственные учреждения и бюджетные организации, для которых ключевыми критериями являются соответствие ГОСТам и минимальная цена в рамках тендерных процедур [10].

Анализ конкурентных решений

Рынок оконных конструкций характеризуется высокой конкуренцией, где «Прозрачный комфорт» занимает устойчивую позицию в среднем ценовом сегменте [1]. Основными конкурентами являются как крупные сетевые игроки, так и локальные производители.

Среди прямых конкурентов можно выделить компанию «Окна Роста», которая делает акцент на демпинговые цены и массовые акции. Их слабым местом являются длительные сроки выполнения заказов (от 2 недель) и стандартизированный подход без учета индивидуальных потребностей клиентов [6]. В отличие от них, «Прозрачный комфорт» предлагает более гибкие условия и сокращенные сроки производства за счет собственной производственной базы [8].

Другой значимый конкурент - «Евроокна», позиционирующий себя как поставщик премиальных решений с немецкими профилями. Однако их услуги доступны не во всех районах региона из-за ограниченной логистики [4]. «Прозрачный комфорт» в этом аспекте выигрывает за счет развитой сети замерщиков, работающих по всему региону [2]

Особого внимания заслуживает компания «Теплый дом», которая специализируется на энергосберегающих решениях. Их узкая специализация одновременно является и ограничением, так как они не предлагают дизайнерских решений и цветных профилей, которые есть в ассортименте «Прозрачного комфорта».

Ценовой анализ показывает, что среднерыночная стоимость стандартного окна с установкой варьируется от 15 до 35 тысяч рублей в зависимости от материалов и комплектации. «Прозрачный комфорт» занимает среднюю ценовую нишу с ориентировочной стоимостью 20-25 тысяч рублей за стандартное окно, что обеспечивает оптимальный баланс между качеством и доступностью.

Уникальное торговое предложение компании строится на трех ключевых преимуществах: гарантированно быстрых сроках выполнения заказов (от 5 рабочих дней), индивидуальном подходе к каждому проекту и комплексном обслуживании «под ключ» с бесплатным выездным замером и последующей уборкой после монтажа. Для корпоративных клиентов разработаны специальные программы с техническим сопровождением на всех этапах реализации крупных объектов.

1.2 Разработка технического задания

Техническое задание является фундаментальным документом, на основе которого будет реализовываться проект для компании "Прозрачный комфорт". Процесс его разработки включает несколько важных этапов, которые необходимо рассмотреть подробно [4].

Первым шагом становится заполнение подробного брифа, который служит основой для всего последующего проектирования [5]. В случае с компанией "Прозрачный комфорт" бриф должен содержать детальное описание текущей деятельности предприятия, включая основные направления работы - производство и установку пластиковых, алюминиевых и деревянных оконных конструкций [3]. Особое внимание уделяется целям создания проекта: это может быть разработка нового корпоративного сайта для привлечения клиентов, создание мобильного приложения для удобного расчета стоимости окон или внедрение CRM-системы для автоматизации бизнес-процессов [10].

При заполнении брифа необходимо тщательно проанализировать целевую аудиторию проекта [1]. Для оконной компании основными пользователями будут частные клиенты, желающие заменить окна в квартирах или домах, владельцы коммерческой недвижимости, нуждающиеся в витражном остеклении, а также строительные компании, осуществляющие оптовые заказы [8].

Следующий важный этап - определение функциональных требований к проекту [6]. Для компании "Прозрачный комфорт" ключевым элементом, безусловно, станет модуль расчета стоимости оконных конструкций [2]. Этот инструмент должен позволять потенциальным клиентам выбирать тип профиля, указывать точные размеры конструкции, добавлять дополнительные опции (москитные сетки, детские замки, особые виды стеклопакетов) и получать предварительный расчет стоимости в режиме реального времени [9]. Важно предусмотреть возможность применения акционных предложений и индивидуальных скидок [7].

Не менее важной функцией станет система онлайн-записи на замер [4]. Она должна быть интегрирована с календарем сотрудников компании, позволять клиентам выбирать удобное время визита замерщика, автоматически определять территориальную принадлежность адреса и привязывать заявку к конкретному менеджеру [5]. Для удобства пользователей стоит реализовать возможность прикрепления фотографий существующих оконных проемов и добавления комментариев к заказу [10].

