

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

**ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН ПРЕДПРИЯТИЯ РОЗНИЧНОЙ
ТОРГОВЛИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ**

Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы
и технологии
профилю подготовки «Информационные технологии в медиаиндустрии»

Идентификационный номер ВКР: 121

Екатеринбург 2018

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ

Заведующая кафедрой ИС

_____ Н. С. Толстова

«____» _____ 2018 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН ПРЕДПРИЯТИЯ РОЗНИЧНОЙ
ТОРГОВЛИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Исполнитель:

обучающийся группы ИТм-402

А. С. Корольков

Руководитель:

ст. преподаватель

С. Ю. Ярина

Нормоконтролер:

Н. В. Хохлова

Екатеринбург 2018

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа включает в себя интернет-магазин предприятия розничной торговли строительными материалами «Стройдвор» и пояснительную записку на 52 страницах, содержащей 40 рисунков, 3 таблиц, 31 источник литературы, а также 1 приложение на 2 листах.

Ключевые слова: ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, CMS.

Корольков А. С. Интернет-магазин предприятия розничной торговли строительными материалами: выпускная квалификационная работа / А. С. Корольков; Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Ин-т инж.-пед. образования, Каф. информ. систем и технологий. — Екатеринбург, 2018. — 52 с.

В работе рассмотрены вопросы по разработке интернет-магазина предприятия розничной торговли.

Целью работы являлась разработка интернет-магазина предприятия розничной торговли, осуществляющей продажу строительных материалов. Для достижения поставленной цели был проведен анализ предметной области, проанализированы современные тенденции разработки веб-сайтов, средства разработки.

Практическая значимость данной работы заключалась в использовании результатов работы в практической деятельности интернет-магазина для продажи строительных материалов в соответствии с поставленными задачами.

Разработка сайта прошла без технологических сбоев. Тестирование проводилось на локальном компьютере, после положительных результатов и оценок проект будет перенесен в глобальную среду.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Обзор средств и технологий веб-разработки	6
1.1 Современные тенденции разработки веб-ресурсов.....	6
1.1.1 Теоретические аспекты разработки веб-ресурсов.....	6
1.1.2 Обзор структур веб-сайтов.....	7
1.1.3 Информационные возможности веб-сайтов.....	10
1.1.4 Обзор методов разработки веб-ресурсов.....	11
1.2 Анализ существующих средств разработки.....	14
1.3 Обоснование выбора технологии проектирования	22
2 Описание интернет-магазина предприятия розничной торговли строительными материалами	23
2.1 Характеристика заказчика и потенциальной аудитории потребителей проекта.....	23
2.2 Постановка задачи.....	24
2.3 Реализация интернет-магазина строительных материалов	26
2.3.1 Этап разработки структуры сайта	26
2.3.2 Этап разработки элементов дизайна проекта.....	28
2.3.3 Подготовка системы управления контентом к работе	30
2.3.4 Этап разработки интернет-магазина	33
2.4 Тестирование интернет-магазина.....	44
2.5 Технические требования к размещению интернет-магазина в сети.....	46
Заключение	47
Список использованных источников	48
Приложение	51

ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе компьютеры и смартфоны становятся основным средством коммуникации. С ростом глобальной сети Интернет, все чаще компьютер начинает использоваться как замена различным средствам массовой информации (СМИ). В бизнесе компаниям необходимо быть более конкурентоспособными и популярными. На сегодняшний день веб-сайт является одним из самых популярных способов для связи клиента с интересующей его компанией. Поэтому корпоративный интернет-ресурс, имеющий различные особенности, сегодня может сделать компанию уникальной среди конкурентов.

Новейшие разработки интернет-провайдеров способны обеспечивать население доступным, высокоскоростным подключением к сети Интернет. Многие области деятельности (торговля, услуги, реклама) начинают стремительно этим пользоваться. Ведь с помощью интернета информация о продуктах и услугах компании доносится до человека, живущего в различных частях планеты с высокой скоростью. Даже в эту минуту Интернет используется миллионами людей, обращающимся к нему с разного рода запросами. Эти вышеперечисленные факторы создали новую область в сфере информационных технологий (IT), область разработки веб-сайтов. Интернет все больше становится незаменимым помощником для поиска необходимой информации. Все больше растет число разнообразной рекламы и, как часто бывает, среди этого множества встречаются и интересующие нас темы. Поэтому многие компании уже сейчас придвигают собственные сайты в сети Интернет, в которых раскрывают основную информацию о своей организации, рекламируя её по всему миру. На сегодняшний день сайт с современным контентом это наименьшее, что он может предложить посетителю. Необходимо повышать степень его посещения и объем полезного контента, например,

внедрив сообщество. И чем крупнее сообщество, тем крупнее становится проект (сайт), увеличивается посещение, формируется контент.

Огромное число владельцев веб-сайтов — это обычные пользователи сети Интернет, смутно представляющие знания языка гипертекстовой разметки (HTML), каскадных таблиц стилей (CSS), основных компонентов разработки веб-сайта. Именно поэтому создаются различные системы по управлению контентом сайта (CMS). Они способны обеспечить владельцам сайтов внешнее управление своим ресурсом (добавление статей, товаров и т.д.) без углубленных знаний по разработке веб-ресурсов. Существует очень большое количество таких систем, и любая из них имеет свои достоинства и недостатки.

Объект исследования — интернет-магазин, осуществляющий розничную продажу строительных товаров.

Предмет исследования — средства создания, поддержки и разработки интернет-магазина предприятия розничной торговли строительными материалами.

Цель работы — разработать интернет-магазин, осуществляющий розничную продажу строительных товаров.

Для достижения поставленной цели нужно решить следующие задачи:

- провести анализ предметной области;
- провести анализ средств для разработки интернет-магазина;
- разработать структуру интернет-магазина;
- реализовать разработанную структуру средствами веб-технологий;
- наполнить сайт контентом.

1 ОБЗОР СРЕДСТВ И ТЕХНОЛОГИЙ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ

1.1 Современные тенденции разработки веб-ресурсов

1.1.1 Теоретические аспекты разработки веб-ресурсов

Одной из наиболее распространенных причин, по которой современный человек каждый день обращается к сети Интернет, является обилие информации, которую он загружает. Информация генерируется из нескольких источников и тщательно организуется в виде файлов и веб-страниц, которые, сгруппировавшись вместе, формируют единый объект — веб-сайт. В этом смысле веб-сайт представляет собой централизованно управляемую группу веб-страниц, содержащую текст, изображения и все типы мультимедийных файлов, представленных вниманию пользователей Интернета эстетическим и легко доступным способом [1]. Все веб-сайты, доступные через Интернет, представляют собой всемирную паутину.

Передача данных населению — такова главная цель разработки сайтов, так как в современном обществе информация занимает значимое место. Для упрощения поиска новой информации создаются все более продвинутые сайты с различными уникальными возможностями. Данные сайты имеют привлекательную, высокоорганизованную структуру, а также гарантируют актуальность размещенной на нем информации, тем самым повышая степень его посещения [4].

Посетители могут получить доступ к определенному сайту, просто введя его имя в адресной строке своего веб-браузера. Имена веб-сайтов составляются их владельцами и представляют собой легко запоминающуюся комбинацию букв и цифр, более популярную в качестве доменных имен или поддоменов. Когда пользователь посещает веб-сайт, он просто использует

доменное имя сайта, а система доменных имен (Domain Name System или DNS) заботится о размещении домена на указанном сервере веб-хостинга. В зависимости от цели веб-сайт может принадлежать и управляться физическим лицом, организацией или компанией.

1.1.2 Обзор структур веб-сайтов

На просторах интернета нередко встречаются сайты, в которых страницы теряются из-за того, что буквально накладываются друг на дружку. Из-за этого пользователю непонятно, куда необходимо обратиться, чтобы найти страницу с требуемой информацией. Такой феномен возникает, когда у веб-сайта отсутствует продуманная структура построения страниц. Нередко случается так, что к исходному проекту подключаются новые разделы. И поскольку для них отсутствует конкретная структура, присоединение страниц к проекту происходит в нарушенном порядке. Этого можно избежать, определив структуру сайта ещё на начальных этапах создания проекта.

Эффективный дизайн веб-сайта — это, в основном, вопрос балансировки отношения основного меню или домашних страниц с отдельными страницами контента [9]. Цель состоит в том, чтобы построить иерархию меню и страниц контента, которая окажется привычной для пользователей, не введёт их в заблуждение или не помешает пользованию веб-сайтом. Веб-сайты, по которым ежедневно перемещаются пользователи, используют различные веб-структуры. Существует три основных типа веб-структур: линейные, иерархические (древовидные) и смешанные (паутина).

1. Линейная структура. Самый простой и привычный способ упорядочить информацию — разместить её последовательно. Это структура книг, журналов и всего прочего печатного материала. Линейное упорядочивание может быть хронологическим, логическим рядом тем, переходящих от общего к конкретному, или алфавитным, как в индексах, энциклопедиях и глоссариях. Линейная последовательность является наиболее подходящей структу-

рой для учебных или образовательных сайтов, например, в которых пользователь должен пройти через фиксированный набор материалов, и единственными ссылками являются те, которые поддерживают линейный путь навигации (рисунок 1).



Рисунок 1 — Линейный путь навигации

Более сложные веб-сайты могут быть организованы в виде логической последовательности, но каждая страница в последовательности может иметь ссылки на одну или несколько страниц отступлений (рисунок 2). Данная последовательность является расширенной линейной структурой. Расширенная линейная структура — это когда каждая страница содержит дополнительную ссылку на открывающуюся страницу, таким образом, пользователю не нужно перемещаться назад по каждой посещенной странице.

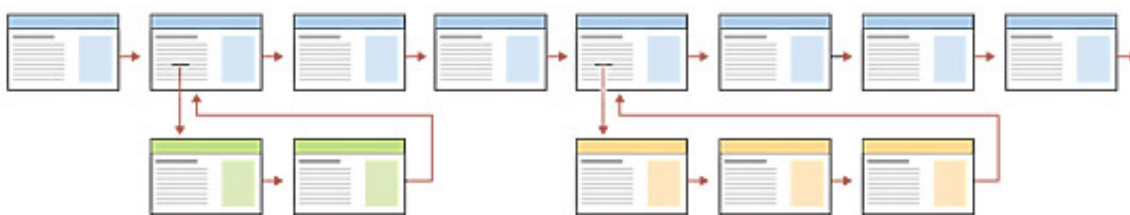


Рисунок 2 — Линейный путь навигации с отступлением

Линейные структуры являются самым простым расположением всех трех структур, хотя это, вероятно, окажется наименее перспективным способом организации информации.

2. Иерархия информации (древовидная структура) — лучший способ организации наиболее сложных информационных системы, поскольку веб-сайты обычно организованы вокруг одной домашней страницы, которая затем ссылается на страницы подразделов меню (тип «звезда»). Иерархические или древовидные диаграммы очень знакомы в корпоративной жизни, поэтому она легко воспринимается большинством пользователей (рисунок 3).

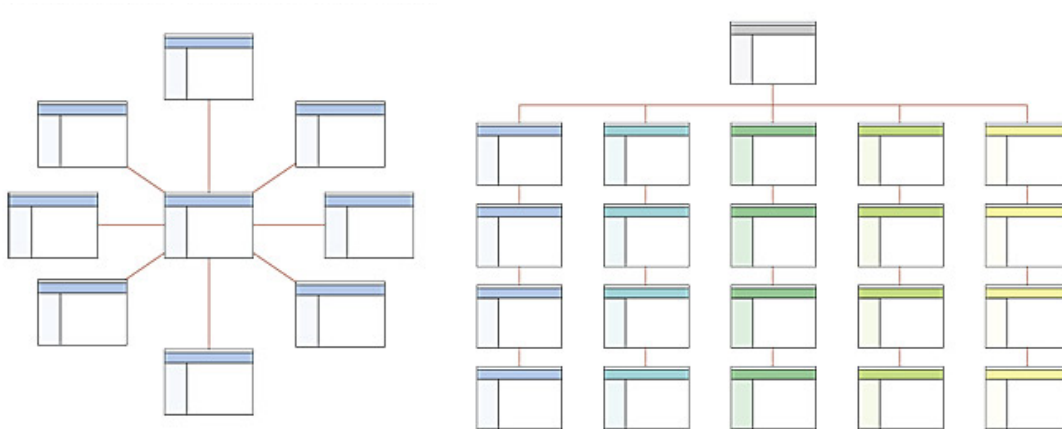


Рисунок 3 — Иерархическая структура сайта

В иерархических структурах страницы связываются, переходя от главной страницы к более конкретным страницам. Эти страницы, в свою очередь, могут быть связаны с еще более конкретными темами. В иерархической структуре пользователи могут легко перемещаться от общего к конкретному и обратно. Пользователь начинает сверху и перемещается вниз по страницам. При использовании этой структуры каждая страница должна иметь ссылку на главную страницу. Страница, которая не связана с домашней страницей, называется «бесхозной» страницей. Поэтому все страницы не должны быть более чем в трех кликах от домашней страницы.

3. Смешанная структура (паутина). Поскольку веб-сайты становятся все сложнее, часто нужно использовать сочетание нескольких различных структур (рисунок 4).

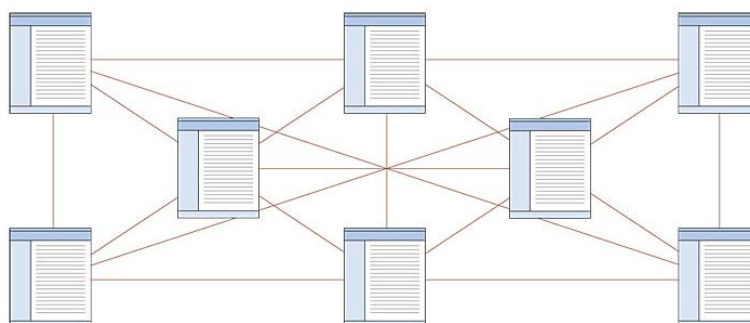


Рисунок 4 — Решетчатая структура сайта (паутина)

Общая форма является иерархической, поскольку пользователи могут переходить от общего введения к отдельным страницам, а ссылки также поз-

воляют пользователям перемещаться по сайту линейно, переходя от страницы к странице. Эта организационная структура развивается с частыми ссылками как на информацию в другом месте на сайте, так и на информацию на других сайтах.

1.1.3 Информационные возможности веб-сайтов

С бурным развитием сети Интернет появляется все больше изданий, посвященных Сети, которые с аналогичной скоростью распространяются по всему миру, даже там, где о технике известно очень мало. Сегодня сеть Интернет — это крупнейший источник информации, собранный для разного рода групп пользователей. Любому, имеющему навык работы с компьютером, человеку не составит труда загрузить из сети Интернет разного рода статьи, рисунки, видеоматериал или другую интересующую информацию, так как получить её сегодня можно практически когда и где угодно.

