

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт космических и информационных технологий  
институт  
Информационных систем  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ИС  
\_\_\_\_\_ П.П.Дьячук  
подпись      инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.02 – «Информационные системы и технологии»

Разработка веб-сайта для магазина по продаже пожарного оборудования

Руководитель	_____	<u>В.С.Тутатчиков</u>
	подпись, дата	
Консультант	_____	<u>С.А.Виденин</u>
	подпись, дата	
Выпускник	_____	<u>В.В.Ходунов</u>
	подпись, дата	
Нормоконтролер	_____	<u>Ю.В.Шмагрис</u>
	подпись, дата	

Красноярск 2019

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт космических и информационных технологий  
институт  
Информационных систем  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ИС  
\_\_\_\_\_ П.П.Дьячук  
подпись      инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
в форме бакалаврской работы**

Студенту Ходунову Владиславу Валерьевичу

Группа: КИ15-13Б Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Тема выпускной квалификационной работы: «Разработка веб-сайта для магазина по продаже пожарного оборудования».

Утверждена приказом по университету № 7237/с от 24.05.2019 г.

Руководитель ВКР: В.С.Тутатчиков, старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и компьютерная безопасность» ИКИТ СФУ.

Консультант ВКР: С.А.Виденин, кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационные системы» ИКИТ СФУ.

Исходные данные для ВКР: список требований к разрабатываемой системе, методические указания научного руководителя.

Перечень разделов ВКР: введение, постановка задачи, исследования средств и технологий, разработка, заключение, список использованных источников.

Перечень графического материала: презентация, выполненная в Microsoft Office PowerPoint 2016.

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_

подпись

В.С.Тутатчиков

Консультант ВКР

\_\_\_\_\_

подпись

С.А.Виденин

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_

подпись

В.В.Ходунов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка веб-сайта для магазина по продаже пожарного оборудования» содержит 39 страниц текстового документа, 15 использованных источников, 15 иллюстраций.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВЕБ-САЙТ, ЯЗЫК PHP, ЯЗЫК HTML, ЯЗЫК JAVASCRIPT, MySQL, CSS, VUEJS, LARAVEL

Цель работы: Автоматизировать покупку пожарного оборудования через интернет.

Разработанный веб-сайт позволяет пользователям ознакомиться с товаром на сайте и приобрести его.

Достоинства разработанного ресурса: простота в использовании, информативность и динамичность.

Структура работы обусловлена целью и задачами создания веб-сайта для продажи пожарного оборудования. Работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка используемых источников.

Введение раскрывает актуальность интернет-магазина.

В первой главе рассматриваются назначение, особенности и структура интернет-магазина. Вторая глава посвящена средствам и технологиям, с помощью которых будет реализован веб-сайт. В третьей главе указана вся разработка.

В заключении подводятся итоги проведенной работы, формируются окончательные выводы по рассматриваемой теме.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 Постановка задачи .....	8
1.1 Назначение и цели создания Web-приложения.....	8
1.2 Особенности организации интернет-магазинов.....	10
1.3 Структура Web-приложения .....	13
2.1 Выбор языка программирования .....	14
2.1.1 Особенности применения язык программирования PHP .....	16
2.1.2 Преимущества языка программирования PHP .....	18
2.2 Система управления базами данных MySQL .....	20
2.3 Особенности применения зыка JavaScript .....	22
3 Разработка.....	24
3.1 Разработка архитектуры системы.....	24
3.2 Разработка базы данных .....	25
3.3 Разработка диаграммы функциональности приложения .....	26
3.4 Разработка пользовательского пнтерфейса .....	28
3.4.1 Анализ области .....	28
3.5 Примеры пользовательского интерфейса .....	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	38

## ВВЕДЕНИЕ

Успех любого бизнеса во многом зависит от того, насколько эффективно компания доводит свою информацию до клиентов и партнеров.

Создание интернет-сайта и размещение его в Интернете – один из альтернативных методов позиционирования компании и информирования целевой аудитории.

Именно в Интернете многие ищут подробную, и свежую информацию, на основе которой можно получить представление об интересующей компании, товарах и услугах.

Сейчас трудно представить крупную компанию без интернет-сайта. Наличие у компании хорошего сетевого представительства не только усиливает положительный образ фирмы, но и говорит в пользу надежности и основательности компании, создает определенный имидж и впечатление.

В настоящее время наиболее популярным видом виртуальной торговли является интернет-магазин. Интернет-магазин обычно содержит наглядный и красочный каталог предоставляемых товаров, с их достаточным описанием и указанием цены, что позволяет заинтересовать потенциального покупателя, помочь ему сделать выбор и, в итоге, совершить покупку.

Преимущества интернет-магазина:

- не требует затрат на аренду площади, найма продавцов и другого персонала;
- доступ к виртуальным витринам магазина может получить любой покупатель, не зависимо от места проживания;
- интернет-магазин не имеет ограничений на виртуальную площадь;
- владелец интернет-магазина может сдавать в аренду свои виртуальные торговые площади так же, как и владелец обычного магазина;
- потенциальный покупатель получает исчерпывающую информацию об интересующем его товаре или услуге без помощи посредников (продавца, менеджера);

– можно разместить любое количество товаров или описать любое количество услуг;

– возможность делать покупки, не выходя из дома, делают интернет-магазины еще более привлекательными для покупателей.