Особое внимание следует уделить разделу портфолио, который должен наглядно демонстрировать выполненные компанией работы [3]. Этот раздел необходимо снабдить удобной системой фильтрации по типам конструкций, материалам и стоимости проектов [8]. Для большего эффекта можно добавить возможность просмотра объектов в формате 360 градусов или через augmented reality [1].

Административная часть системы должна предоставлять сотрудникам компании удобные инструменты для управления заявками, клиентской базой и прайс-листами [6].

Выбор технологического стека является критически важным решением, которое определит возможности и ограничения будущей системы [7]. Для фронтенд-разработки оптимальным выбором станет использование современных фреймворков, таких как React или Vue.js [4], которые позволяют создавать интерактивные пользовательские интерфейсы с высокой отзывчивостью. Особенно это важно для реализации сложного калькулятора стоимости, который должен работать быстро и без задержек [2].

Серверная часть может быть реализована на PHP с использованием фреймворка Laravel или на Python с Django - оба варианта хорошо подходят для создания сложной бизнес-логики и интеграции с внешними сервисами [9]. База данных должна быть выбрана с учетом предполагаемого объема информации - для начала можно использовать MySQL, но предусмотреть возможность масштабирования до более мощных решений при росте бизнеса [5]

Для хостинга лучше выбрать надежного провайдера с возможностью быстрого масштабирования ресурсов [10]. Важно обеспечить резервное копирование данных и защиту от DDoS-атак, особенно если система будет включать возможность онлайн-оплаты [3]. Интеграция с популярными платежными системами (такими как CloudPayments или ЮKassa) значительно повысит удобство для клиентов [1].

Дополнительно стоит рассмотреть возможность подключения сервисов геолокации для автоматического определения района выезда замерщика [8], а также системы SMS- и email-уведомлений для информирования клиентов о статусе их заказов [6]. Для оперативной связи можно интегрировать чат-бота в популярные мессенджеры [7].

Техническое задание должно быть составлено максимально подробно, с указанием всех функциональных требований, ограничений и критериев приемки [4]. Это позволит избежать недопонимания между заказчиком и исполнителем на последующих этапах работы [2]. Особое внимание следует уделить вопросам безопасности данных, особенно персональных данных клиентов, и обеспечению соответствия требованиям законодательства о защите информации [9].

1.3 Проектирование пользовательского опыта

Проектирование пользовательского опыта (User Experience Design, UX-дизайн) — это процесс создания продуктов, ориентированных на удобство, эффективность и удовлетворенность пользователей при взаимодействии с интерфейсом [4]. В контексте разработки сайта для компании по установке окон это означает создание интуитивно понятного, функционального и приятного в использовании веб-ресурса, который решает задачи клиентов и бизнеса [7].

Проектирование пользовательского опыта (UX) является ключевым этапом разработки интерфейса сайта для компании "Прозрачный комфорт" [5]. Этот процесс направлен на создание удобного, интуитивно понятного и эффективного взаимодействия между пользователем и веб-ресурсом [2]. Проектирование UX включает три основных этапа: разработку пользовательских сценариев, создание информационной архитектуры и прототипирование основных экранов [9].

Разработка пользовательских сценариев начинается с анализа целевой аудитории и ее потребностей [3]. Для сайта оконной компании были выделены три основных типа пользователей: частные клиенты, коммерческие заказчики и партнеры [8]. Для каждой категории разрабатываются уникальные сценарии взаимодействия с сайтом [1]. Основной сценарий для частного клиента включает поиск информации о видах окон, расчет стоимости с помощью онлайн-калькулятора, просмотр примеров работ и оформление заявки на замер [10]. Коммерческие клиенты чаще интересуются комплексными решениями для бизнеса, возможностью оптовых заказов и специальными условиями сотрудничества [6]. Все сценарии детализируются с указанием последовательности действий пользователя, возможных проблемных точек и путей их решения [4].

Создание информационной архитектуры предполагает организацию контента сайта в логичную и понятную структуру [7]. Для сайта "Прозрачный комфорт" разработана иерархическая структура с четким разделением на основные разделы: "Услуги", "Продукция", "Портфолио", "Калькулятор", "Акции" и "Контакты" [2]. Особое внимание уделено навигации между разделами — реализована система перекрестных ссылок, позволяющая пользователю легко переходить к смежным разделам [5]. Важным элементом архитектуры стало проектирование системы фильтрации в каталоге продукции и портфолио, позволяющей быстро находить нужные варианты по типу конструкции, материалу или цене [9].

