

*Я. Е. Акентьев<sup>1\*</sup>, Е. Ю. Воронкин<sup>1</sup>*

## **Разработка веб-ресурса для учета строительной техники компании ТОО «JR Technology»**

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

\* e-mail: akentev-2012@mail.ru

**Аннотация.** В данной статье рассмотрен процесс разработки веб-ресурса для учета строительной техники с применением веб-технологий. Для разработки веб-ресурса были выполнены следующие основные этапы: проведен анализ предметной области, определены требования к разработке, разработан пользовательский интерфейс, и осуществлено backend и frontend программирование. В статье представлено краткое описание выполнения каждого из этапов, а также представлены результаты в виде функционирующего веб-ресурса, внедренного на предприятии.

**Ключевые слова:** веб-ресурс, веб-технологии, пользовательский интерфейс, backend программирование, frontend программирование

*Ya. E. Akentyev<sup>1\*</sup>, E. Yu. Voronkin<sup>1</sup>*

## **Development of a Web Resource for the Accounting of Construction Equipment of the LLP “JR Technology” Company**

<sup>1</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

\* e-mail: akentev-2012@mail.ru

**Annotation.** This article discusses the process of developing a web resource for accounting for construction equipment using web technologies. To develop a web resource, the following main stages were performed: an analysis of the subject area was carried out, development requirements were determined, a user interface was developed, backend and frontend programming was carried out. The article provides a brief discription of the implementation of each of the stages, as well as the results inf the form of a functioning web resource implemented in the entrprise.

**Keywords:** web resource, web technologies, user interface, backend programming, frontend programming

### ***Введение***

Для подавляющего большинства организаций сегодня является обязательным наличие профессионального веб-ресурса, который значительно повышает доверие к компании, помогает привлекать новых клиентов за счет доступности информации о продукте не только ограниченному кругу людей, но и по всему миру.

Грамотно оптимизированный и разработанный веб-ресурс всегда создает у пользователя ощущение надежности, и эффективно демонстрирует способность компании не только контролировать, но и предоставлять качественные продукты и услуги, не давая потенциальным клиентам возможности усомниться в её авторитете.

Актуальность разработки обусловлена отсутствием такого веб-ресурса у компании ТОО “JR Technology”. Для разработки данного веб-ресурса был введен ряд задач:

- провести анализ и выбор инструментальных средств;
- спроектировать web-интерфейс динамического сайта (структуру, базу данных, содержание, систему навигации и дизайн);
- осуществить программную реализацию динамического сайта.

### ***Методы и методики***

Для проектирования web-интерфейса разрабатываемого сайта, был выбран графический редактор Figma. Отличительной особенностью данного графического редактора является режим прототипирования: Figma дает возможность создавать интерактивные прототипы, которые наглядно демонстрируют все способы взаимодействия пользователя с сайтом. Еще одним преимуществом данного сервиса является удобная работа с компонентами – заранее подготовленными элементами дизайна, изменения которых распространяются на все его копии. Это значительно ускоряет процесс “рисования”, если нужно использовать одни и те же элементы дизайна много раз.

Для создания элементов векторной графики, таких, как: иконки, паттерны и логотипы, а также трассировки растровой графики и работы с монтажными областями был использован такой редактор векторной графики, как Adobe Illustrator. Главными преимуществами данного программного обеспечения является возможность преобразования файла в web-документ (информация сохраняется в формате HTML, а графические объекты – в растровых форматах GIF, PNG, JPEG, и векторных – SVG, Flash), что значительно экономит время для разработчика, при программировании веб-ресурса.

В качестве среды разработки была выбрана интегрированная среда разработки (IDE) Visual Studio Code. VSCode – бесплатный редактор с множеством возможностей для кастомизации. Популярность использования данной IDE гарантирует поддержку редактора от Microsoft и нахождение решений популярных проблем в интернете. Главными преимуществами данного редактора на фоне конкурентов, является обширная библиотека шаблонов, готовых фрагментов кода и сниппетов с возможностью добавления своих элементов, а также наличие отличного инструментария для веб-технологий, таких как JSX / React, HTML, CSS, SCSS, Less и JSON, которые будут использоваться в разработке веб-ресурса.

Разработка началась с создания алгоритма взаимодействия пользователя с приложением: архитектуры веб-ресурса. Для реализации данного этапа, была спроектирована User Flow Diagram – визуальное представление действий пользователя, которые он совершает при взаимодействии с веб-ресурсом. Созданная диаграмма иллюстрирует всю логику возможных вариантов использования. Далее, по созданной схеме была осуществлена UI/UX разработка.