Делая свой выбор в пользу открытия интернет-магазина, компания переходит на более высокий уровень развития своего бизнеса и делает свой ассортимент более доступным для широкого круга покупателей.

В ходе выполнения бакалаврской работы необходимо разработать сайт интернет-магазина по продаже пожарного оборудования. В нем должен быть необходимый перечень товара, а также интуитивно понятный пользователю интерфейс.

# **1 Постановка задачи**

## **1.1 Назначение и цели создания Web-приложения**

Интернет-магазин — это сайт, знакомый каждому пользователю Интернета, который представляет информацию о товарах удобным, структурированным способом. Интернет-магазины создаются с использованием систем управления контентом, оснащенных необходимыми модулями. Крупные интернет-магазины работают на специально разработанных или адаптированных типовых системах управления.

Система управления контентом интернет-магазина может быть коробочным продуктом, самостоятельно установленным на хостинге сайта, это может быть частная разработка веб-студии, она же обслуживается, или это может быть программный сервис, предоставляемый с ежемесячной оплатой.

Интернет-магазин предоставляет интерфейс к базе данных продаваемых товаров (в виде каталога, прайс-листа), работает с виртуальной торговой тележкой, размещает заказы и регистрирует покупателя, предоставляет помощь покупателю в интернете, передает информацию в торговую систему и обеспечивает безопасность личной информации покупателя. Далее торговая система автоматически обрабатывает поступающие заказы резервирует товар на складе, контролирует оплату и доставку товара.

В целом, основными функциями интернет-магазина, обслуживание клиентов, обработка заказов, обработки платежей, а также сбор и анализ различной статистической информации. Как упоминалось выше, программный комплекс для управления интернет-магазином позволяет создавать интерфейс с клиентом и функционал интернет-магазина исходя из потребностей компании.

Целью дипломного проекта является разработка интернет-магазина по продаже пожарной техники, который позволит вам детально ознакомиться с различными изделиями, оценить их характеристики, а при необходимости



приобрести их. При разработке необходимо, чтобы каждый покупатель, независимо от возраста, мог без проблем получить необходимую ему информацию о товаре, а также, при необходимости, приобрести его.

## **1.2 Особенности организации интернет-магазинов**

Для ответа на этот вопрос необходимо обратиться к Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности ОК 029-2001 [8], утвержденному Постановлением Госстандарта России от 6 ноября 2001 г. № 454-ст (далее-ОКВЭД).

В соответствии с ОКВЭД продажа товаров через Интернет является розничная торговля, осуществляемая через телемагазины и компьютерные сети (код по ОКВЭД 52.61.2).

Поскольку, при торговле через интернет покупатель не может непосредственно ознакомиться с самим товаром или его образцом при заключении договора, виртуальная торговля относится именно к дистанционному способу продажи товаров.

Продажа товара через интернет-магазин осуществляется на основании договора розничной купли-продажи, заключенного между продавцом товара и покупателем.

Информация о товаре, размещенная на сайте продавца, содержащая все существенные условия договора розничной продажи, признается публичной офертой. Следовательно, продавец обязан заключить договор с любым лицом, выразившим намерение приобрести товар, предлагаемый в его описании. Более того, нет необходимости подписывать такой договор с каждым клиентом.

На сайте продавец товара обязан проинформировать покупателя об основных потребительских свойствах предлагаемого товара, о месте его изготовления, о цене и условиях приобретения товара, об их поставке, сроке службы, сроке годности и гарантийном сроке, об оплате товара, а также в обязательном порядке указать срок, в течение которого предложение о продаже действительно.

Для предотвращения возможных споров, продавец на сайте должен довести до сведения покупателя порядок возврата и обмена товаров.

Как уже отмечалось, договор считается заключенным с момента выдачи продавцом покупателю кассового или товарного чека, или иного документа, подтверждающего оплату товара, либо с момента получения продавцом сообщения о намерении покупателя приобрести товар.

При оплате товаров покупателем в безналичной форме или продаже товаров в кредит (за исключением оплаты с использованием банковских платежных карт) продавец обязан подтвердить передачу товара путем составления накладной или акта приемки товара.

Как отмечалось выше для того, чтобы торговать через Интернет, необходимо создать виртуальную торговую площадку - сайт в Интернете. Это касается как реальных торговых компаний, которые наряду с обычным способом продажи товаров намерены торговать дистанционно, так и тех, кто планирует заниматься исключительно торговлей через интернет-магазин.

После создания сайта торговая компания должна зарегистрировать его под своим доменом.

Операции по продаже товаров через Интернет отражаются в бухгалтерском учете продавца практически так же, как и при обычной продаже.

При продаже через интернет-магазин товар обычно продается с условием его доставки покупателю. В случае, когда договор розничной купли-продажи заключен с условием поставки товара покупателю, продавец обязан поставить товар в указанное покупателем место в срок, указанный в договоре, а если место поставки товара покупателем не указано, то место жительства гражданина или юридического лица покупателями.

При продаже товаров через Интернет, передача права собственности на товар от продавца к покупателю происходит именно в момент вручения товара последнему.

Следовательно, выручка в бухгалтерском учете продавца за продажу товара также отражается в момент передачи товара покупателю.