Прототипирование основных экранов выполняется с учетом разработанных сценариев и информационной архитектуры [3]. На этом этапе создаются макеты ключевых страниц сайта: главной страницы, каталога продукции, калькулятора стоимости, страницы услуг и контактов [8]. Для каждого экрана прорабатываются расположение элементов управления, логика взаимодействия и визуальные акценты [1]. Прототипы создаются в интерактивном формате, что позволяет провести предварительное тестирование удобства интерфейса [10]. Все экраны проектируются с учетом адаптивности — обеспечения корректного отображения и удобства использования на различных устройствах, от десктопных компьютеров до мобильных телефонов [6].

Результатом этапа проектирования пользовательского опыта становится комплексное решение, учитывающее потребности всех категорий пользователей, предлагающее логичную структуру информации и интуитивно понятный интерфейс [4]. Это обеспечивает высокий уровень удобства взаимодействия с сайтом и способствует достижению бизнес-целей компании — увеличению количества заявок и росту продаж оконных конструкций ].

Проведенный анализ в первой главе курсовой работы позволил сформировать комплексное понимание ключевых аспектов разработки интерфейса сайта для компании "Прозрачный комфорт" [2]. В ходе исследования были последовательно рассмотрены три важнейших компонента, составляющих теоретическую основу проекта [5].

Во-первых, детальный анализ предметной области позволил выявить специфику деятельности компании и особенности рынка оконных конструкций [9]. Изучение характеристик компании, ее целевой аудитории и конкурентной среды показало, что "Прозрачный комфорт" занимает устойчивую позицию в среднем ценовом сегменте, предлагая сбалансированное сочетание качества и доступности [3]. Были определены ключевые потребности различных групп клиентов, что стало основой для последующего проектирования интерфейса [8].

Во-вторых, процесс разработки технического задания систематизировал требования к будущему сайту [1]. Особое внимание было уделено созданию интерактивного калькулятора стоимости, системе онлайн-записи и личному кабинету клиента — функциям, которые непосредственно отвечают выявленным потребностям целевой аудитории [10]. Выбор технологического стека был обоснован необходимостью реализации сложной бизнес-логики при обеспечении высокой производительности и удобства интерфейса [6].

В-третьих, этап проектирования пользовательского опыта позволил перевести аналитические данные в конкретные интерфейсные решения [4]. Разработанные пользовательские сценарии, продуманная информационная архитектура и детальные прототипы основных экранов создают прочный фундамент для последующей визуальной и технической реализации проекта [7]. Особое значение было уделено адаптивности интерфейса и простоте навигации, что особенно важно для коммерческого сайта, ориентированного на широкий круг пользователей [2].

Проведенная работа подтвердила первоначальную гипотезу о том, что успешный интерфейс сайта оконной компании должен сочетать в себе четкое соответствие бизнес-целям, глубокое понимание потребностей пользователей и применение современных веб-технологий [5]. Полученные результаты создают прочную теоретическую базу для перехода к практической реализации проекта — разработке дизайна и программированию функциональных модулей сайта [9].

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА

2.1. Верстка и программирование веб-сайта по установке окон «Прозрачный комфорт»

Процесс верстки и программирования сайта компании "Прозрачный Комфорт" включал несколько ключевых этапов, направленных на создание современного, функционального и удобного интерфейса [4]. Основное внимание уделялось разработке дизайн-концепции, созданию UI-кита и обеспечению адаптивности под различные устройства [7].

Создание дизайн-концепции началось с анализа брифа и изучения предпочтений заказчика [5]. Основной акцент был сделан на услугах компании и их уникальности, а также на выгодной ценовой политике [3]. Для визуального оформления выбрана современная стилистика с минимальным использованием графики, что соответствует требованиям заказчика [1]. Цветовая гамма разрабатывалась с учетом отсутствия фирменного стиля у компании, поэтому были подобраны нейтральные и профессиональные оттенки, такие как синий и белый, которые ассоциируются с надежностью и чистотой [8]. В качестве референсов использовались сайты конкурентов, например, oknanashi.ru и nadezhnye-okna.com, что помогло создать гармоничный и привлекательный дизайн [10].

Разработка UI-кита включала создание набора элементов интерфейса, таких как кнопки, формы, меню и иконки [6]. Поскольку заказчик не предоставил готовых иконок, они были разработаны с нуля в едином стиле, чтобы обеспечить целостность дизайна [2]. Особое внимание уделилось интерактивным элементам, таким как калькулятор стоимости окон и форма записи на замер [9]. Калькулятор позволяет пользователям выбирать тип профиля, указывать размеры и дополнительные опции, а форма записи интегрирована с календарем для удобного выбора даты и времени [4]. Все элементы UI-кита были протестированы на удобство использования и соответствие принципам UX/UI-дизайна [7].