Обычный пользователь видит информацию на веб-страницах в виде текста, графических иллюстраций, анимации, видеороликов и др. Это объясняется стремлением веб-разработчиков привлекать внимание все большего числа посетителей на свои страницы, поэтому создание привлекательного сайта для них является первостепенной задачей [27].

Большую роль при разработке сайта играет его дизайн. Он добавляет привлекательности страницам сайта, отвечает за скорость усваивания информации пользователями. Веб-дизайн также отвечает за демонстрацию фирменного стиля компании, её и внешнее представление в сети. Грамотный дизайн сайта предоставляет пользователям возможность получать грамотно оформленную информацию, увеличивая восприятие продукции компании. Все это делает бренд запоминающимся.

1.1.4 Обзор методов разработки веб-ресурсов

«Всемирная паутина» (World Wide Web) по сей день остается самым популярным и быстро растущим сервисом сети Интернет. Термины «Интернет» и «World Wide Web» часто упоминаются с единым значением. Однако это разные термины. Интернет — это глобальная система взаимосвязанных компьютерных сетей, а World Wide Web представляет собой глобальную коллекцию документов и других ресурсов, связанных гиперссылками. Доступ к веб-ресурсам обычно осуществляется по протоколу передачи гипертекста (HTTP).

В 1992 году британским ученым Тимом Бернерсом-Ли (Tim Berners-Lee), была создана всемирная паутина (WWW) [18]. В октябре 1990 года он написал три основные технологии сегодняшней сети:

1. HTML — это стандартный язык разметки документов в сети Интернет, предназначенный для создания веб-страниц с гипертекстом и другой информацией, отображаемой веб-браузером. HTML используется для структурирования информации, обозначая определенный текст как заголовки, абзацы, списки и так далее, может быть использован для описания внешнего вида и семантики документа. Структуру HTML определяет инструкция описания типа документа (DTD), который был создан с использованием синтаксиса обобщенного языка разметки (SGML). На сегодняшний день существует новейшая версия языка разметки гипертекста — HTML5. Данная версия находится на стадии разработки, но для разработчиков в 2014 году была выпущена рекомендованная версия для использования. Цель разработки HTML5 — улучшение уровня поддержки мультимедиа-технологий с одновременным сохранением обратной совместимости, удобочитаемости кода для человека и простоты анализа для программ сбора данных (парсеров) [12].

2. Единый идентификатор ресурса (URI) — представляет собой строку символов, предназначенных однозначной идентификации ресурсов и расширений через схему URI [11]. Это своего рода «адрес», который является уни-

кальным и используется для идентификации каждого ресурса в интернете. Наиболее распространенной формой URI является унифицированный лока́тор ресурсов (URL), который часто неофициально называют веб-адресом. Более редко в использовании встречается универсальное имя ресурса (URN), которое было разработано для дополнения URL-адресов, предоставляя механизм для идентификации ресурсов в определенных пространствах имен.

3. HTTP — метод кодирования и передачи информации между клиентом и веб-сервером (хостингом). Обмен информацией осуществляется в виде гипертекстовых документов, из которых HTTP получает свое название. Гипертекст — это структурированный текст, который использует логические связи или гиперссылки между узлами, содержащими текст. Гипертекстовыми документами можно управлять с помощью языка разметки гипертекста (HTML). С помощью HTTP и HTML клиенты могут запрашивать различные типы содержимого (например, текст, изображения, видео и данные приложений) с веб-серверов и серверов приложений, на которых размещается содержимое [11].

К декабрю 1990 года Тим объединил свои силы с другим физиком Робертом Кайо (Robert Cailliau), который переписал первоначальное предложение Тима. Это было их видение — объединить гипертекст с Интернетом для создания веб-страниц, но никто в то время не мог оценить, насколько успешной эта идея могла быть [18].

Несмотря на небольшой интерес, Тим Бернерс-Ли продолжил разработку трех основных компонентов для Интернета; HTTP, HTML и первый в мире веб-браузер. Этот браузер также назывался «World Wide Web».

В 1994 году в Интернет начинают внедряться электронные публикации и именно тогда, работая над персонализированными газетными презентациями, в лаборатории «MIT Media» увидели необходимость в языке стилей для Интернета, ныне CSS. Каскадные таблицы стилей (CSS) — это простой язык программирования дизайна, предназначенный для упрощения процесса представления веб-страниц.

CSS обрабатывает внешний вид веб-страницы. Используя CSS, можно управлять цветом текста, стилем шрифтов, расстоянием между абзацами, размером и расположением столбцов, использованием фоновых изображений или цветов, дизайном макета, вариантами отображения для различных устройств и размеров экрана, а также множеством других эффектов, обеспечивая мощный контроль над представлением документа HTML. Чаще всего CSS сочетается с языками разметки HTML или XHTML. С момента появления структура CSS редактировалась несколько раз. Существует три уровня CSS: CSS1 (первый уровень структуры стилевых шаблонов, утвержденный 11 января 1999 года), CSS2 (второй уровень стилевых конструкций, утвержденный в мае 1998 года) и CSS3 (третий уровень стилового оформления электронных документов, утвержденный 23 мая 2001 года). Особенностью CSS3 можно выделить возможность создания элементам сайта анимации, градиента, различных теней и других эффектов, не используя язык программирования JavaScript.

JavaScript — это язык программирования, позволяющий программистам создавать страницы сайтов с большим количеством интерактивных функций в их дизайне. Первоначально, JavaScript был разработан корпорацией Netscape как средство добавления большей «подвижности» онлайн-ресурсам. JavaScript основан на встраиваемом языке программирования ECMAScript (ЕСМА — это ассоциация, деятельность которой посвящена стандартизации информационных и коммуникационных технологий). На него влияет Java, синтаксис которого похож на язык программирования Си (C). Язык очень разносторонний. Его можно использовать для добавления каруселей и колеблющихся макетов, галерей изображений, ответов на щелчки мыши и других элементов. Более опытные веб-мастера используют его для создания анимационных 2D и 3D эффектов, игр, программного обеспечения и баз данных.

Число пользователей Интернета стремительно растет, поэтому бизнес становится все более важным в развитии Интернета. Каждый день в Сеть внедряются новые сайты, представляющие различные компании.

Современный сайт требует частых изменений и нововведений. В прошлом, чтобы отредактировать или обновить элемент сайта, компаниям требовалось создавать штаб веб-разработчиков. Чтобы автоматизировать построение страниц сайта была создана система управления контентом (CMS).

Под CMS понимается многофункциональная система, которая управляет информацией, контентом. CMS может быть запрограммирована на любом языке программирования и запущена на любой системе. Она позволяет сохранять введенные данные в базе данных, редактировать их пользователями, авторизованными в CMS, и публиковать. Хорошая CMS обрабатывает все аспекты форматирования, хранения и вывода данных, а это значит, что редакторы и пользователи не нуждаются в каких-либо технических знаниях и дополнительных программах. CMS используются как профессионально, так и в газетах, библиотеках, интернет-магазинах, академических журналах и непрофессионально, для личных приложений, таких как онлайн-фотоальбомы, дневники.

1.2 Анализ существующих средств разработки

CMS — это веб-приложение, которое предоставляет необходимый инструментарий для управления онлайн-контентом и пользователями, или, более конкретно, серверное программное обеспечение, которое облегчает создание и обслуживание веб-сайтов.

Одним из наиболее значительных преимуществ CMS является то, что пользователям не нужны большие технические знания для создания веб-страниц, загрузки или изменения контента. В CMS есть область администрирования, которая позволяет пользователям загружать или редактировать свой контент по мере необходимости. Она доступна через веб-браузер, а это озна-

чает, что установка программного обеспечения на компьютер клиента не требуется, и для работы с веб-сайтом необходимо лишь подключение к сети Интернет.

Преимущества использования CMS:

1. Быстрое время разработки и внедрения: использование CMS может значительно ускорить процесс разработки веб-сайта;
2. CMS с открытым исходным кодом можно бесплатно скачать и установить;
3. Расширенные возможности сайта: большинство систем позволяют реализовать функциональные возможности (формы, опросы, викторины, календари событий и т. д.), которые были бы чрезвычайно трудными для реализации обычным пользователям;
4. Дружелюбен к пользователю: дает пользователям с небольшими или отсутствующими техническими навыками возможность создавать, обновлять или изменять контент;
5. Снижает затраты: внедрение готовой CMS менее затратно. Кроме того, после того, как пользователи узнают некоторые из функций CMS, они смогут самостоятельно выполнять основные функции, что также снижает затраты на внешнюю техническую помощь;
6. Простое обслуживание и обновление: большинство CMS разработаны для удобства обслуживания и обновления.
7. Огромные сообщества разработчиков для CMS с открытым исходным кодом;
8. CMS существенно устраняет необходимость в веб-мастере и позволяет пользователям брать дело в свои руки.

Недостатки использования CMS:

1. Затраты на внедрение нововведений в систему для нужд пользователей;
2. Ресурсы сервера: некоторые CMS могут загружать ресурсы веб-сервера;

3. Некоторые требования к техническим навыкам: пользователи без знаний основ использования CMS будут испытывать трудности, делая её использование не эффективным. Это означает, что может потребоваться техническая помощь веб-мастера или руководства пользования;

4. Техническое обслуживание. В неправильных руках неподдерживаемая и устаревшая CMS может нанести большой вред веб-сайту и привести к серьезным уязвимостям в безопасности.

Переход из одной CMS на другую требует много времени, знаний и усилий для веб-разработчика, поэтому важно выбрать систему управления контентом, подходящую для веб-сайта компании. Существует сотни программ, платных и с открытым исходным кодом, которые можно использовать для создания веб-сайта.

В данной работе будет создаваться веб-сайт вида интернет-магазин для компании реализующая строительные материалы, поэтому проанализируем четыре самых популярных и многофункциональных CMS с открытым исходным кодом для создания интернет-магазина.

Magento OS является одной из популярных платформ для создания интернет-магазина с более чем 240 000 пользователей. Широкий набор функций Magento и настроек делают его отличной платформой для интернет-торговли.

В настоящее время Magento выпускается в двух версиях: Magento Open Source (ранее Magento Community Edition) и Magento Commerce (предназначенная для крупных компаний с веб-разработчиками под рукой). Так как Magento Open Source имеет открытый исходный код, рассмотрим её особенности.

Magento OS — это надежная платформа предлагающая большие возможности для веб-разработчиков, но не для новичков. Данная CMS может стать серьезной проблемой для пользователей, у которых практически нет технических знаний. Фактически, Magento OS не рекомендует использовать свое программное обеспечение малым предприятиям и используется для со-

здания крупных проектов [17]. Интерфейс системы управления контентом Magento OS представлен на рисунке 5.

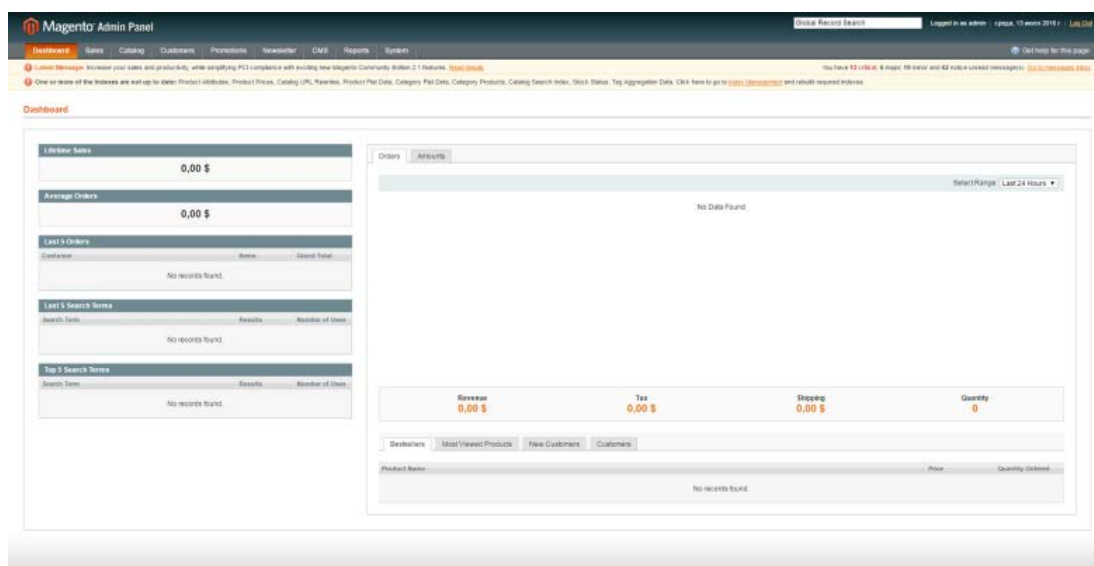


Рисунок 5 — Административная панель системы управления контентом Magento

Преимущества:

- открытый исходный код Magento OS;
- разнообразие дополнений и настроек;
- крупное сообщество пользователей;
- впечатляющий набор стандартных функций;
- масштабируемость.

Недостатки:

- необходимы навыки разработчика (малопонятен для простого пользователя);
- низкая скорость работы с малыми веб-серверами;
- нет поддержки клиентов;
- сложность в обучении.

Magento OS является одним из лучших CMS с открытым исходным кодом. Его богатый набор функций и постоянно пополняющийся список дополнений делают Magento OS надежным вариантом для магазина, который планирует расширить свои возможности в будущем.

WordPress считается платформой для ведения блогов, однако из-за множества доступных плагинов (более 17 000 плагинов) она превратилась в более CMS-подобную платформу. Данная CMS имеет открытый исходный код, поэтому её можно использовать для создания любого проекта, используя множество плагинов и встроенных функций. WordPress в основном используется для разработки небольших и средних веб-сайтов и блогов. Хотя это сложная система, она проста в изучении даже для тех, кто не обладает техническими навыками. Поэтому WordPress считается как лучшая платформа для начинающих веб-разработчиков.

WordPress имеет огромное сообщество пользователей, вследствие этого, существует поддержка и документация практически всех аспектов установки, настройки, обновления, использования и управления данной системой. Обилие плагинов позволяет достичь практически любого результата на проектируемом сайте, однако для особо сложных проектов, реализующихся с помощью WordPress, требуются квалифицированные специалисты со знаниями PHP, HTML и CSS. Интерфейс системы управления контентом WordPress представлен на рисунке 6.