Если товары в виртуальном магазине учитываются по цене приобретения, то финансовый результат от продажи товаров определяется как при оптовой торговле.

Следовательно, осуществляя розничную продажу товаров через интернет-магазин, продавец может выбрать:

- общая система налогообложения;
- упрощенная система налогообложения.

И ни то, ни другое не дает продавцу права работать без использования ЦПТ. А если так, то использование КПК в наличных расчетах при торговле через интернет-магазин обязательно.

Дизайн интернет-магазина разрабатывается на основе предмета и восприятия человека, и играет очень важную роль в привлечении клиентов. Система управления CMS предоставляет такие возможности, как создание каталогов товаров, системы анализа и отчетности, фото и видео галереи, инструкции, платежные системы, заказ и доставка товаров, мгновенная связь и консультации, сортировка и выбор товаров, возможность сравнительного анализа характеристик нескольких товаров и т.д.

При разработке интернет-сайта магазина, нужно учитывать, что клиент не может изучить, измерить, потрогать предлагаемый товар, как это возможно в обычном магазине. Поэтому информация о товаре должна быть дана более полная и понятная, сделать каталог удобным и приятным для просмотра.

Размещением, обновлением и анализом информации интернет-магазина обычно занимается специальный отдел предприятия. Для продвижения интернет-магазина требуется обязательное сотрудничество с опытными специалистами, так как данная работа сложная и требует наличия специальных знаний.

### 1.3 Структура Web-приложения

Структура интернет-магазина состоит из следующих функциональных частей:

- каталог с товарами;
- корзина пользователя;
- регистрационная форма;

Каталог товаров представляет собой сложную и многослойную структуру данных, которая должна организовывать товары простым и понятным способом. Проще всего представить такой каталог в виде дерева объектов, верхний уровень которого состоит из списка разделов. Разделы могут содержать подразделы или ссылки на конкретный товар и т. д. Такое упорядочивание просто необходимо для удобного и быстрого поиска и заказа товаров.

Корзина пользователя — это определенный массив данных, в котором хранятся товары, заказанные пользователем.

Регистрационная форма служит для ввода персональных данных пользователей. В дальнейшем эта информация используется для их идентификации между сеансами работы с интернет-магазином. Эта информация может храниться как на стороне сервера и на стороне клиента.

## 2 Исследование средств и технологий

### 2.1 Выбор языка программирования

PHP — это широко используемый язык сценариев общего назначения с открытым исходным кодом. Проще говоря, PHP — это язык программирования, специально разработанный для написания web-приложений (сценариев), которые выполняются на веб-сервере.

PHP расшифровывается как "HypertextPreprocessor (гипертекстовый препроцессор)". Синтаксис языка происходит от C, Java и Perl. PHP достаточно прост в освоении. Преимущество языка PHP является предоставление web-разработчикам возможности быстрого создания динамически генерируемых web-страниц.

Важным преимуществом PHP перед такими языками, как Perl и C, является возможность создавать HTML-документы со встроенными командами PHP.

Существенное различие между PHP и любым клиентским кодом, таким как JavaScript, заключается в том, что PHP-скрипты выполняются на стороне сервера. Вы даже можете настроить свой сервер так, чтобы HTML-файлы обрабатывались процессором PHP, так что клиенты даже не смогут узнать, получают ли они обычный HTML-файл или результат выполнения скрипта.

PHP позволяет создавать качественные веб-приложения за очень короткое время, получая продукты, которые легко модифицируются и поддерживаются в будущем.

PHP прост в освоении, и в то же время способен удовлетворить потребности профессиональных программистов.

Даже если вы слышали о PHP впервые, вам не составит труда выучить этот язык. Мы не сомневаемся, что, изучив основы PHP в течение нескольких часов, вы уже сможете создавать простые PHP-скрипты.

Язык PHP постоянно совершенствуется, и это, безусловно, обеспечивает долгое доминирование в области языков веб-программирования, по крайней мере в ближайшем будущем.

## 2.1.1 Особенности применения язык программирования PHP

Почему PHP занимает лидирующие позиции по популярности. Из-за простоты использования PHP для веб-разработки многие выбирают эту платформу. Как язык программирования, PHP прост. Его поддержка объектной ориентации "значительно улучшилась" в последние годы по сравнению с тем, как этот язык программирования был в течение длительного времени.

Рекомендуется начинать обучение программированию с PHP как платформы для веб-разработки, конечно, если вы уже освоили HTML.

Если вас всегда интересовало, как PHP программисты справляются с созданием полезного и удобного скрипта, или вы просто хотите сэкономить массу времени и денег, научившись устанавливать скрипты на сервер, PHP Beginner tutorials - это комплексный учебный материал и руководство для начинающих программистов, которые хотят познакомиться с основами программирования PHP.

PHP является одним из самых популярных языков программирования, используемых кодерами и веб-разработчиками, и, к счастью, он также является одним из самых простых в освоении. Если вы хотите взять под контроль свой сайт и освоить совершенно новый подход, PHP может сделать его чрезвычайно простым в управлении всем сайтом, обновлять шаблоны на лету, а также добавлять опросы, исследования и другие полезные инструменты, которые помогут вам получить больше от каждой области вашего сайта.