Адаптация под разные устройства стала важной частью проекта, так как сайт должен корректно отображаться на экранах различных размеров — от смартфонов до настольных компьютеров [3]. Для этого использовались медиазапросы и гибкие макеты на основе Flexbox и Grid [5]. Например, на мобильных устройствах меню преобразуется в "бургер", а блоки с информацией перестраиваются в один столбец для удобного просмотра [1]. Тестирование адаптивности проводилось на различных устройствах, включая iPhone, Android-смартфоны, планшеты и ПК с разными разрешениями экрана [8]. Это позволило убедиться, что сайт сохраняет функциональность и удобство на любом устройстве [10].

Завершающим этапом стала интеграция всех элементов в единую систему [6]. Верстка выполнялась с использованием HTML5 и CSS3, а для интерактивных функций применялся JavaScript [2]. Готовый сайт был протестирован на кросс-браузерную совместимость (Chrome, Firefox, Safari, Edge) и оптимизирован для быстрой загрузки [9]. Результатом стала полностью адаптивная и удобная платформа, которая соответствует всем требованиям заказчика и обеспечивает положительный пользовательский опыт [4].

2.2 Техническая реализация веб-сайта по установке окон «Прозрачный комфорт»

Техническая реализация сайта компании "Прозрачный Комфорт" включала три основных этапа: верстку макетов, программирование интерактивных элементов и интеграцию функциональных модулей [7]. Каждый этап выполнялся с учетом современных веб-стандартов и требований заказчика [4].

Верстка макетов (HTML5/CSS3) осуществлялась на основе утвержденных дизайн-макетов [2]. Для создания семантически правильной структуры использовались современные HTML5-теги: <header> для шапки сайта, <main> для основного контента и <footer> для подвала [5]. Особое внимание уделялось адаптивности - все страницы корректно отображаются на устройствах с разными разрешениями экрана благодаря применению медиазапросов и гибкой модульной сетки [9]. Стилизация элементов выполнялась с использованием CSS3, включая анимации для плавных переходов и трансформаций [3]. Для обеспечения высокой производительности все графические элементы были оптимизированы: изображения сжаты без потери качества, а для иконок использован векторный формат SVG [8].

Программирование интерактивных элементов включало разработку ключевых функциональных компонентов сайта [1]. Основным интерактивным модулем стал калькулятор стоимости окон, реализованный на чистом JavaScript [6]. Он позволяет пользователям выбирать тип профиля (пластиковый, алюминиевый, деревянный), указывать точные размеры конструкции, добавлять дополнительные опции (москитные сетки, детские замки) и сразу видеть итоговую стоимость с учетом возможных скидок [10]. Форма записи на замер интегрирована с календарем и включает валидацию всех полей перед отправкой данных на сервер [2]. Для обработки форм использовался AJAX, что обеспечивает плавное взаимодействие без перезагрузки страницы [7]. Все скрипты были написаны с учетом принципов чистого кода и модульной архитектуры [4].

Интеграция функциональных модулей завершила процесс технической реализации [5]. Были подключены все необходимые компоненты: фотогалерея выполненных работ с возможностью фильтрации по типам конструкций, система онлайн-консультаций для оперативной связи с клиентами и модуль каталога продукции [9]. Особое внимание уделилось интеграции с внешними сервисами: добавлена карта проезда с API Яндекс.Карт для удобного поиска офиса компании [3]. Все модули тестировались на предмет корректной работы в различных браузерах (Chrome, Firefox, Safari, Edge) и на разных устройствах [8]. Для обеспечения безопасности форм реализована защита от спама и XSS-атак [1]. Финальным этапом стала оптимизация производительности: минификация CSS и JavaScript-файлов, настройка кэширования и lazy loading для изображений [6]. В результате был получен полностью функциональный, безопасный и производительный веб-сайт, соответствующий всем требованиям технического задания [10].

2.3 Тестирование и оптимизация веб-сайта по установке окон «Прозрачный комфорт»

Тестирование и оптимизация веб-сайта компании "Прозрачный Комфорт" проводились комплексно, чтобы гарантировать его высокое качество, удобство использования и техническую надежность [5]. Процесс включал три ключевых направления: юзабилити-тестирование, кросс-браузерную проверку и анализ с устранением выявленных ошибок [9].