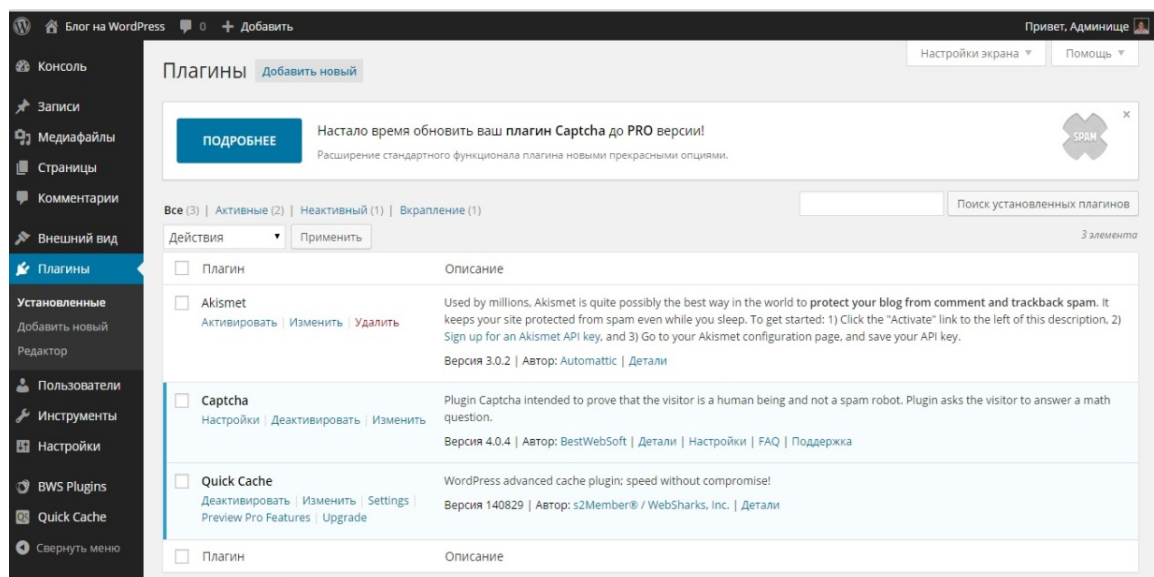


Рисунок 6 — Административная панель системы управления контентом WordPress

Преимущества:

- разнообразие плагинов;

- открытый исходный код;
- хорошая поисковая оптимизация (SEO);
- техническая поддержка и обновления;
- адаптивность CMS под различные устройства;
- широкий выбор доступных конструкций шаблонов (для обычных пользователей).

Недостатки:

- дыры в безопасности из-за открытого исходного кода;
- нет встроенного модуля пользователей CMS;
- низкая скорость загрузки страниц веб-сайта;
- большие затраты для глобальных изменений в проекте.

WordPress идеально подходит для малых компаний, не концентрирующихся на онлайн-торговле. Простота установки и эксплуатации данной CMS, дает её пользователям быстрый выход на рынок, однако, после этого требуются большие затраты для настройки и SEO-оптимизации веб-сайта.

Joomla! также является платформой с открытым исходным кодом. Joomla чрезвычайно богата функциями для разработки. Его можно использовать для создания любого типа веб-сайта, однако он преимущественно используется для корпоративных сайтов малого и среднего уровня.

Для пользователей существует множество доступных ресурсов, в том числе программные инструменты и учебные пособия, для работы над веб-сайтом. Благодаря комплексной навигационной системе данной CMS пользователи могут легко управлять сотнями страниц веб-сайта. Из-за этого Joomla требует много работы над SEO-оптимизацией. Интерфейс системы управления контентом Joomla представлен на рисунке 7.

Преимущества:

- удобный интерфейс администрирования;
- полноценный инструмент для разработки;
- поддержка протоколов контроля доступа;

- широким спектром функций панели администратора: шаблоны, стили, управление меню и т. д.

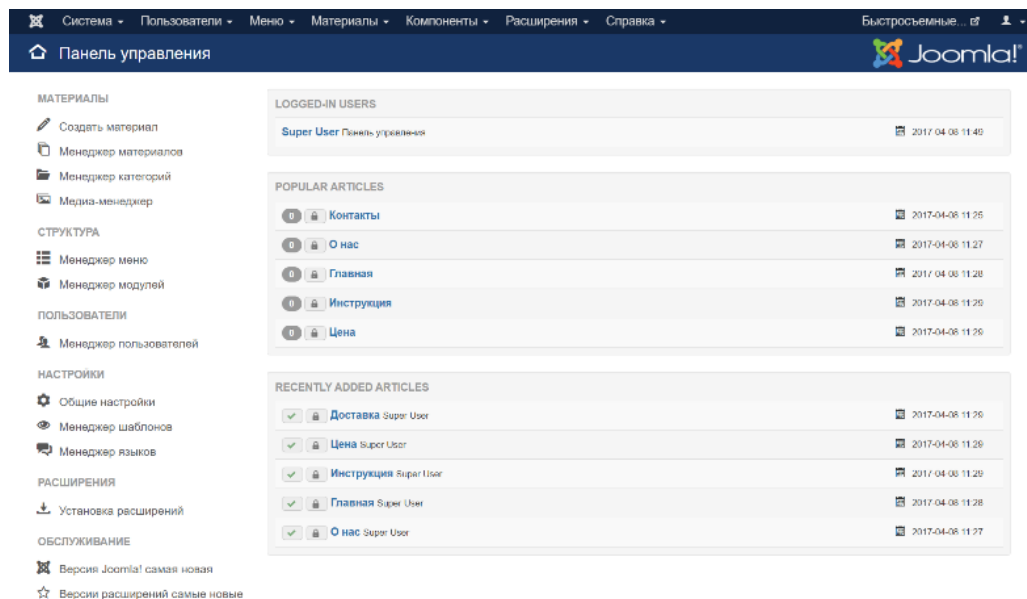


Рисунок 7 — Административная панель системы управления контентом Joomla

Недостатки:

- низкая безопасность;
- платный дополнительный функционал;
- слабое сообщество Joomla.

Joomla намного легче в использовании, чем Magento OS, поскольку Magento OS требует гораздо более глубоких технических знаний. Joomla — это сбалансированное решение между сложной CMS Magento OS и простой WordPress. Другими словами, Joomla больше подходит для разработчиков уже ознакомившимся с другими аналогичными CMS, но не для начинающих.

OpenCart — CMS, предназначенная исключительно для онлайн-торговли, позволяющая быстро развивать интернет-магазин, добавлять и управлять продуктами. Позволяет клиентам использовать корзину покупок, а пользователям CMS обрабатывать их заказы. OpenCart предоставляет все стандартные функции интернет-магазина, которые могут понадобиться для реализации продуктов компании.

OpenCart имеет открытый исходный код. Поэтому веб-разработчикам разрешено изменять функционал CMS так, как считают нужным. Также у данной системы бесплатная поддержка и обновления ПО. Интерфейс системы управления контентом OpenCart представлен на рисунке 8.

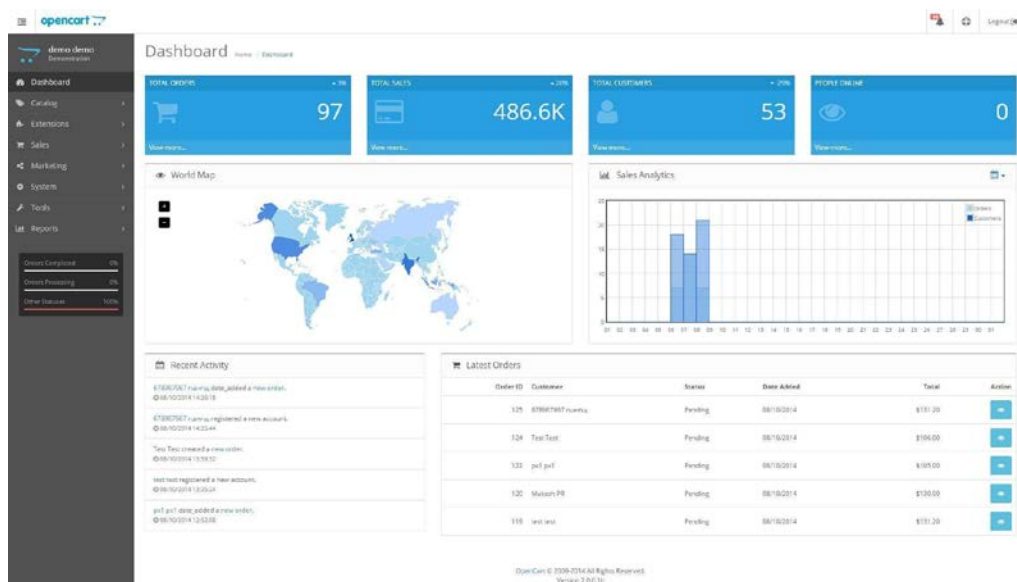


Рисунок 8 — Административная панель OpenCart

Преимущества:

- огромное сообщество;
- открытый исходный код;
- активное развитие CMS;
- простота кодирования для веб-разработчиков.
- коммерческие модули гораздо дешевле, чем в Magento OS;
- хорошая функциональность созданного интернет-магазина;
- наличие большого количества модулей, как бесплатных, так и коммерческих;
- очень быстрый функционал, 20 или 30 тысяч товаров может работать на дешевом веб-сервере.

Недостатки:

- сложная настройка;
- ограниченная поддержка клиентов;
- глобальные изменения требуют вмешательство веб-разработчика;

- простота и удобство кодирования привлекают начинающих разработчиков, которые создают некачественные и небезопасные модули для продажи.

OpenCart — упрощенная альтернатива Magento OS. Данная система имеет хороший функционал для начинающих веб-программистов и владельцев магазинов. Она отлично работает с почти любым количеством продуктов, не загружая ресурсы сервера в отличие от Magento OS. Хорошая техническая поддержка и большое количество бесплатных дополнений обеспечивают хорошие возможности развития OpenCart, а также хорошее начало для разработки интернет-магазинов.

1.3 Обоснование выбора технологии проектирования

Магазины на OpenCart имеют одно несомненное преимущество — очень высокую скорость загрузки страниц, даже при большом каталоге товаров и графической составляющей. CMS имеет также многоязыковой интерфейс, что позволяет создавать на движке многоязычные сайты. При этом версии на других языках создаются не автоматически, а прописываются предварительно вручную. Это очень хорошая система для малого и среднего бизнеса, не требующая значительных усилий с точки зрения разработки.

Для эффективности разработки проекта были проанализированы современные системы управления контентом. В результате проведенного анализа можно сделать вывод о том, что CMS OpenCart является самой оптимальной для разработки «чистого» интернет-магазина.

2 ОПИСАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПРЕДПРИЯТИЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

2.1 Характеристика заказчика и потенциальной аудитории потребителей проекта

Заказчиком является индивидуальный предприниматель Ануфриев Алексей Владимирович, занимающийся продажей строительных материалов «Стройдвор», который находится в Ханты–Мансийском Автономном Округе–Югра (ХМАО–Югра), городе Белоярский. Магазин реализует оптом и в розницу различные товары строительной сферы, предметы интерьера, предметы для сада и огорода и другие. Магазин был основан в 2006 году. На территории города Белоярский существует несколько магазинов-конкурентов, но все они не являются крупными, как «Стройдвор».

Основной аудиторией магазина являются люди, желающие приобрести какой-либо товар для ремонта, сада и т. д. Заказчик предоставил необходимую информацию для наполнения веб-сайта. Предоставленные данные для разработки веб-сайта приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Входные данные к проекту

Наименование	Описание	Тип содержимого	Формат содержимого
Каталог товаров	Информация о продаваемых товарах	Таблица	.accdb
Бриф	Информация, содержащая основные детали и задачи будущего проекта	Текст	.txt
О компании	Информация о деятельности компании	Текст	.txt
Контакты	Контактная информация компании	Текст	.txt

2.2 Постановка задачи

Создание веб-сайта позволит увеличить приток потенциальных покупателей, тем самым, повысив процент реализации товара магазином.

Веб-сайт должен представлять магазин «Стройдвор» в Интернете, поддерживать его положительный и современный имидж, знакомить посетителей с продукцией магазина.

Основными функциями разрабатываемого интернет-магазина будут являться:

- просмотр каталога товаров;
- поиск товара по названию;
- добавление выбранного товара в корзину;
- изменение количества добавленного в корзину товара;
- удаление товара из корзины;
- очистка корзины;
- корректно отображать персональные данные в заявке покупателя.

В современном обществе все больше людей используют смартфоны и планшеты для поиска и просмотра информации, поэтому данный веб-сайт должен быть адаптивен под различные мобильные устройства и стандартные мониторы компьютеров и ноутбуков.

Поиск по продукции должен выводить товары, введенные в поисковую строку покупателем, навигация веб-сайта и поиск по каталогу не должна вызывать затруднения.

Содержимое веб-сайта: пункты меню, категории товаров, товары, информационное содержание страниц должны добавляться и редактироваться с помощью CMS без применения навыков веб-программирования.

Рекомендуемое системное программное обеспечение сервера:

- операционная система: Windows 8/10;
- веб-сервер: Apache 2.2.17;
- модули: PHP 5.6.19;

- база данных: MySQL 5.0.67.

Рекомендуемое системное программное обеспечение клиента

- операционная система: Windows 7 и выше;
- браузер: IE/Chrome/Opera.

Требования к аппаратному обеспечению.

Минимальная конфигурация аппаратных средств для клиента:

- процессор: Intel Pentium 4;
- оперативная память: 512 Мб;
- дисковая память: 5 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- видеоподсистема, поддерживающая разрешение 1024×768 с глубиной цвета 32 бит.

Для понимания работы интернет-магазина была создана функциональная схема, представленная на рисунке 9.