Так почему PHP. Вот лишь часть того, что вы можете сделать с PHP:

Большинство ваших любимых сайтов используют PHP для создания хорошо управляемых, интерактивных и популярных онлайн-сообществ. Если вы всегда хотели знать, как настроить и создать блог, настроить скрипты, чтобы работать лучше для вас, создать форум или гостевую книгу, изучение PHP имеет важное значение.



Используйте PHP для разработки собственных скриптов, разработки фирменных или персональных сайтов, или для особо одаренных, есть возможность зарабатывать, написав скрипты на собственном сайте или на сайтах для фрилансеров! Грамотный разработчик может разбогатеть, предоставляя полезные скрипты, повышающие стоимость и производительность сайта.

Есть поистине безграничные возможности, которые вы можете сделать, освоив Программирование PHP. Воплотите свои идеи в жизнь и добавьте одно из самых полезных (и прибыльных) приобретений и навыков в свой портфель навыков веб-разработки и программирования.

Начнем с некоторых общих аргументов. Причина номер один, почему я предпочитаю использовать PHP заключается в том, что этот язык широко распространен. Но возникает вопрос: почему PHP пользуются наибольшей популярностью?

Чтобы понять, нам нужно посмотреть на несколько ключевых атрибутов PHP. Как ни странно, PHP вырос и развился благодаря этому. Именно его создателям пришлось заниматься "исправлением" его первоначальных недостатков. Остается посмотреть, смогут ли они это сделать, не потеряв основных качеств, которые позволили им добиться успеха и занять первое место по частоте использования этого языка в веб-разработке. Или, может быть, они создадут совершенно другую новую веб-платформу.

## 2.1.2 Преимущества языка программирования PHP

1. PHP имеет большую базу доступных интернет-приложений. Есть проекты с открытым исходным кодом, которые поддерживают и широкие функциональные возможности, такие как WordPress и Drupal. Есть большое количество CMS, которые просты в использовании, даже для неопытных пользователей с точки зрения программирования. Существуют отличные, коммерчески поддерживаемые приложения, такие как SugarCRM и VBulletin. Википедия является одним из крупнейших сайтов в интернете и его код MediaWiki свободно доступен для использования или изучения. Очень вероятно, что, если есть тип веб-приложения, которое вы хотите использовать, кто-то уже написал что-то подобное в PHP. Хотя вам не нужно знать PHP для установки и использования этих приложений, немного знаний PHP позволяет получить больше от этих ценных ресурсов. Знание PHP полезно, даже если вы не программист PHP. Основным фактором успеха PHP программирования является доступность и простота.

2. PHP имеет ряд функций, которые хорошо работают вместе, они включают в себя сбор информации, динамический ввод и низкий уровень абстракции, что делает данный язык доступным. Это, наряду с наличием дешевых и широко доступных хостингов сайтов, является важным фактором, способствующим распространению открытого исходного кода PHP с использованием базы. PHP — это специальный язык, созданный специально для вашего веб-интерфейса. Отсутствие развертывания или необходимость компиляции делает быстрые циклы обратной связи и простые пути разработки. Большое распространение и использование означает поддержку и доступную документацию. Зрелость и размер сообщества пользователей PHP означает, что все ошибки PHP хорошо известны, и их решения, по большей части, найдены.

3. PHP обрабатывается на стороне сервера и является встроенным языком сценариев HTML, что означает, что при выборе PHP в качестве языка

реализации можно быстро и легко создавать динамически генерируемые страницы. Основная разработка в языке PHP заключается в том, что он прост в использовании даже для не-программистов. Кроме того, он доступен для большинства операционных и веб-серверов, а также вы можете получить доступ к наиболее распространенным базам данных, включая MySQL.

4. PHP ускорит разработку приложений благодаря простой интеграции удаленных инструментов и нескольких различных программных приложений, и оборудования, чтобы все они работали должным образом. Если вы хорошо освоили HTML, просто подключите пакет PHP и начните работу.

5. Поскольку весь PHP код выполняется на сервере, клиент получает только результаты скрипта, пользователи никогда не увидят PHP код, так как он никогда не будет отображаться в веб-браузере. PHP использует смесь интерпретации и синтеза, чтобы обеспечить оптимальное сочетание производительности и гибкости. Он также имеет более буферизация вывода, функция, которая в дальнейшем позволит вам более точно контролировать выходной поток. Добавление функций происходит быстро и легко, поскольку PHP является открытым исходным кодом, он прочно и постоянно совершенствуется многими опытными программистами. Кроме того, в настоящее время он доступен для всех основных платформ.

## 2.2 Система управления базами данных MySQL

MySQL — популярная система управления базами данных (СУБД), очень часто используемая в сочетании с PHP.

База данных - это структурированный набор данных. Эти данные могут быть любыми - от простого списка предстоящих покупок до перечня экспонатов картинной галереи или огромного количества информации в корпоративной сети. Для записи, выборки и обработки данных, хранящихся в компьютерной базе данных, система управления базами данных, которая является по MySQL. Поскольку компьютеры отлично справляются с большими объемами данных, управление базами данных играет центральную роль в вычислениях. Реализовано такое управление может быть различным - как в виде отдельных утилит, так и в виде кода, входящего в другие приложения.