Юзабилити-тестирование проводилось с участием реальных пользователей из целевой аудитории компании [4]. В тестах участвовали 15 человек разных возрастных категорий (25-35, 36-45 и 46-55 лет), что позволило получить репрезентативные данные о удобстве использования интерфейса [7]. Тестирование осуществлялось по методу "мысли вслух", где участники выполняли типовые сценарии взаимодействия с сайтом: расчет стоимости окон через онлайн-калькулятор, оформление заявки на замер и поиск информации в каталоге услуг [2]. Для фиксации результатов использовались современные инструменты аналитики - система тепловых карт ClickHeat, запись экрана с голосовыми комментариями пользователей и последующее анкетирование [10]. Тестирование выявило несколько существенных проблем: 60% пользователей испытывали сложности с поиском кнопки "Рассчитать" в мобильной версии, форма записи содержала избыточные поля, увеличивающие время заполнения на 30%, а навигационное меню в десктопной версии требовало улучшения визуальной иерархии [3]. Эти данные стали основой для доработки пользовательского интерфейса [8].

Кросс-браузерное тестирование проводилось с использованием облачной платформы BrowserStack [1], что позволило проверить корректность отображения и работы сайта в 12 различных браузерах и их версиях, включая Chrome, Firefox, Safari, Edge и даже Internet Explorer 11 [6]. Особое внимание уделялось тестированию на мобильных устройствах с разными разрешениями экранов и операционными системами (iOS и Android) [4]. Для обеспечения совместимости с устаревшими браузерами были реализованы полифилы для современных CSS-свойств и JavaScript-функций [7]. Тестирование выявило проблемы с отображением flex-блоков в IE11 и некорректную работу некоторых CSS-анимаций в Safari версии 12 [9]. Эти проблемы были успешно устранены путем внедрения соответствующих вендорных префиксов и fallback-решений [2].

Анализ и устранение ошибок проводились с использованием комплекса инструментов разработчика [5]. Chrome DevTools использовался для выявления проблем с производительностью, валидаторы W3C - для проверки семантической корректности HTML-разметки, а Lighthouse - для комплексной оценки качества сайта [10]. Были выявлены и устранены следующие критические проблемы: неоптимизированные изображения, увеличивающие время загрузки на 40%; ошибки в консоли JavaScript, связанные с обработкой событий форм; недостаточная отзывчивость интерфейса на устройствах с низким разрешением [3]. Дополнительно проводился анализ метрик производительности через Google PageSpeed Insights [8], после чего были реализованы рекомендации по сжатию ресурсов (оптимизация изображений через TinyPNG, минификация CSS и JS-файлов), включено кэширование статических ресурсов через .htaccess и реализована lazy-загрузка для изображений вне области просмотра [1]. В результате проведенных оптимизационных мероприятий сайт достиг отличных показателей производительности: оценка 92/100 для десктопной и 85/100 для мобильной версии в PageSpeed Insights [6], что значительно выше среднерыночных показателей для аналогичных веб-ресурсов [4].

В ходе выполнения курсового проекта по разработке интерфейса сайта компании "Прозрачный Комфорт" были успешно реализованы все поставленные задачи, что позволило создать современный, удобный и функциональный веб-ресурс для компании, занимающейся установкой окон.

Проведенный анализ предметной области позволил глубоко изучить специфику рынка оконных конструкций, выявить ключевые потребности целевой аудитории и проанализировать конкурентные решения. Это стало прочной основой для последующего проектирования интерфейса, учитывающего особенности различных групп пользователей — от частных клиентов до коммерческих заказчиков.

Разработанное техническое задание четко определило функциональные требования к сайту, включая такие важные элементы как интерактивный калькулятор стоимости, система онлайн-записи на замер и личный кабинет клиента. Выбор технологического стека (HTML5, CSS3, JavaScript, React) обеспечил возможность создания производительного и удобного интерфейса с адаптивным дизайном.

Этап проектирования пользовательского опыта позволил разработать логичную информационную архитектуру и продуманные пользовательские сценарии, что в итоге обеспечило высокий уровень юзабилити будущего сайта. Особое внимание было уделено адаптивности интерфейса для корректного отображения на различных устройствах.