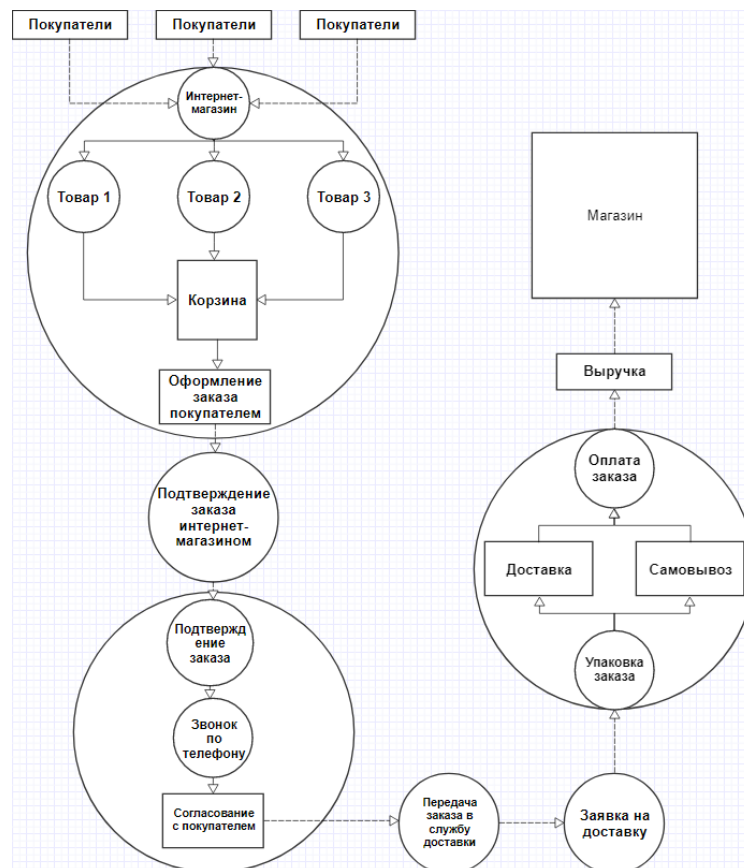


Рисунок 9 — Функциональная схема интернет-магазина

2.3 Реализация интернет-магазина строительных материалов

2.3.1 Этап разработки структуры сайта

Перед разработкой сайта были спроектированы его логическая и блочная структуры, соответствующая схема иерархии сайта изображена на рисунке 10.

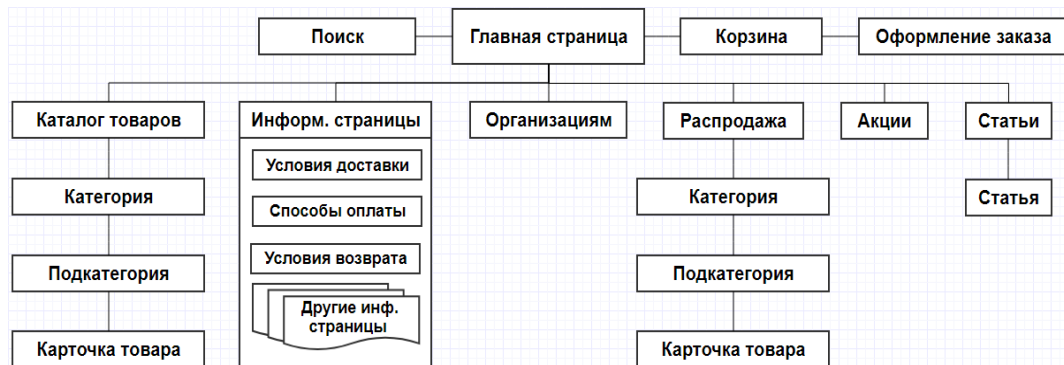


Рисунок 10 — Логическая структура интернет-магазина

Блочные структуры, определяющие расположение элементов веб-сайта на главной и вложенной страницах, проектировались совместно с заказчиком, они изображены на рисунках 11 и 12 соответственно.

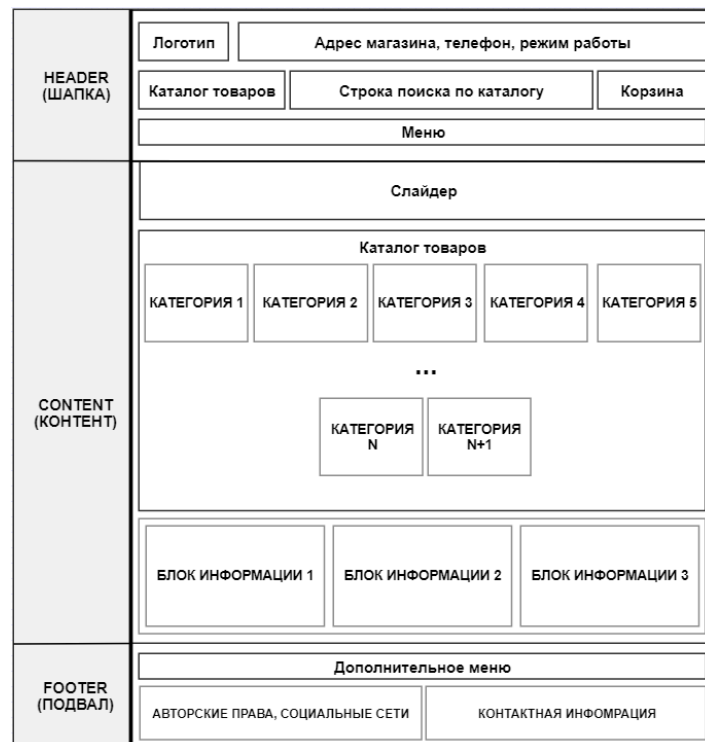


Рисунок 11 — Блочная структура главной страницы

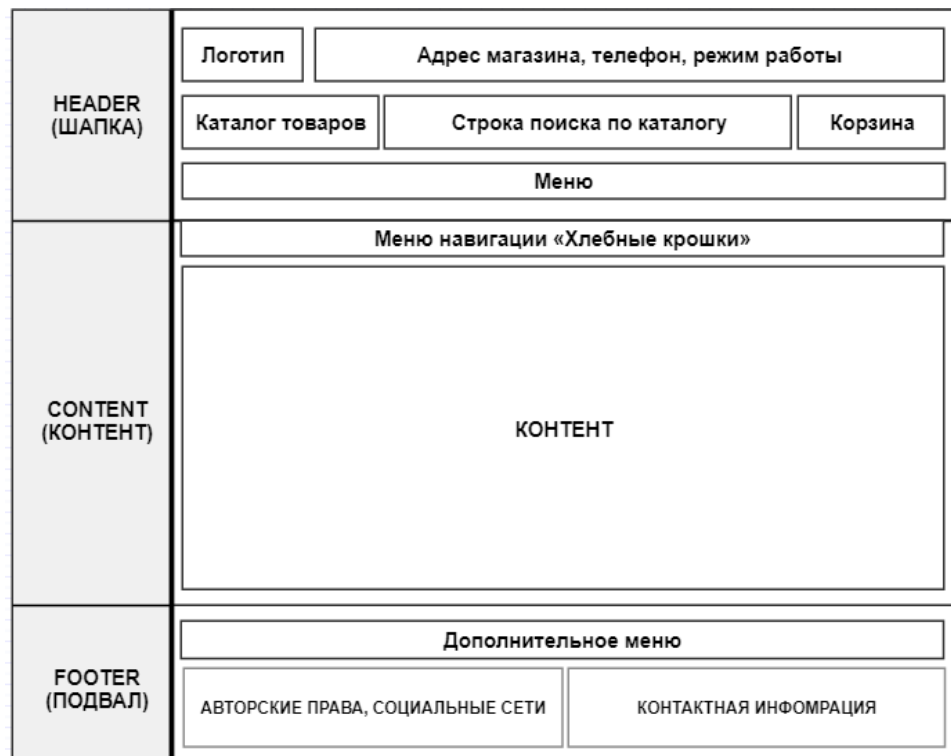


Рисунок 12 — Блочная структура вложенной страницы

Блочная структура страницы категорий представлена на рисунке 13. Меню категорий содержит в себе подкатегории. Вывод товаров из категорий происходит в блоке «Контент».

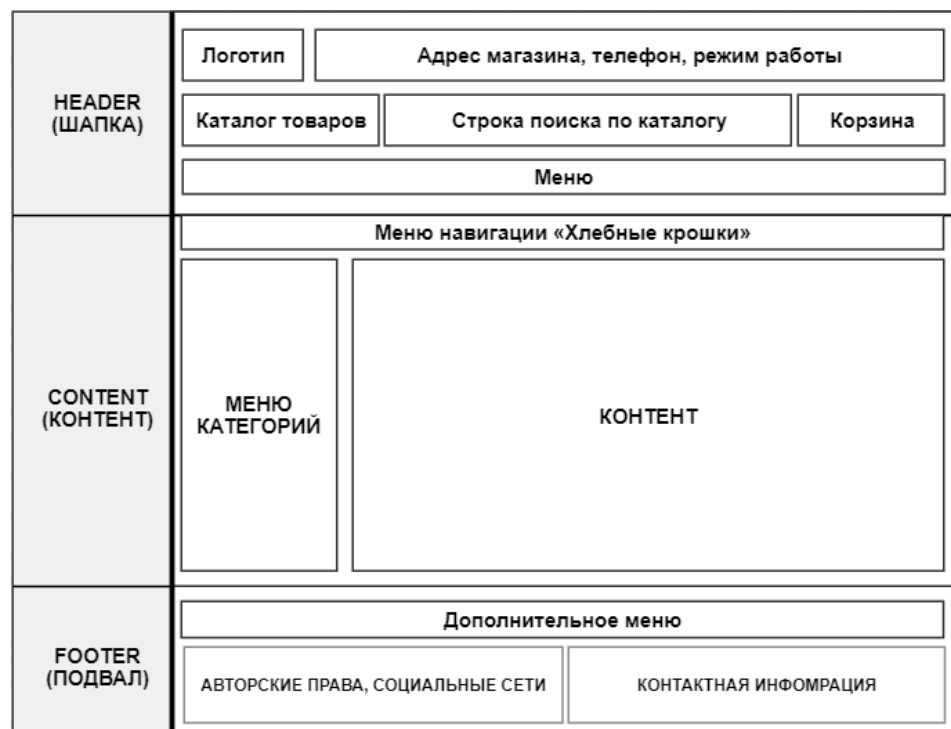


Рисунок 13 — Блочная структура страницы с товарами по категориям

2.3.2 Этап разработки элементов дизайна проекта

Следуя из условий составленного с заказчиком брифа, для магазина были выбраны два основных цветовых оттенка:

- золотисто-желтый — #FFC90E;
- темно-серый — #404040.

Данные цвета при совместном использовании не раздражают глаза, следовательно, данное сочетание оттенков не будет отпугивать клиентов. Также эти цвета использовались при создании логотипа, некоторых элементов корпоративного стиля. В качестве основных шрифтов сайта было выбрано семейство шрифтов «Kizo».

Логотип сайта был разработан в графическом редакторе Adobe Photoshop CS5 (рисунок 14).



Рисунок 14 — Логотип сайта

На основе полученных материалов и пожеланий клиента, был создан макет главной страницы. Он включает в себя три основных блока:

1. Верхний блок (шапка или header) изображенный на рисунке 15.

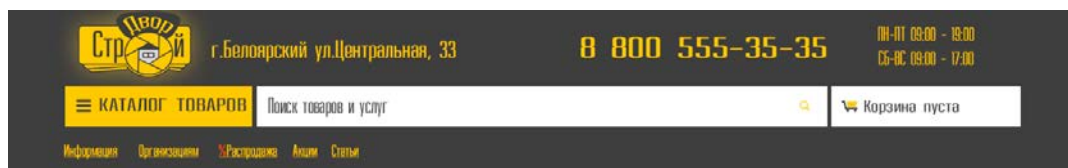


Рисунок 15 — Верхний блок сайта

2. Блок с основным контентом страницы интернет-магазина. На главной странице это слайдер, категории товаров и блоки об основной информации о компании (рисунок 16).

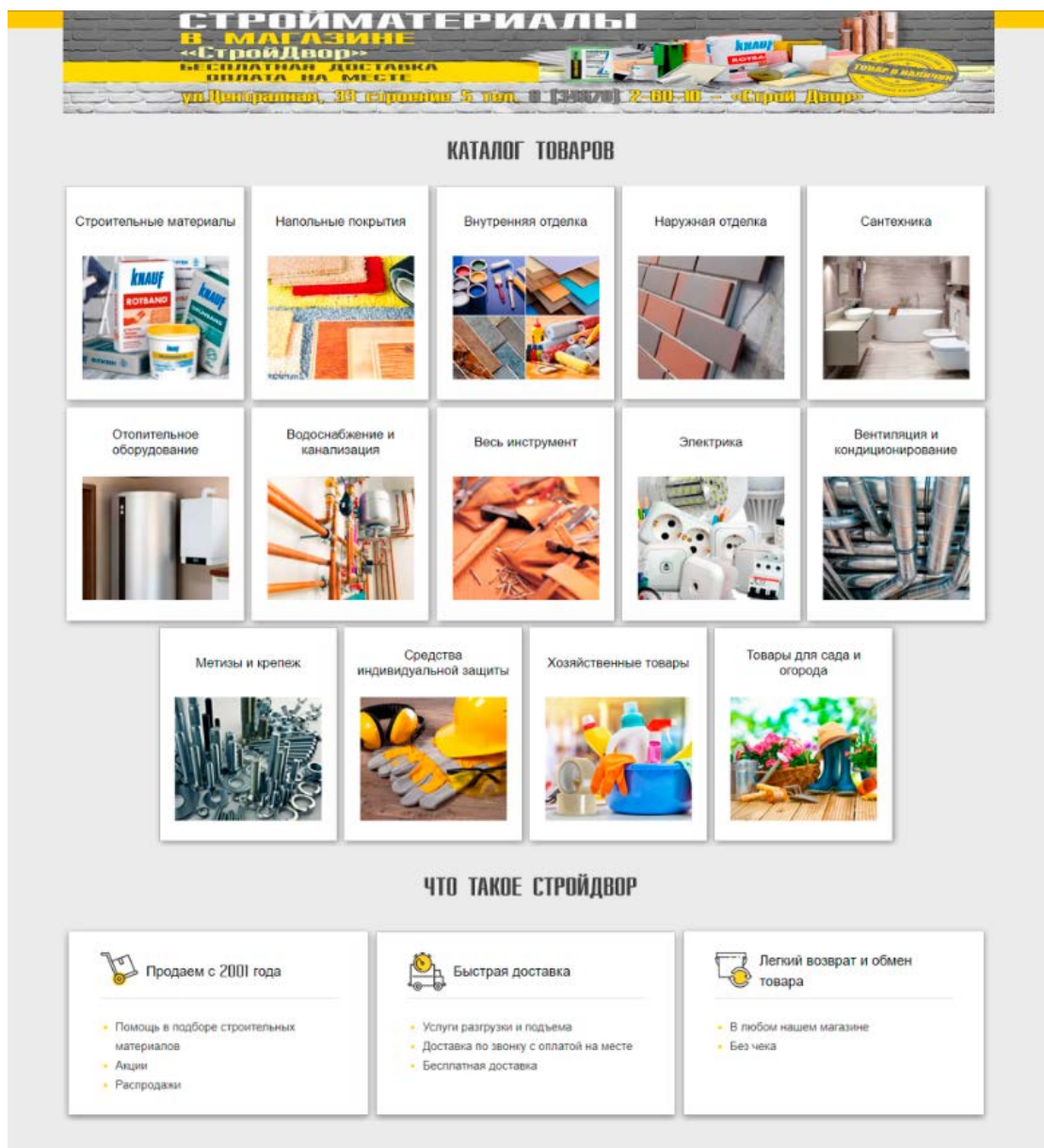


Рисунок 16 — Блок с основным контентом

3. Нижний блок (подвал или footer), содержащий контактную информацию компании, изображен на рисунке 17.