MySQL — это система управления реляционными базами данных. В реляционной базе данных данные хранятся не все сразу, а в отдельных таблицах, что приводит к увеличению скорости и гибкости. Таблицы связаны между собой с помощью связей, что позволяет объединить данные из нескольких таблиц при выполнении запроса. SQL как часть системы MySQL можно охарактеризовать как язык структурированных запросов плюс наиболее распространенный стандартный язык, используемый для доступа к базам данных.

MySQL — проект с открытым исходным кодом. Любой может изменить и применить его. Такое программное обеспечение можно получить в интернете и использовать бесплатно. В этом случае, каждый пользователь может изучить исходный код и изменить его в соответствии со своими потребностями.

Почему веб-программисты предпочитают СУБД MySQL? MySQL очень быстрый, надежный и простой в использовании. Если вам нужны эти качества, попробуйте работать с этим сервером. MySQL также имеет ряд удобных

функций, разработанных в тесном контакте с пользователями. Первоначально сервер MySQL был разработан для управления большими базами данных, чтобы обеспечить более высокую скорость по сравнению с существующими аналогами в то время. И теперь уже несколько лет этот сервер успешно используется в промышленной эксплуатации с высокими требованиями. Несмотря на то, что MySQL постоянно совершенствуется, сегодня он предоставляет широкий спектр полезных функций. Благодаря своей доступности, скорости и безопасности MySQL очень хорошо подходит для доступа к базам данных в Интернете.

Технические возможности СУБД MySQL-MySQL представляет собой клиент-серверную систему, содержащую многопоточный SQL server, обеспечивающий поддержку различных компьютеров баз данных, а также нескольких различных клиентских программ и библиотек, средств администрирования и широкого спектра программных интерфейсов (API). Мы также поставляем сервер MySQL в виде многопоточной библиотеки, которая может быть подключена к пользовательскому приложению и получить компактный, быстрый и простой в управлении продукт. Большое количество программного обеспечения для MySQL также доступно, по большей части бесплатно.

## 2.3 Особенности применения языка JavaScript

JavaScript — это объектно-ориентированный скриптовый язык программирования.

В объектно-ориентированных языках, основанных на классах объектов, текущее состояние реализуется экземплярами классов, методы реализуются классами, а наследование - структурой и поведением. В JavaScript текущее состояние и методы реализуются объектами, а структура и поведение наследуются. Все объекты, которые явно содержат свойство, содержащее их прототип, совместно используют это свойство и его значение. В отличие от языков на основе классов, свойства можно динамически добавлять к объектам, присваивая им значения. В частности, конструкторы не обязаны присваивать значения всем или некоторым свойствам создаваемого объекта.

В JavaScript обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Он наиболее широко используется в браузерах в качестве языка сценариев для создания интерактивных веб-страниц.

JavaScript не имеет ничего общего с языком Java. JavaScript не предназначен для создания автономных приложений. Программа JavaScript встроена непосредственно в исходный текст HTML-документа и интерпретируется браузером при загрузке этого документа. С помощью JavaScript можно динамически изменять текст загружаемого HTML-документа и реагировать на события, связанные с действиями посетителя или изменениями состояния документа или окна.

Важной особенностью JavaScript является объектно-ориентированной. Многочисленные объекты доступны для программиста, такие как документы, гиперссылки, формы, фреймы и т. д. Объекты характеризуются описательной информацией (свойствами) и возможными действиями (методами).

Язык программирования JavaScript был разработан Бренданом Эйхом (BrendanEich) в Netscape Communications в качестве скриптового языка для

рецензентов Netscape Navigator начиная с версии 2.0. В дальнейшем к разработке этого языка присоединилась Microsoft, чьи браузеры Internet Explorer поддерживают JavaScript начиная с версии 3.0. Версия Microsoft называется JScript, поскольку JavaScript является зарегистрированной торговой маркой Netscape. В 1996 году ECMA решила стандартизировать этот язык, и в июне 1997 года была принята первая версия стандарта ECMAScript (ECMA-262). В апреле 1998 года этот стандарт был принят ISO в качестве международного в соответствии с ISO / IEC 16262. В следующем мы основаны на третьей версии стандарта ECMA (декабрь 1999), но используем имя JavaScript, а не ECMAScript по двум причинам:

1. Это имя исторически первое, и под ним язык наиболее известен широкому кругу пользователей.
2. Соответствующий тип MIME, а именно «text/javascript»,

## 3 Разработка

### 3.1 Разработка архитектуры системы

Выбор архитектуры осуществляется с учетом функциональности и характеристик обрабатываемой информации, на этой основе была выбрана архитектура «клиент-сервер».

На уровне сервера можно четко различить следующие компоненты:

- Вид слоя, предназначенный для работы с пользовательскими данными;
- Уровень бизнес-логики, на котором расположены модули приложения;
- Слой базы данных, предназначенный для хранения данных;

Таким образом, была определена модель взаимодействия клиент-сервер — «Тонкий Клиент» (Рисунок 1):