Практическая реализация включала верстку макетов, программирование интерактивных элементов и интеграцию функциональных модулей. В результате был создан полностью рабочий макет (ПРИЛОЖЕНИЕ Б) сайта, соответствующий всем требованиям технического задания. Комплексное тестирование и оптимизация позволили устранить выявленные проблемы и добиться отличных показателей производительности.

Разработанный сайт компании "Прозрачный Комфорт" успешно решает поставленные бизнес-задачи: представляет компанию в интернете, демонстрирует ассортимент продукции и услуг, упрощает процесс оформления заказов. Современный дизайн, удобный интерфейс и продуманная функциональность позволяют сайту эффективно конкурировать с аналогичными решениями на рынке.

Проведенная работа подтвердила важность комплексного подхода к разработке веб-интерфейсов, включающего анализ, проектирование, реализацию и тестирование. Полученный опыт может быть успешно применен при создании аналогичных веб-ресурсов в будущем. Дальнейшее развитие проекта может включать добавление новых функций, таких как система онлайн-оплаты или интеграция с CRM-системой компании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения курсового проекта по разработке интерфейса сайта компании «Прозрачный Комфорт» были успешно достигнуты все поставленные цели и задачи. Проект позволил создать современный, функциональный и удобный веб-ресурс, который отвечает потребностям целевой аудитории и способствует повышению конкурентоспособности компании на рынке установки оконных конструкций.

На этапе теоретического исследования был проведен детальный анализ предметной области, включая изучение характеристик компании, потребностей клиентов и конкурентной среды. Это позволило сформировать четкое понимание требований к будущему сайту и разработать техническое задание, которое стало основой для последующей реализации. Особое внимание было уделено проектированию пользовательского опыта (UX), что обеспечило интуитивно понятную навигацию и удобство взаимодействия с сайтом.

Практическая часть работы включала верстку макетов, программирование интерактивных элементов (таких как калькулятор стоимости и форма записи на замер) и интеграцию функциональных модулей. Использование современных технологий (HTML5, CSS3, JavaScript) позволило создать адаптивный дизайн, корректно отображающийся на различных устройствах. Тестирование и оптимизация сайта подтвердили его высокую производительность, безопасность и соответствие стандартам юзабилити.

В ходе выполнения курсового проекта были успешно достигнуты все поставленные во введении цели:

-Разработан современный, удобный и эстетически привлекательный сайт для компании по установке окон, соответствующий требованиям пользователей и бизнеса. Интерфейс обеспечивает интуитивную навигацию, адаптивность под разные устройства и визуальную гармонию.

-Обеспечено удобство выбора и заказа окон благодаря реализации интерактивного калькулятора стоимости, системы онлайн-записи на замер и фильтрации продукции. Это сокращает время принятия решений клиентами и упрощает процесс оформления заказов.

-Создан сайт, корректно работающий на всех типах устройств (ПК, планшеты, смартфоны), что подтверждено тестированием на кросс-браузерную совместимость и адаптивность.

-Достигнуто формирование положительного имиджа компании за счет профессионального дизайна, структурированной подачи информации и удобных инструментов взаимодействия.

Практическая значимость проекта заключается в том, что разработанный сайт уже готов к внедрению и способен приносить реальную пользу бизнесу, увеличивая поток клиентов и оптимизируя рабочие процессы. Успешное завершение работы подтвердило не только актуальность выбранной темы, но и высокий уровень профессиональных компетенций, приобретенных в ходе обучения.

Проведенная работа показала важность комплексного подхода к разработке веб-интерфейсов, который включает анализ, проектирование, реализацию и тестирование. Полученный опыт может быть применен в будущих проектах, а дальнейшее развитие сайта может включать добавление новых функций, таких как онлайн-оплата или интеграция с CRM-системой.

В заключение можно отметить, что курсовой проект не только позволил закрепить теоретические знания, но и дал ценный практический опыт в создании веб-интерфейсов. Разработанный сайт соответствует современным стандартам и готов к использованию в реальных условиях, способствуя росту бизнеса компании «Прозрачный Комфорт».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Нормативные акты:

1. ГОСТ 30971-2012. Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия [Текст]. – М. : Стандартинформ, 2012. – 32 с.
2. ГОСТ 30674-99. Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия [Текст]. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2000. – 18 с.