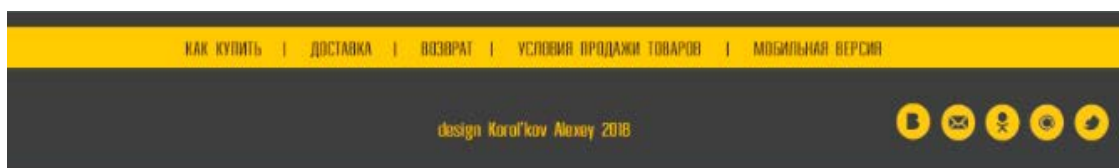


Рисунок 17 — Нижний блок

2.3.3 Подготовка системы управления контентом к работе

Для разработки интернет-магазина был скачан дистрибутив CMS OpenCart версии 2.3.0.2 с официального сайта компании OpenCart — opencart.com.

При помощи веб-приложения PhpMyAdmin на локальном сервере была создана новая база данных с именем «stroydvor86», добавлен пользователь «sdvor_A» с правами администратора (рисунок 18).

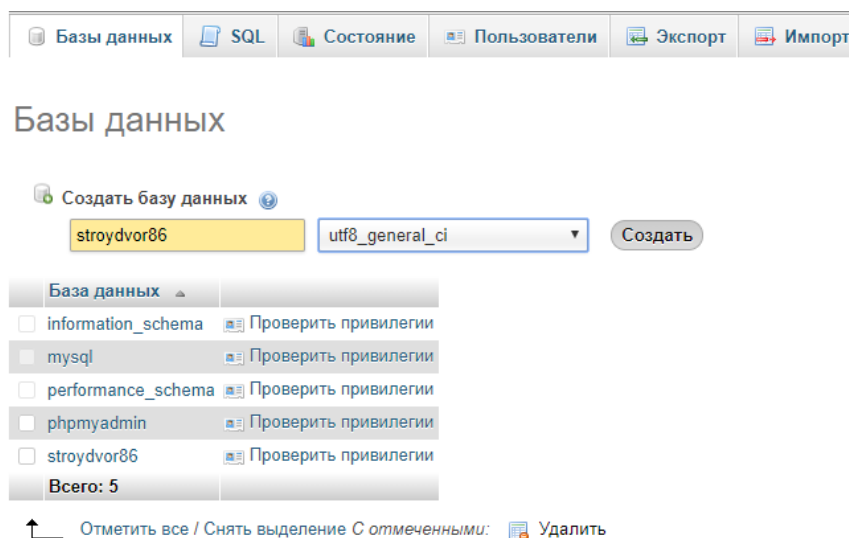


Рисунок 18 — Создание базы данных при помощи PhpMyAdmin

В качестве локального сервера использовался Denwer-3 (рисунок 19).

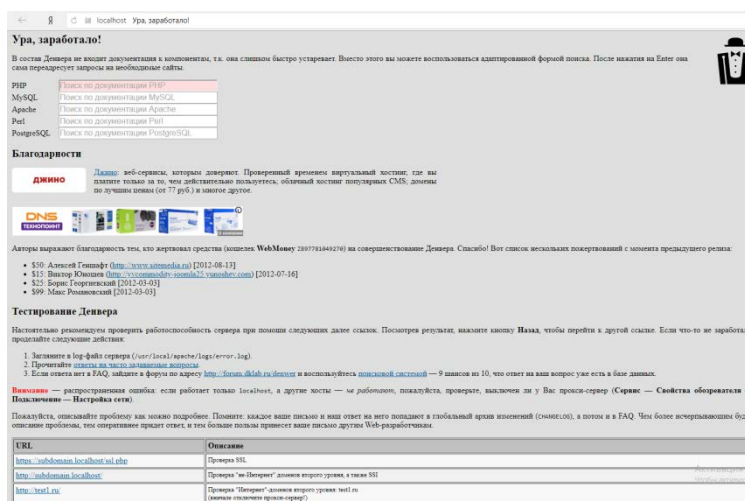


Рисунок 19 — Интерфейс программы «Denwer-3» в окне веб-браузера

Архив, содержащий CMS, был распакован в директорию локального сервера на компьютере (рисунок 20). Локальный сервер используется для

ускорения процесса реализации проекта, работа на веб-сервере зачастую замедляется оборудованием сервера и возможными сбоями. После завершения разработки все файлы сайта будут загружены на веб-сервер по FTP-протоколу.

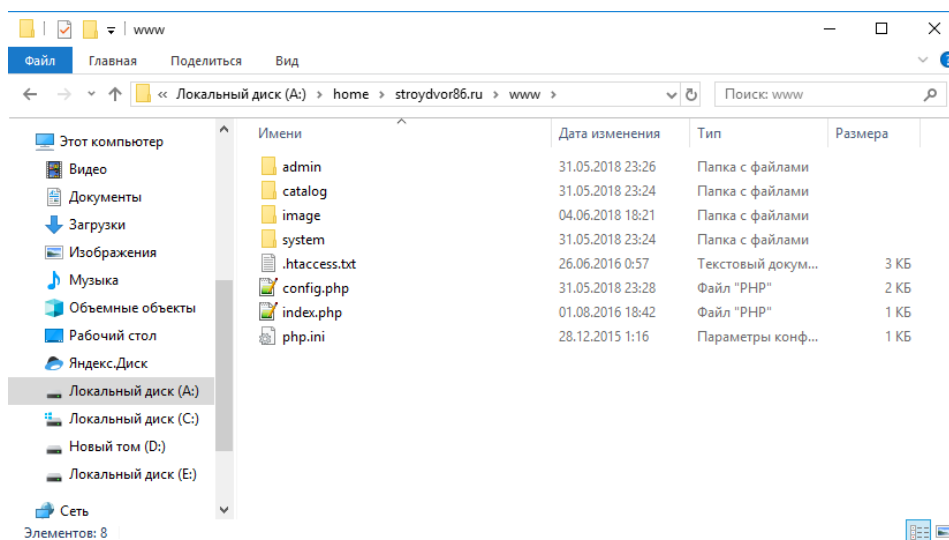


Рисунок 20 — Директория с файлами из архива с OpenCart

Набрав в адресной строке веб-браузера адрес сайта, была произведена установка CMS OpenCart на веб-сервер. В ходе установки была введена информация о хостинге, базе данных, пользователе, был прикреплен адрес электронной почты (рисунок 21). Так как система в дальнейшем устанавливается на веб-сервер, пароль должен быть уникальным и храниться только в кругу лиц, управляющим данным проектом.

3/4 Configuration
Enter your database and administration details

1. Please enter your database connection details.

DB Driver: MySQLi

* Hostname: localhost

* Username: sdvor_A

Password:

* Database: stroydvor86

* Port: 3306

Prefix: oc_

License:

Pre-Installation:

Configuration:

LANGUAGE:

2. Please enter a username and password for the administration.

* Username: adminSD

* Password:

* E-Mail: sdvor@bel.ru

BACK CONTINUE

Рисунок 21 — Форма для заполнения из процесса установки OpenCart

На рисунке 22 показана панель администрирования, обозначающая успешную установку системы.

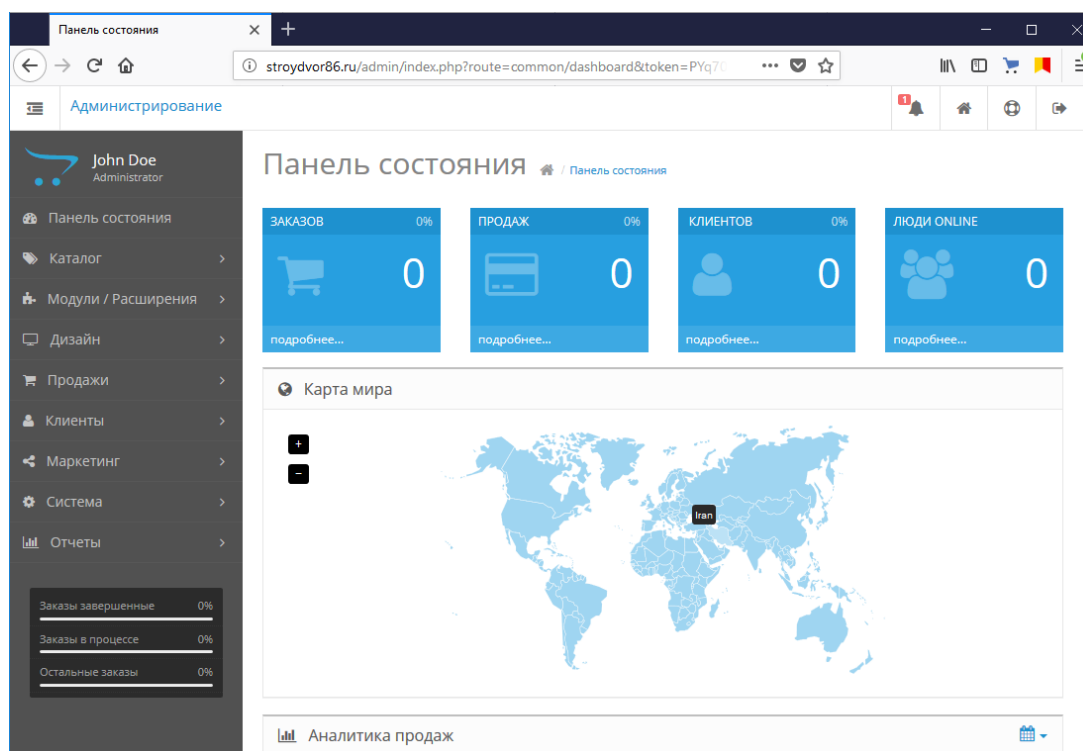


Рисунок 22 — Панель администрирования OpenCart

Вход в панель управления осуществляется администратором по ссылке: <http://stroydvor86.ru/admin>, где необходимо ввести логин и пароль, как указано на рисунке 23.

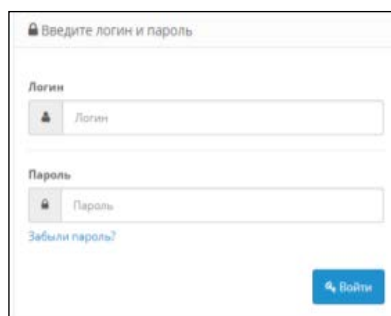


Рисунок 23 — Ввод логина и пароля для входа в панель управления

После установки CMS, первым делом, через административную панель, были изменены стандартные системные настройки магазина (рисунок 24). Изменения в системные настройки интернет-магазина были внесены на основании полученных данных заказчика.

Настройки  / Магазины / Настройки

Редактирование

Основное Магазин Локализация Опции Изображения FTP Почта

Сервер

* Мета-тег 'Title' Стройдвор

Мета-тег 'Description' Розничная и оптовая продажа строительных материалов.

Мета-тег 'Keywords' Стройматериалы, стройка, ремонт, инструменты

Тема Sdvor86 Тема



Рисунок 24 — Форма для заполнения системных настроек интернет-магазина

2.3.4 Этап разработки интернет-магазина

Рассмотрим реализацию главной страницы интернет-магазина. Разработка вложенных страниц и страницы товаров по категориям схожа с разработкой главной страницы за исключением подключенных к ним модулей.

Первым делом, для главной страницы были настроены стандартные и установлены дополнительные модули. Дополнительные модули бесплатные (имеют открытый исходный код) и были скачаны с сайта osmod.net в виде архива с расширением «.osmod.zip».

Установка дополнительных модулей происходит через панель управления раздел «Модули / Расширения — Установка расширений», в данном разделе происходит загрузка и запись файлов из архива на сервер в основную директорию сайта (рисунок 25).

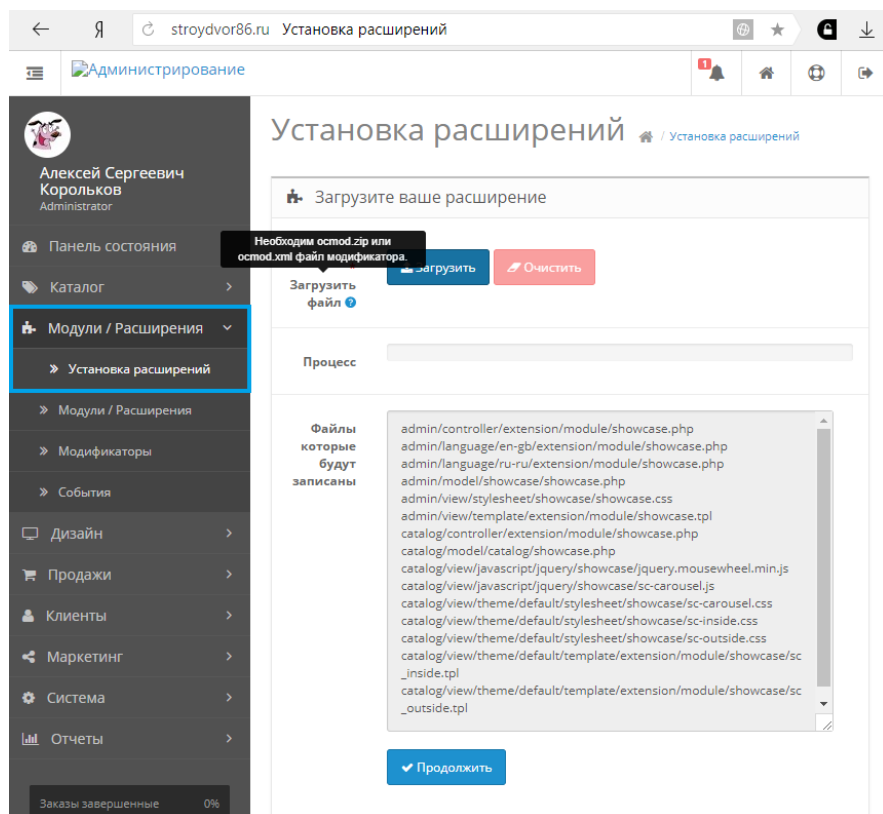


Рисунок 25 — Загрузка дополнительного модуля

Активация, настройка, удаление модулей возможна только через административную панель управления CMS OpenCart в разделе «Модули / Расширения — Модули» пункт «Модули» выпадающего списка типов расширений (рисунок 26).