UX – часть разработки сфокусировалась на создании интуитивно понятного пользовательского опыта. Работанный интерфейс предоставляет пользователю

лям эффективные инструменты для достижения своих целей, минимизируя сложности и усилия при их достижении.

UI – часть разработки обладает эстетическим дизайном, который визуально понятен и приятен. Были учтены принципы цветовой гармонии, графические элементы и типографика, чтобы создать согласованный и привлекательный внешний вид интерфейса.

После того как этап проектирования web-интерфейса был завершен, была осуществлена программная реализация веб-ресурса. Для создания структурированного контента с использованием элементов дизайна, использовалась одна из базовых технологий для frontend разработки – HTML5. При помощи использования основных элементов HTML кода – тегов, создавались все основные блоки, внутри которых располагались элементы, такие как заголовки, параграфы, ссылки и изображения, а также задавалась структура всех этих элементов.

Для того чтоб придать внешний элементам веб-страниц, структурированных при помощи языка разметки HTML, используются каскадные таблицы стилей (CSS). В таблице стилей при помощи блока объявлений были прописаны все основные правила оформления блоков и внешнего вида элементов веб-ресурса, а использованием селекторов были определены различные части документа, на которые распространяются созданные правила оформления.

Для поддержания динамического изменения содержимого страниц разрабатываемым веб-ресурсом в зависимости от действий пользователя был использован язык программирования JavaScript: для реализации корректной работы навигационной панели, осуществления функции перехода между табами, добавления и удаления выбранного товара в корзину и вывода модальных окон, а также для обработки кликов мышки, перемещения курсора, нажатия клавиш, и отправки запросов на сервер.

После того, как был разработан программный код веб-ресурса, было проведено Модульное тестирование, которое проводилось в три этапа:

- юнит-тестирование;
- интеграционное тестирование;
- сквозное тестирование.

В конечном итоге был создан функционирующий веб-ресурс для учета строительной техники компании ТОО «JR Technology» (рис. 1).

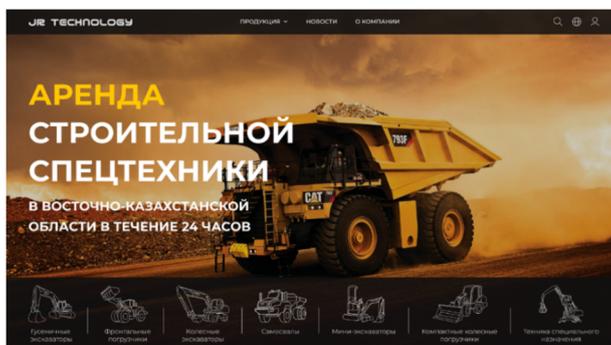


Рисунок 1 – Главный блок сайта

## ***Результаты***

Результат внедрения веб-ресурса на предприятие значительно упростил и оптимизировал процесс взаимодействия администрации компании с клиентами. Внедренный веб-ресурс предоставляет эффективную платформу для улучшения коммуникации. Возможность задавать вопросы через формы обратной связи позволяет предприятию установить более прямую связь с клиентами, отвечать на их потребности и улучшать уровень обслуживания.

## ***Заключение***

Выполненная разработка демонстрирует применение современных подходов к пользовательскому интерфейсу и веб-технологиям, соблюдение практик в области оптимизации и реализации производительности.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Этапы разработки приложений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sibdev.pro/blog/articles/etapy-razrabotki-mobilnyh-prilozhenij>
2. Этапы разработки веб-продукта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://optimalgroup.ru/blog/etapy-razrabotki-veb-produkta/>
3. Создание сайтов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ravechnost.ru/etapy-sozdaniya-veb-resursa/>
4. Figma: 8 основных преимуществ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://emailmatrix.ru/blog/figma/>
5. Преимущества Figma перед другими редакторами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://proznaniya.media/v-chem-preimushhestva-figma-pered-drugimi-redaktorami/>
6. Как устроен Adobe Illustrator [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://skillbox.ru/media/design/zachem\\_nuzhen\\_adobe\\_illustrator\\_razbiraem\\_sya\\_s\\_funktsiyami\\_vektornogo\\_redaktora/](https://skillbox.ru/media/design/zachem_nuzhen_adobe_illustrator_razbiraem_sya_s_funktsiyami_vektornogo_redaktora/)
7. Редактор кода Visual Studio Code [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/490754/>
8. Создание веб-сайта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/273795/>

© Я. Е. Акентьев, Е. Ю. Воронкин, 2023