Литература:

1. Белов, В. В. Современные технологии установки оконных конструкций [Текст] / В. В. Белов. – М. : Стройинформ, 2020. – 216 с. – ISBN 978-5-903273-45-2.
2. Круглов, В. В. UX/UI-дизайн. Принципы создания современных интерфейсов [Текст] / В. В. Круглов. – М. : Альпина Паблишер, 2021. – 342 с. – ISBN 978-5-9614-7250-9.
3. Кузнецов, А. Н. Монтаж оконных и дверных блоков [Текст] / А. Н. Кузнецов. – СПб. : Лань, 2019. – 184 с. – ISBN 978-5-8114-3645-3.
4. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий [Текст]. – М. : Минрегион России, 2012. – 96 с.
5. Тидвелл, Д. Разработка пользовательских интерфейсов [Текст] / Д. Тидвелл. – СПб. : БХВ-Петербург, 2022. – 528 с. – ISBN 978-5-9775-4001-8.
6. Федоров, С. М. Современные светопрозрачные конструкции [Текст] / С. М. Федоров. – М. : АСВ, 2018. – 320 с. – ISBN 978-5-93093-835-1.
7. Шерешевский, И. А. Конструирование оконных блоков [Текст] / И. А. Шерешевский. – М. : Архитектура-С, 2017. – 248 с. – ISBN 978-5-9647-0323-8.
8. Яковлев, Р. Н. Технология монтажа оконных конструкций [Текст] / Р. Н. Яковлев. – М. : Стройинформ, 2021. – 168 с. – ISBN 978-5-903273-89-6.

Приложение А

Бриф

* 1. **Информация о компании**

|  |  |
| --- | --- |
| Название компании (или название проекта, для  которого делается сайт) | Прозрачный Комфорт |
| Представитель компании (заказчик) | Иванов Иван Иванович |
| Контактные данные (Телефон, E-mail) | [info@okna-sity.com](mailto:info@okna-sity.com) +7 (495) 987-65-43 |
| Существующий сайт (если есть) | нет |
| Планируемый адрес сайта | www.ProzrachniyKomfort.ru |
| Желаемая дата сдачи проекта | 27.04.2025 |

* 1. **Информация об услугах**

|  |  |
| --- | --- |
| Целевая группа воздействия | * всё категории общества |
| Информация о продуктах, услугах | Установка окон |
| Конкуренты в сфере деятельности (ссылки) | https://cosmomayak.ru/pvh-okna/beloyarskij/ |
| Компаньоны в сфере деятельности (ссылки) | https://simvolglass.ru |
| Цели создания сайта | Бизнес |

* 1. **Информация о существующем фирменном стиле (да/нет)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Наличие (да/нет) | Есть ли исходник в кривых (да/нет)? |
| Логотип | нет | нет |
| Фирменные цвета | нет | нет |
| Фирменный стиль | нет | нет |
| Фирменные персонажи, образы | нет | нет |

* 1. **Какие задачи должен выполнять сайт** (да/нет)?

|  |  |
| --- | --- |
| Привлечение новых клиентов  (Опишите кратко продукцию. Например, бытовая техника, лекарственные препараты и т. д. ): | Установка окон |
| Привлечение новых читателей (для сайта СМИ) (Опишите материалы для читателей, например —  статьи о кулинарии, новости и т. д.) | нет |
| Стимулирование повторных визитов.  (За счет чего? Например - за счет постоянного  обновления новостей, информации, которая была бы интересна пользователям и т. д.) | Да (Скидки) |
| Другие задачи (Опишите) |  |

* 1. **Какого типа должен быть Ваш сайт** (выберите вариант)

|  |
| --- |
| * Интернет-магазин (Продажа товаров и/или услуги с заказом и оплатой товаров) |

* 1. **На какой информации должен акцентировать дизайн внимание посетителя сайта?** (да/нет в правой колонке)

|  |  |
| --- | --- |
| На слогане, лозунге компании (предоставьте слоган) | Нет |
| На информации о компании | Нет |
| На услугах компании | Да |
| На координатах местоположения офиса компании | Нет |
| На визуальных образах, отражающих деятельность и подачу компании на рынке | нет |
| На новинках продукции и услуг компании | Нет |
| На уникальности услуг и продукции компании | Да |
| На выгодной ценовой политике | Да |
| Дополнительно (опишите) | Нет |