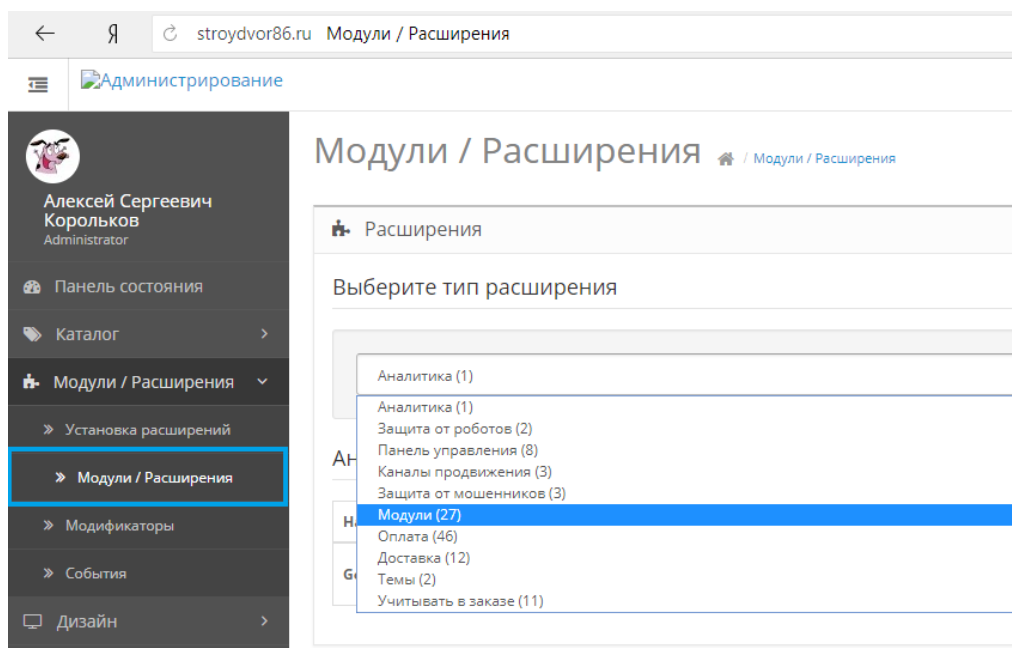


Рисунок 26 — Расположение доступных модулей в панели управления

Пример настройки модуля «Витрина категорий» изображен на рисунке 27.

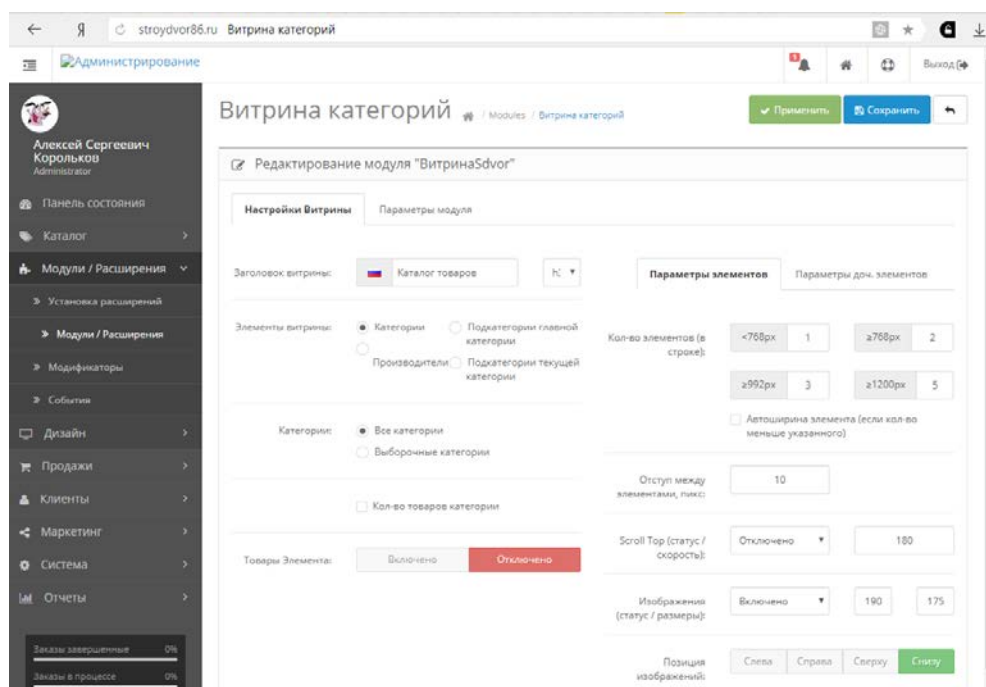


Рисунок 27 — Настройки модуля «Витрина категорий»

Список модулей, подключенных к макету главной страницы:

- слайдер;
- витрина категорий;
- HTML-содержимое.

Подключить и выбрать расположение на макете страницы необходимо-го модуля можно в разделе «Дизайн — Макеты» панели управления сай-том (рисунок 28).

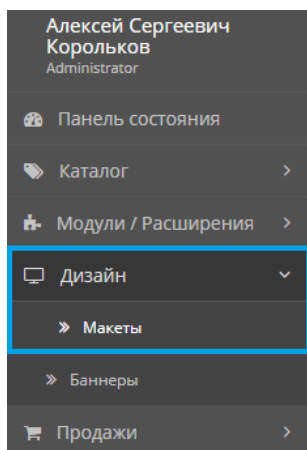


Рисунок 28 — Расположение доступных модулей дизайна в панели управления

Модули на главной странице были расположены следующим образом (рисунок 29).

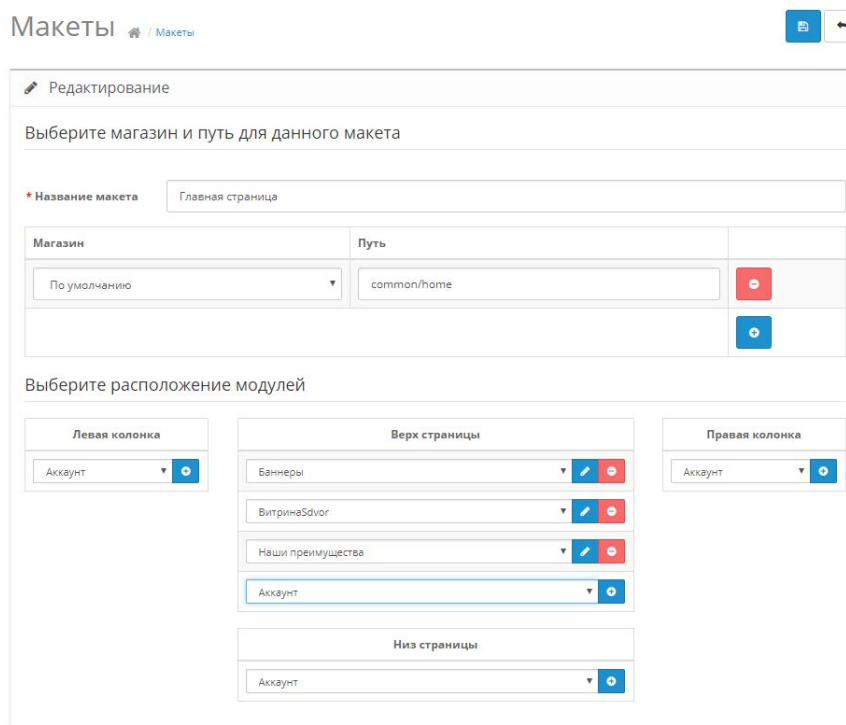


Рисунок 29 — Расположение модулей на главной странице

Левая, правая колонки и низ страницы со значением «Аккаунт», то есть дефолтно пустые. Верхняя часть страницы содержит три, идущих по порядку отображения, описанных ранее модуля.

Структура шаблона OpenCart определяется набором файлов шаблонов представления с расширением «.tpl» (рисунок 30).

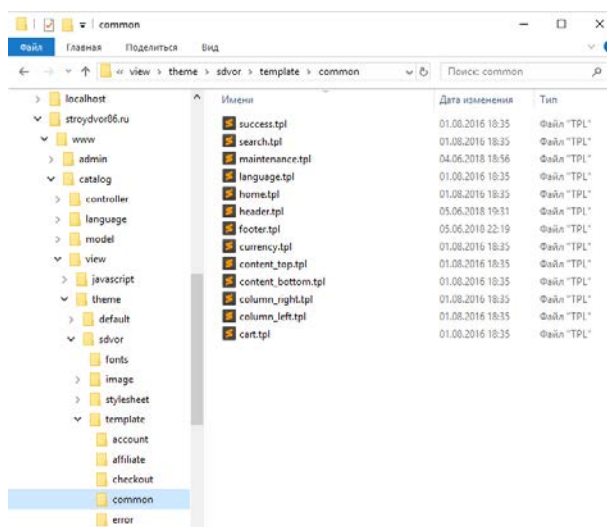


Рисунок 30 — Директория с набором файлов шаблонов представления

Шаблон представления — структура html-кода, отображающая фактическое расположение элементов веб-страниц в окне браузера.

Основа структуры директорий состоит из двух важных компонентов системы OpenCart — интерфейсов витрины (то, что видит покупатель на страницах интернет-магазина) и панели управления, которые представлены отдельными папками, расположенными в верхнем уровне установки OpenCart. Данные интерфейса витрины расположены в папке под названием «catalog», панели управления — «admin» [24].

В каждой из папок «catalog» и «admin», расположены папки, содержащие компоненты MVC(L):

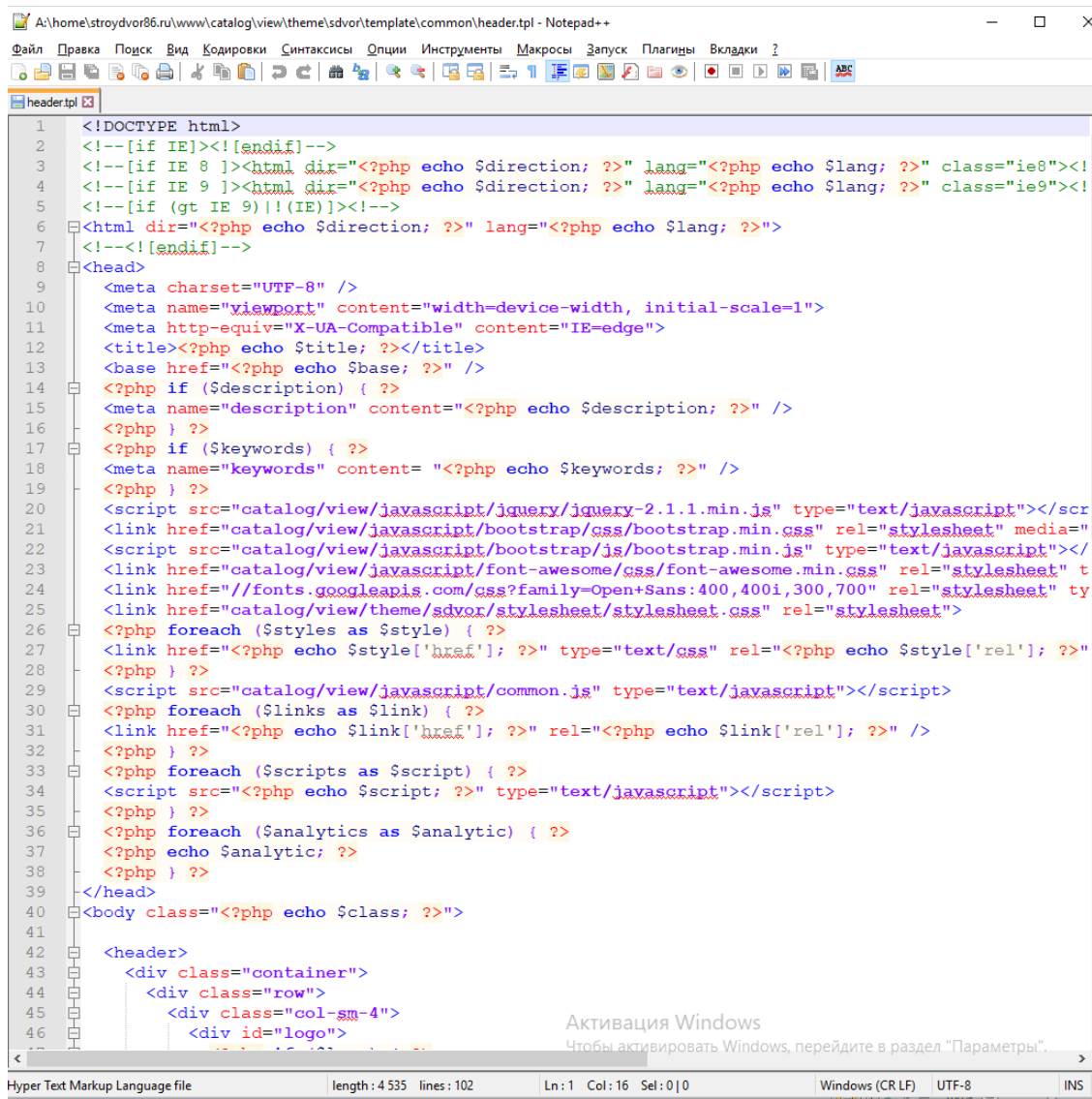
- модель (Model);
- представление (View);
- контроллер (Controller);
- язык (Language).

Наряду с ними расположены и другие папки, включенные в базовую установку OpenCart.

Папка «system» содержит классы и функции, которые используются как на витрине, так в панели администратора. Здесь содержатся директории помощи, базы данных, основных определений контроллеров, моделей и других частей системы OpenCart, а также, папка библиотеки классов.

Папка «image» содержит все изображения, когда-либо загруженные при помощи Менеджера изображений. Это могут быть изображения товара, дополнительные изображения.