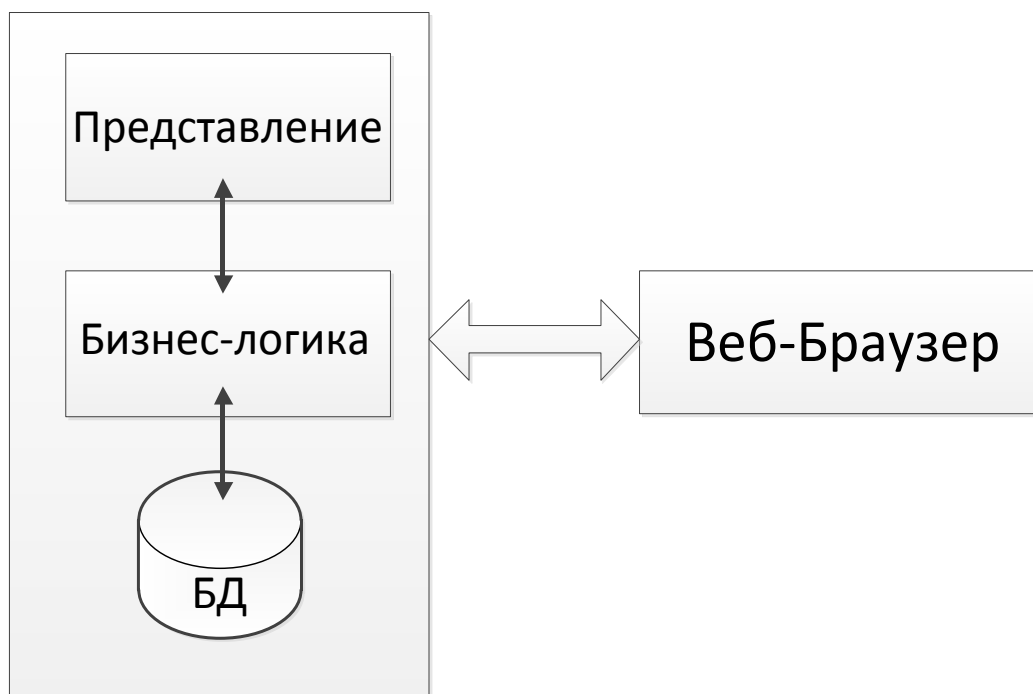


Рисунок 1 - Архитектура "клиент-сервер"



### 3.2 Разработка базы данных

Для хранения данных системы в таблицах реляционной БД разработана физическая диаграмма сущность-связь (Рисунок 2).