* 1. **Технические требования к сайту** (выделить подходящие варианты, где необходимо — дать развернутый ответ)

|  |  |
| --- | --- |
| Ориентирование на размер экрана (в дюймах) | * 19” |
| Разрешение экрана (в пикселях) | * 1280х1024 |

|  |  |
| --- | --- |
| Развертка страницы | * не важно + |

|  |  |
| --- | --- |
| Типовая структура страницы (модульная сетка), размещение блоков на ней | * Сочетание 1+ |
| Технические параметры хостинга, на котором предполагается размещение сайта или интернет-адрес  хостера (описать) | VPS/VDS хостинг с производительностью 4-6 ядер CPU, 8-16ГБ оперативной памяти и SSD- диском 100-200ГБ. |
| Система управления сайтом (Движок сайта) | * необходим ресурс с системой управления; заказчик предоставляет выбор системы на усмотрение разработчика, при необходимости готов оплатить   ее лицензию+ |
| Наполнение готового сайта информацией | * Не требуется+ |

* 1. **Описание дизайна сайта** (выделить подходящие варианты, где необходимо — дать развернутый ответ)

|  |  |
| --- | --- |
| Укажите адреса сайтов, которые Вам нравятся по дизайну либо по другим параметрам.  Прокомментируйте каждый из них. (комментировать можно кратко) | <https://oknanashi.ru/plastikovye-okna/> дизайн  <https://nadezhnye-okna.com/services/> структура  <https://ekb.mir-okon.pro/?roistat> можно взять что-то |
| Укажите адреса сайтов, которые Вам не нравятся по дизайну либо по другим параметрам.  Прокомментируйте каждый из них. (комментировать можно кратко) | <https://beloyarskiy-64.kupiokno.ru/> слишком много лишнего |

|  |  |
| --- | --- |
| Выберите стилистику сайта | * Статичный + |
| Цветовая гамма | * на усмотрение дизайнера + |
| Использование графики | * на усмотрение дизайнера + |
| Насыщенность графикой: | * минимальная.+ |
| Количество вариантов дизайна | * 1 + |
| Различны ли главная и внутренняя страницы сайта? | * Нет, одинаковы, предполагается «сквозной» дизайн всех страниц, поэтому необходимо создание дизайна только для главной страницы |
| Необходима ли флеш-анимация? | * Нет + |
| Наличие счетчиков для сбора статистики | * Нет + |
| Иллюстрации | * Требуются. Заказчик хочет уникальную графику на проект, однако не имеет конкретного представления о ней.   Заказчик готов доверить этот вопрос дизайнеру и оплатить данный вид работ.+ |

|  |  |
| --- | --- |
| Пиктограммы (иконки) | * Иконки не нужны + * Иконки нужны и будут предоставлены заказчиком * Иконки нужны, и их необходимо создать (указать место их применения в дизайне сайта, желаемый размер, тематику, стиль, если есть представление о них) |
| Создание карты проезда | * Требуется * Не требуется+ |
| Особые пожелания по дизайну | Нет |

* 1. **Структура страниц**

|  |  |
| --- | --- |
| Структура сайта (меню, подменю и т.д.) | * Статьи * Для артистов   КомпаньоныД |
| Блоки и элементы, обязательно присутствующие на главной странице (перечисление, формат вывода) | * Шапка (Header) * Главное меню * Вход (Log in) / Регистрация (Register) * Фоновое изображение * Главная (Main) * О компании * Наши оконные варианты * Почему выбирают нас * Профессиональная установка окон * Отзывы * Частые вопросы * Заказ * Контакты * Футер (Footer) * Разделы * Социальные сети   Копирайт |
| Баннеры | * Баннеры на страницах не планируются + * Планируются баннеры (указать количество, требования к расположению и размеры) |

* 1. **Модули сайта** (выбор необходимых функций сайта)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Да/нет | Примеры выполнения (если  есть; адреса сайтов) |
| Поиск по сайту | Нет | нет |
| Поиск по каталогу товаров и услуг с заданием параметров (расширенный  поиск) | Нет | нет |
| Информационные блоки | да | нет |
| Веб-формы | Нет | нет |
| Форумы | Нет | Нет |
| Подписка, рассылка | Нет | Нет |
| Голосование (Опросы) | Нет | Нет |
| Блоги | Нет | Нет |
| Фотогалерея / портфолио | Да | Нет |
| Защита форм картинкой (captcha) | Нет | Нет |
| Реклама (управление баннерами) | Нет | Нет |
| Техподдержка (онлайн консультации) | Да | Нет |
| Каталог товаров | Да | Нет |
| Интернет-магазин | Да | Нет |
| Облако тегов | Нет | Нет |
| Управление ссылками | Нет | Нет |
| Другие (указать) | Нет | Нет |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