Листинг файла «header.tpl», отвечающий за техническую информацию на всей странице и расположение элементов в «шапке» страницы, представлен на рисунке 31.



```
1 <!DOCTYPE html>
2 <!--[if IE]><![endif]-->
3 <!--[if IE 8]><html dir="<?php echo $direction; ?>" lang="<?php echo $lang; ?>" class="ie8"><![endif]-->
4 <!--[if IE 9]><html dir="<?php echo $direction; ?>" lang="<?php echo $lang; ?>" class="ie9"><![endif]-->
5 <!--[if (gt IE 9)!!(IE)]><!-->
6 <html dir="<?php echo $direction; ?>" lang="<?php echo $lang; ?>"
7 <!--<![endif]-->
8 <head>
9 <meta charset="UTF-8" />
10 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
11 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
12 <title><?php echo $title; ?></title>
13 <base href="<?php echo $base; ?>" />
14 <?php if ($description) { ?>
15 <meta name="description" content="<?php echo $description; ?>" />
16 <?php } ?>
17 <?php if ($keywords) { ?>
18 <meta name="keywords" content="<?php echo $keywords; ?>" />
19 <?php } ?>
20 <script src="catalog/view/javascript/jquery/jquery-2.1.1.min.js" type="text/javascript"></script>
21 <link href="catalog/view/javascript/bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" media="all">
22 <script src="catalog/view/javascript/bootstrap/js/bootstrap.min.js" type="text/javascript"></script>
23 <link href="catalog/view/javascript/font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
24 <link href="//fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,400i,300,700" rel="stylesheet" type="text/css">
25 <link href="catalog/view/theme/sdvor/stylesheets/stylesheets.css" rel="stylesheet">
26 <?php foreach ($styles as $style) { ?>
27 <link href="<?php echo $style['href']; ?>" type="text/css" rel="<?php echo $style['rel']; ?>" />
28 <?php } ?>
29 <script src="catalog/view/javascript/common.js" type="text/javascript"></script>
30 <?php foreach ($links as $link) { ?>
31 <link href="<?php echo $link['href']; ?>" rel="<?php echo $link['rel']; ?>" />
32 <?php } ?>
33 <?php foreach ($scripts as $script) { ?>
34 <script src="<?php echo $script; ?>" type="text/javascript"></script>
35 <?php } ?>
36 <?php foreach ($analytics as $analytic) { ?>
37 <?php echo $analytic; ?>
38 <?php } ?>
39 </head>
40 <body class="<?php echo $class; ?>">
41
42 <header>
43 <div class="container">
44 <div class="row">
45 <div class="col-sm-4">
46 <div id="logo">
```

Рисунок 31 — Структура файла header.tpl

Каждому файлу шаблона представления соответствует свой контроллер OpenCart, написанный на языке программирования PHP. Например, контроллеру файла «header.tpl» соответствует «header.php». Файл контроллера передает информацию из своего метода в шаблон представления, обеспечивая корректный вывод информации, введенной пользователем CMS в панели управления, на страницах интернет-магазина.

Листинг файла «header.php» представлен на рисунке 32.

За оформление дизайна страниц сайта проекта отвечают CSS файлы, хранящие в себе правила для оформления элементов шаблона страниц (шрифт, цвет, размер текста, фон и др.)

```

1 <?php
2 class ControllerCommonHeader extends Controller {
3     public function index() {
4         // Analytics
5         $this->load->model('extension/extension');
6
7         $data['analytics'] = array();
8
9         $analytics = $this->model_extension_extension->getExtensions('analytics');
10
11         foreach ($analytics as $analytic) {
12             if ($this->config->get($analytic['code'] . '_status')) {
13                 $data['analytics'][] = $this->load->controller('extension/analytics/'
14             }
15         }
16
17         if ($this->request->server['HTTPS']) {
18             $server = $this->config->get('config_ssl');
19         } else {
20             $server = $this->config->get('config_url');
21         }
22
23         if (is_file(DIR_IMAGE . $this->config->get('config_icon'))) {
24             $this->document->addLink($server . 'image/' . $this->config->get('config_i
25         }
26
27         $data['title'] = $this->document->getTitle();
28
29         $data['base'] = $server;
30         $data['description'] = $this->document->getDescription();
31         $data['keywords'] = $this->document->getKeywords();
32         $data['links'] = $this->document->getLinks();
33         $data['styles'] = $this->document->getStyles();
34         $data['scripts'] = $this->document->getScripts();
35         $data['lang'] = $this->language->get('code');
36         $data['direction'] = $this->language->get('direction');

```

Рисунок 32 — Листинг файла «header.php»

Подключение данных таблиц можно увидеть в строках 21, 23, 24, 25, 27 листинга файла «header.tpl» на рисунке 31.

Листинг файла «stylesheet.css», отвечающий за оформление дизайна страниц проекта, представлен на рисунке 33.

В строках 14–33 обозначается подключение нестандартных шрифтов семейства «Kizo», составляющие основной стиль главной страницы. Данные шрифты были оптимизированы под различные веб-браузеры, то есть все браузеры смогут отобразить данный шрифт.

```

A:\home\stroydvor86.ru\www\catalog\view\theme\sdvor\stylesheet\stylesheet.css - Notepad++
Файл Правка Поиск Вид Кодировки Синтаксисы Опции Инструменты Макросы Запуск Плагины Вкладки ?
header.tpl header.php stylesheet.css
1 body {
2     font-family: 'Open Sans', sans-serif;
3     font-weight: 400;
4     color: #666;
5     background: #ebebeb;
6     font-size: 12px;
7     line-height: 20px;
8     width: 100%;
9 }
10 header{
11     background: #404040;
12     box-shadow: 0px 25px 0px 0px #ffc90e;
13 }
14 @font-face {
15     font-family: 'Kizo';
16     src: url('../fonts/Kizo.eot');
17     src: local('Kizo'),
18         url('../fonts/Kizo.eot?#iefix') format('embedded-opentype'), /* IE6-IE8 */
19         url('../fonts/Kizo.woff') format('woff'),
20         url('../fonts/Kizo.ttf') format('truetype'),
21         url('../fonts/Kizo.svg#svgFontName') format('svg');
22     font-weight: normal;
23 }
24 @font-face {
25     font-family: 'Kizo-Bold';
26     src: url('../fonts/Kizo-Bold.eot');
27     src: local('Kizo'),
28         url('../fonts/Kizo-Bold.eot?#iefix') format('embedded-opentype'), /* IE6-IE8 */
29         url('../fonts/Kizo-Bold.woff') format('woff'),
30         url('../fonts/Kizo-Bold.ttf') format('truetype'),
31         url('../fonts/Kizo-Bold.svg#svgFontName') format('svg');
32     font-weight: bold;
33 }
34 h1, h2, h3, h4, h5, h6 {
35     color: #444;
36 }
37 .whatissdvor h3{
38     text-align: center;
39     font-size: 29pt;
40     font-family: Kizo;
41     font-weight: bold;
42     text-transform: uppercase;
43     letter-spacing: 2px;
44     margin-bottom: 15px;
45     margin-top: 25px;
46 }
47

```

Рисунок 33 — Листинг файла «stylesheet.css»

Примерный список поддерживаемых форматов браузерами представлен в таблице 2.

Таблица 2 — Форматы, поддерживаемые веб-браузерами

Поддерживаемые браузеры	Формат
1	2
Internet Explorer 6+	EOT
Mozilla Firefox 3.5+, Opera 10+, Chrome 4+, Safari 3.2+, Opera mobile 10+, iOS 4.2+, Android 2.2+	OTF и TTF
Opera 9+, Chrome 4+, Safari 3.2+, Opera mobile 10+, iOS, Android 3	TTF и SVG

Окончание таблицы 2

1	2
Internet Explorer 9, Firefox 3.6+, Opera 11+, Google Chrome 6+, Safari 5.1, Opera Mobile 11+	WOFF

Следующим этапом разработки было наполнение контентом страниц интернет-магазина.

Добавление, редактирование и удаление категорий товаров интернет-магазина происходит в разделе «Каталог — Категории» панели управления магазином (рисунок 34).

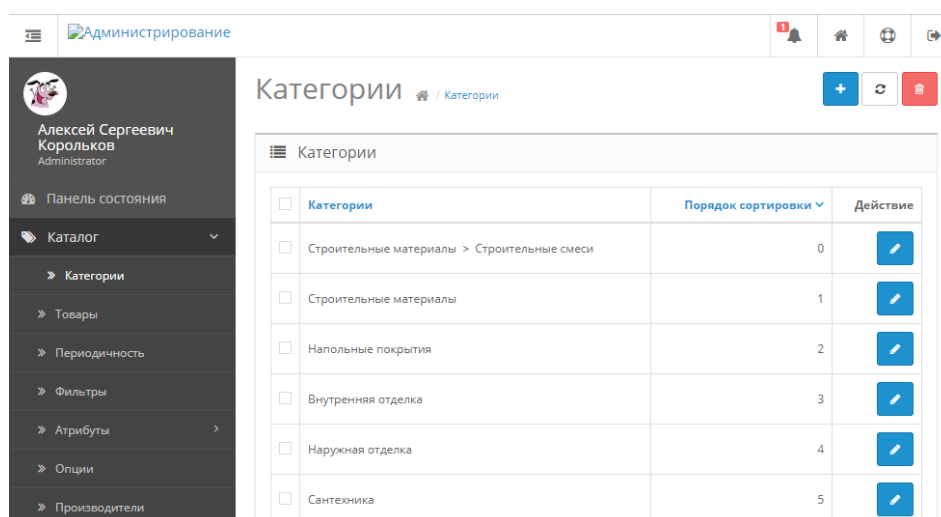


Рисунок 34 — Список категорий

Существуют два вида категорий: родительские и дочерние. Родительские категории отображаются на главной странице в виде блоков с картинками, отображение происходит с помощью модуля «Витрина категорий».

При добавлении категории указываются основные данные категории и SEO URL будущей категории, то есть уникальный адрес для всего интернет-магазина, например, для страницы «Сантехника» SEO URL обозначается как «santehnika», тогда ссылка в адресной строке веб-браузера данной категории будет выглядеть так, как показано на рисунке 35.

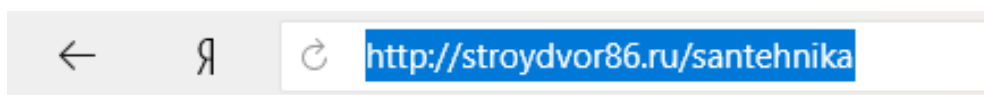


Рисунок 35 — Список категорий

Добавление, удаление, редактирование товаров происходило в разделе «Каталог — Товары — Кнопка добавления» панели управления магазином (рисунок 36).

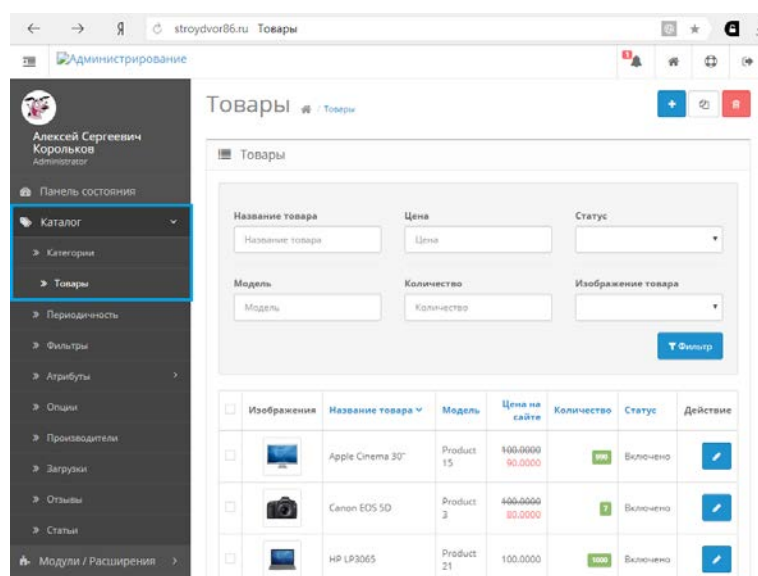


Рисунок 36 — Список товаров

При добавлении товара во вкладке «Основное» указывается описание товара, во вкладке «Данные» его основные характеристики, такие как модель, артикул, код товара, цена, количество его на складе и другие (рисунок 37).

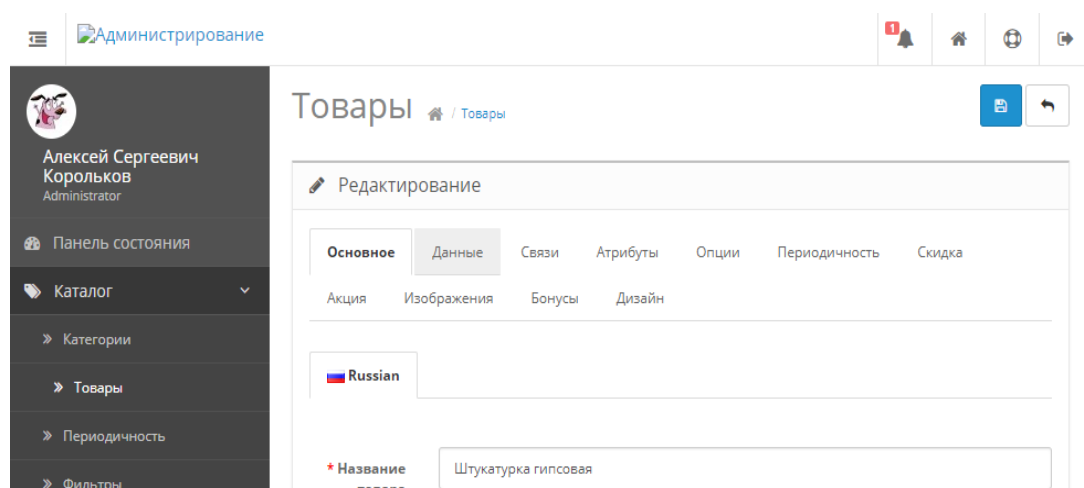


Рисунок 37 — Вкладки с формами для заполнения при добавлении товаров

Закрепляется изображение товара и дизайн макета страницы для карточки товара. Также каждый товар добавляется к необходимой категории (рисунок 38).

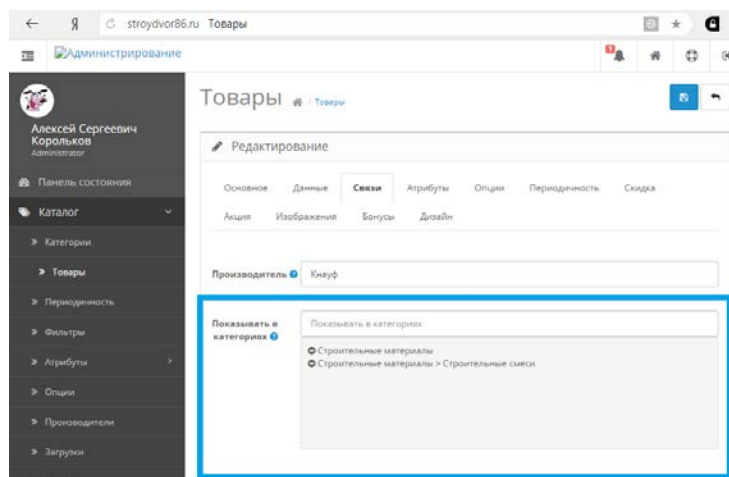


Рисунок 38 — Выбор категории для товара

Итогом проделанной работы стала финальная версия продукта — интернет-магазин предприятия розничной торговли строительными материалами.