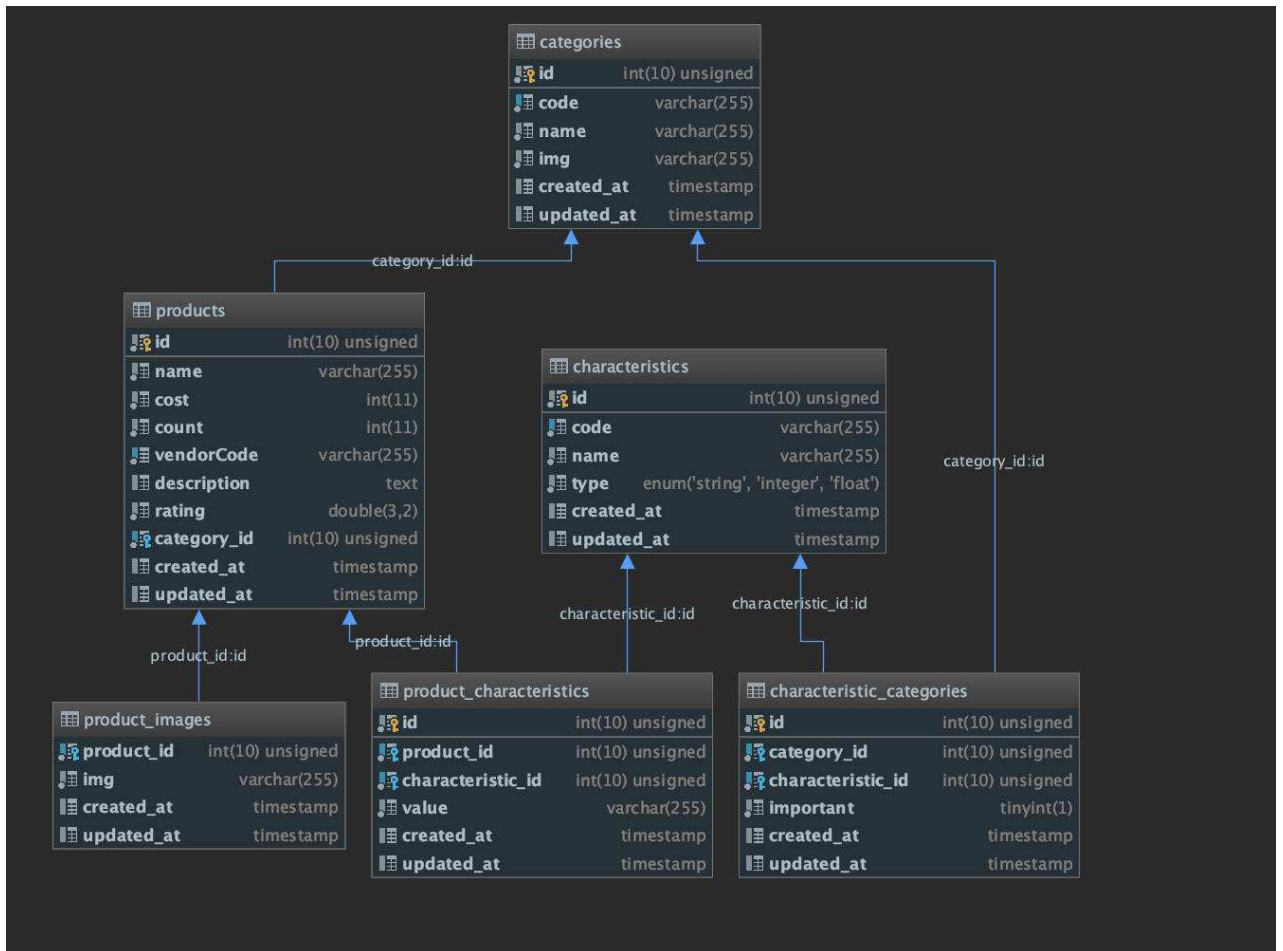


Рисунок 2 - Физическая модель базы данных

### 3.3 Разработка диаграммы функциональности приложения

**UML (Unified Modeling Language)** — унифицированный язык моделирования, язык графического описания для моделирования объектов при разработке программного обеспечения. Язык UML — это универсальный язык; это открытый стандарт, использующий графические обозначения для создания абстрактной модели системы, называемой UML-модели. UML был создан для определения, визуализации, проектирования и документирования в основном программных систем.

Использование UML не ограничивается моделированием программного обеспечения. Он также используется для моделирования бизнес-процессов, проектирования систем и отображения организационных структур.

Существует 13 официальных диаграмм UML 2.0, каждая из которых представляет собой различное представление различных аспектов системы:

- Диаграмма активности;
- Диаграмма классов;
- Диаграмма связей;
- Диаграмма компонентов;
- Диаграмма составных структур;
- Диаграмма развертывания;
- Диаграмма обзора взаимодействий;
- Диаграмма объектов;
- Диаграмма пакетов;
- Циклограмма;
- Диаграмма машин состояния;
- Диаграмма синхронизации;
- Диаграмма прецедентов.

Функционал приложения разделен на две части:

1) Пользователь — может перемещаться по каталогам, просматривать товары, отправлять товары в корзину и размещать заказ, а также использовать поиск и просматривать прайс-лист.

2) Администратор — имеет тот же функционал, что и пользователь, плюс имеет функции управления магазином: управление каталогами, Управление товарами, управление информацией, управление заказами, настройка интернет-магазина.

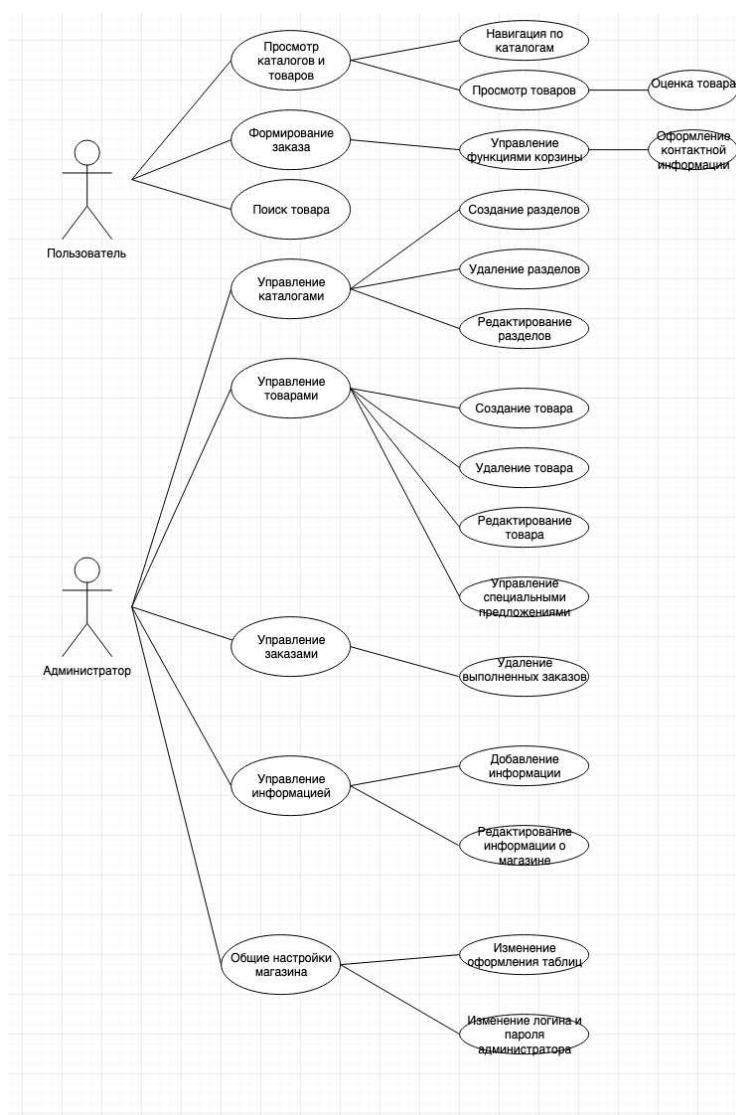


Рисунок 3 - Диаграмма вариантов использования

## 3.4 Разработка пользовательского интерфейса

### 3.4.1 Анализ области

Создание качественного интерфейса предполагает реализацию принципа «интересы пользователя превыше всего» и соответствующую методологию разработки всего программного продукта. Вмешивается должен быть простым. При этом имеется в виду обеспечение легкости в процессе изучения и использования. Кроме того, он должен предоставлять доступ ко всему перечню функциональных возможностей, предусмотренных данным приложением. Один из возможных путей поддержки простоты-представление на экране информации минимально необходимой для выполнения пользователем очередного шага по заказу товара.