Главная страница веб-сайта представлена на рисунке 39.

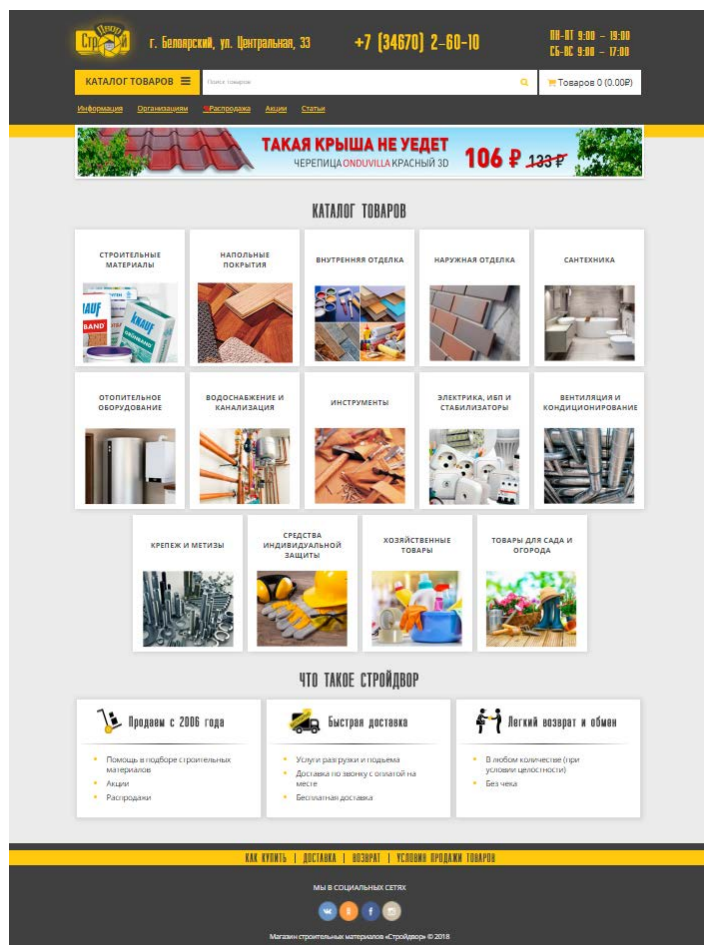


Рисунок 39 — Главная страница интернет-магазина

На главной странице расположены: кнопка категорий товаров, поиск товаров, корзина, меню различной информации, слайдер, витрина категорий продуктов (каталог товаров), информация о магазине и блок с контактной информацией.

Пример одной из вложенных страниц представлен на рисунке 40.

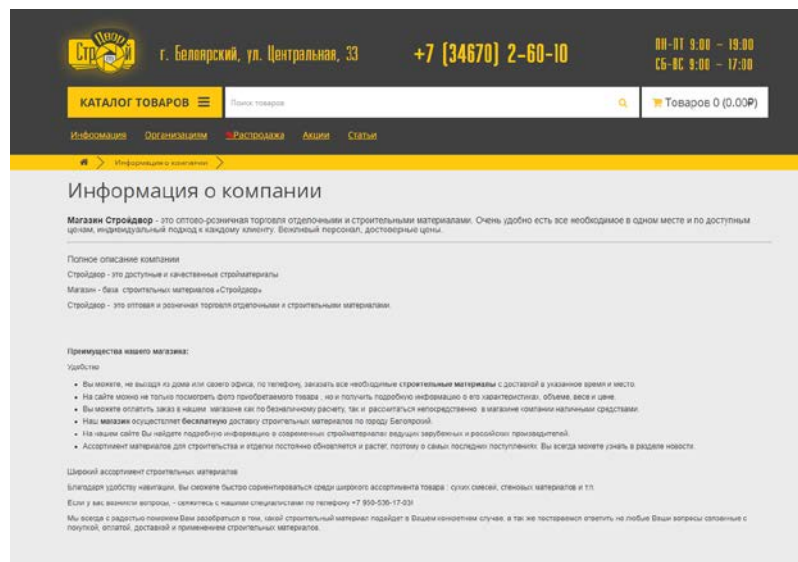


Рисунок 40 — Вложенная страница интернет-магазина

В конце каждой странице расположен «подвал», где указаны контактные данные предприятия. Блок «подвал» представлен на рисунке 41.

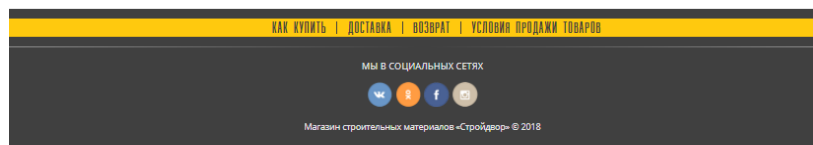


Рисунок 41 — «Подвал» веб-сайта

2.4 Тестирование интернет-магазина

Тестирование интернет-магазина проводилось в различных веб-браузерах таких как: Yandex Browser, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Internet Explorer [23].

При проведении тестирования основной акцент делался на:

- работоспособность строки поиска;
- функциональность вложенных страниц;

- получение заявок на заказы от клиентов;
- корректную работу установленных модулей;
- корректное визуальное отображение элементов интернет-магазина (согласно разработанному макету);
- просмотр соответствия контента страниц интернет сайта исходным предоставленным материалам.

Описания тестовых случаев, ожидаемые результаты и результаты прохождения тестового случая приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Тестирование модулей

№ п/п	Название модуля/экрана	Описание тестового случая	Ожидаемые результаты	Тестовый случай пройден? Да/Нет
1	Витрина категорий товаров	1. Корректный переход на страницу выбранной категории	Веб-сайт откроет новую страницу выбранной категории	Да
2	Форма оформления заказа	1. Не вводить данные. 2. Нажать кнопку «Подтвердить заказ».	Не заполненные поля формы подсветятся красным и выведут сообщение снизу строки.	Да
3	Сортировка записи	1. Выбрать сортировку записи по наименованию	Сайт выведет результат сортировки записей по наименованию товаров	Да
4	Поиск товара по названию	1. Ввести название товара. 2. Нажать на кнопку «Поиск».	Сайт выведет результат поиска товара по названию	Да

Вывод по всем испытаниям: никаких ошибок при тестировании интернет-магазина обнаружено не было. С возложенной задачей веб-сайт успешно справляется, не требуя при этом большого количества ресурсов системы.

2.5 Технические требования к размещению интернет-магазина в сети

Для размещения интернет-магазина в сети Интернет необходимо выбрать хостинг провайдера и доменное имя. В качестве серверной операционной системы рекомендуется применять Windows Server 2012.

Минимальные системные требования:

- веб-сервер — Apache 1.3.x / Apache 2.2.x, IIS выше 6.0, Zeus, Cherokee, lighthttpd или nginx;
- базы данных — MySQL 4.1.20 или выше (исключая версию 5.0.51), либо Microsoft SQL Server 2008;
- PHP и его модули — PHP версии 5.6.19 или выше, запуск с FastCGI. Должны быть установлены FastCGI, JSON, cURL, Imagemagick, GD lib, PDO с драйвером баз данных, SimpleXML. Также настройки php.ini должны быть следующими: safe_mode off, register_globals off, magic_quotes_gpc off. Плюс memory_limit не меньше 24 Мб.

Рекомендуемые системные требования:

- веб-сервер — Apache 2.2.x или IIS 7.0;
- базы данных — MySQL 5.1.x (последний релиз). Кодировка таблиц по умолчанию — UTF-8 BOM. Плюс должны быть разрешены команды SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, ALTER, INDEX, DROP. Дополнительно должен поддерживаться механизм хранения MyISAM;
- PHP и его модули — PHP версии 5.6.19 или выше, запуск с FastCGI. Настройки php.ini: safe_mode off, register_globals off, magic_quotes_gpc off. Плюс memory_limit от 64 Мб (а лучше больше).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня Интернет является, пожалуй, самым современным источником торговли, развлечения, средством связи и рекламы. Именно поэтому ежедневно создаются и внедряются все больше веб-сайтов разных типов, начиная от «одностраничников», заканчивая крупным интернет-магазином с огромным функционалом. Большинство их владельцев используют систему управления контентом, она упрощает обслуживание сайта, в разы ускоряет его наполнение. Однако более серьезные изменения веб-сайта, например, его структуры или дизайнерского оформления, по сей день требуют специальных навыков и знаний веб-разработки.

В ходе проведенного анализа современных систем управления контентом с открытым исходным кодом, была выбрана CMS OpenCart, как наиболее подходящая для разработки «чистого» интернет-магазина небольшого предприятия.

Во время работы над проектом были получены практические умения разработки, описанные в исследовании предметной области, умения описания проектного решения, построения моделей. Разработанный веб-сайт был протестирован локально. Полученные результаты соответствовали прогнозируемым.

Разработанный интернет-магазин удовлетворяет всем требованиям, установленным на этапе постановки задачи. интернет-магазин прост в обращении, имеет настолько усовершенствованный интерфейс, что для максимальной реализации идей, пользователю не требуется дополнительной подготовки или обращения к документации.

Таким образом, в ходе выполнения работы была достигнута основная цель и выполнены задачи исследования. В результате работы был создан интернет-магазин для предприятия розничной торговли строительными материалами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бабаев А. Б. Создание сайтов [Текст]: учебник / А. Б. Бабаев, Н. В. Евдокимов, М. М. Боде. — под ред. Бабаева А. Б. — Санкт-Петербург: Питер, 2014. — 410 с.
2. Барнс Д. Практикум по программированию на JavaScript [Текст]: учебник / Д. Барнс. — Москва: НОУ «Интуит», 2016. — 160 с.
3. Веру Л. Секреты CSS. Идеальные решения ежедневных задач [Текст] / Л. Веру. — Санкт-Петербург: Питер, 2016. — 336 с.
4. Виды и типы сайтов — узнайте какой сайт необходим под ваши потребности [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://webmastermix.ru/raznoe/273-vidy-i-tipy-sajtov.html> (дата обращения: 10.04.2018).
5. Голдстайн А. HTML5 и CSS3 для всех [Текст] / А. Голдстайн, Л. Лазарис, Э. Уэйл. — под ред. Голдстайна А. — Москва: Вильямс, 2014. — 368 с.
6. Дамашке Г. PHP и MySQL [Текст] / Г. Дамашке. — Москва: ИТ Пресс, 2015. — 320 с.
7. Дронов В. А. PHP, MySQL и Dreamweaver CS4. Разработка интерактивных Web-сайтов [Текст]: учебник / В. А. Дронов. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014. — 480 с.
8. Дэкетт Д. HTML и CSS. Разработка и создание веб-сайтов [Текст] / Д. Дэкетт. — Москва: Эксмо, 2014. — 480 с.
9. Евсеев Д. А. Web-дизайн в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие / Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов. — под ред. Евсеевой Д. А. — Москва: КноРус, 2016. — 264 с.
10. Кобелев О. А. Электронная коммерция [Текст]: учебное пособие / О. А. Кобелев. — под ред. проф. Пирогова С. В. — Москва: «Дашков и К», 2014. — 684 с.

11. Костерин В. В. Разработка сайтов и Web-приложений [Текст]: учебное пособие / В. В. Костерин, Е. В. Бунова, С. А. Богатенков. — под ред. Костерина В. В. — Челябинск: ЮУрГУ, 2016. — 110 с.
12. Лоусон Б. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста [Текст] / Б. Лоусон, Р. Шарп. — 2-е издание. — Москва: Питер, 2015 — 286 с.
13. Маклафлин Б. PHP и MySQL. Исчерпывающее руководство [Текст] / Б. Маклафлин. — Москва: Питер, 2014. — 512 с.
14. Макфарланд Д. Большая книга CSS [Текст] / Д. Макфарланд. — Москва: Питер, 2014. — 560 с.
15. Мальцев И. Проектирование сайтов [Текст]: учебное пособие / И. Мальцев. — Москва: SelfPub, 2018. — 118 с.
16. Маркина Т. А. Управление проектами в информационных технологиях [Текст]: учебное пособие / Т. А. Маркина. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. — 88 с.
17. Мезенцев К. Н. Автоматизированные информационные системы [Текст]: учебник / К. Н. Мезенцев. — 4-е изд., стер. — Москва: «Академия», 2014. — 176 с.
18. Моисеев А. История развития сайтостроения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://seoklub.ru/kak_sdelat_krasivyi_sait.html (дата обращения: 18.03.18).
19. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, Javascript, CSS и HTML5 [Текст]: учебник / Р. Никсон. — 3-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2015. — 688 с.
20. Новомлинский Л. Анатомия виртуальной торговли [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.i2r.ru/static/351/out_16246.shtml (дата обращения: 04.05.18).
21. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования [Текст]: учебник для вузов / С. А. Орлов. — Санкт-Петербург: Питер, 2014. — 688 с.
22. Пьюривал С. Основы разработки веб-приложений [Текст] / С. Пьюривал. — Санкт-Петербург: Питер, 2015. — 272 с.

23. Раянов Р. Управление проектом разработки сайта или веб-приложения. От идеи до внедрения [Текст] / Р. Раянов. — Москва: Лит-Рес, 2015. — 50 с.

24. Руководство разработчика OpenCart [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.ocstore.com/index.php> (дата обращения: 07.05.2018).

25. Русаков М. Создание сайта с нуля и до результата [Текст] / М. Русаков. — Москва: 2016. — 174 с.

26. Скотт Б. Проектирование веб-интерфейсов [Текст]: учебное пособие / Б. Скотт, Н. Тереза. — под ред. Скотт Б. — Москва: Символ-Плюс, 2016. — 351 с.

27. Смирнов Н. Правила создания красивого сайта [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://seoklub.ru/kak_sdelat_krasivyi_sait.html (дата обращения: 09.04.18).

28. Титтел Э. HTML5 и CSS3 для чайников [Текст] / Э. Титтел, К. Минник. — под ред. Титтел Э. — Москва: Вильямс, 2016 — 400 с.

29. Ульман Л. PHP и MySQL. Создание интернет-магазинов [Текст] / Л. Ульман. — Москва: Вильямс, 2015. — 544 с.

30. Фуфаев Э. В. Базы данных [Текст] / Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. — под ред. Фуфаев Э.В. — 7-е изд. — Москва: Академия. 2015. — 320 с.

31. Хоп Г. Шаблоны интеграции корпоративных приложений [Текст] / Г. Хоп, Б. Вульф. — под ред. Хоп Г. — пер. с англ. — Москва: Вильямс, 2014. — 672 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