Интерфейс — в широком смысле определенная стандартами граница между взаимодействующими независимыми объектами. Интерфейс задает параметры, процедуры и характеристики взаимодействия объектов.

Интерфейс пользователя — элементы и компоненты программы, которые способны оказывать влияние на взаимодействие пользователя с программным обеспечением. В том числе:

средства отображения информации, отображаемая информация, форматы и коды;

- командные режимы, язык пользователь-интерфейс;
- устройства и технологии ввода данных;
- диалоги, взаимодействие и транзакции между пользователем и компьютером;
- обратная связь с пользователем;
- поддержка принятия решений в конкретной предметной области;
- порядок использования программы и документация на нее.

Чем проще, тем лучше. Это не значит, что там должен быть только текст и контактная информация, но на сайте не должно быть бесполезной

информации, шрифт должен быть легко читаемым. Графические элементы должны быть четкими, выразительными и быстро загружаться. На сайте магазина недопустимо использование анимации и звука, которые долго загружаются и отвлекают внимание покупателя.

Человек просматривает сайт сверху вниз. Основное внимание уделяется верхней левой части страницы. Таким образом, в верхней части страницы сайта, как правило, самая важная информация размещается: название фирмы, логотип, само название сайта и т. д.

Чем проще верхняя часть страницы, тем легче запомнить название сайта и саму компанию.

Типичной ошибкой многих сайтов является нагромождение вверху страницы сайта сложной композиции из множества картинок, среди которых название компании и название сайта едва заметны. В результате, человек, просматривая эту часть страницы сайта, не успевает распознать и запомнить нужную информацию. Есть перенасыщение. Вместо увеличения запоминания, на таких сайтах происходит уменьшение запоминания основных надписей (картинок) сайта, названия компании и названия сайта.

### 3.5 Примеры пользовательского интерфейса

При открытии веб-сайта, пользователя встречает главная страница сайта (Рисунок 4). Шапка сайта состоит из:

- Логотип и название магазина
- Переход на Главную страницу
- Переход на Информацию о магазине
- Корзины
- Вход в личный кабинет

Так же на главной странице, мы можем наблюдать весь товар, который находится в магазине. Для товара есть фильтр, который поможет выбрать нужный товар.

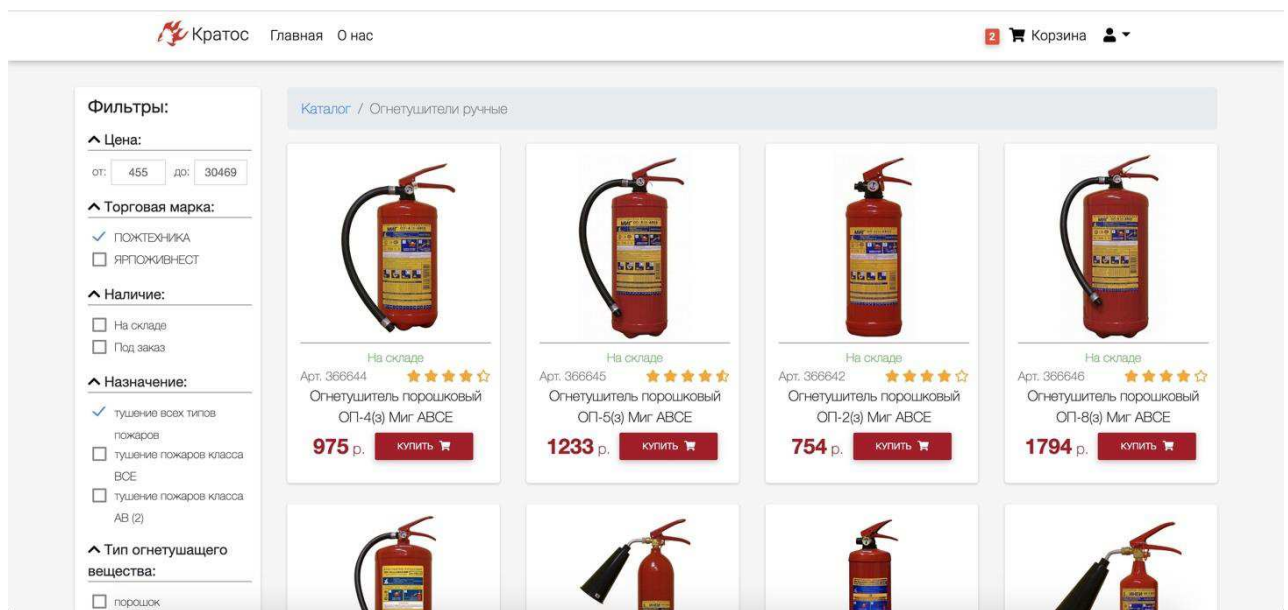


Рисунок 4 – Главная страница сайта

Пользователь сразу может приобрести товар, либо просто изучить характеристики продукции. Кликнув на товар, открывается страница с описанием товара (Рисунок 5), где указана подробная характеристика, так же пользователь может посмотреть оценку данной продукции или оценить её сам.

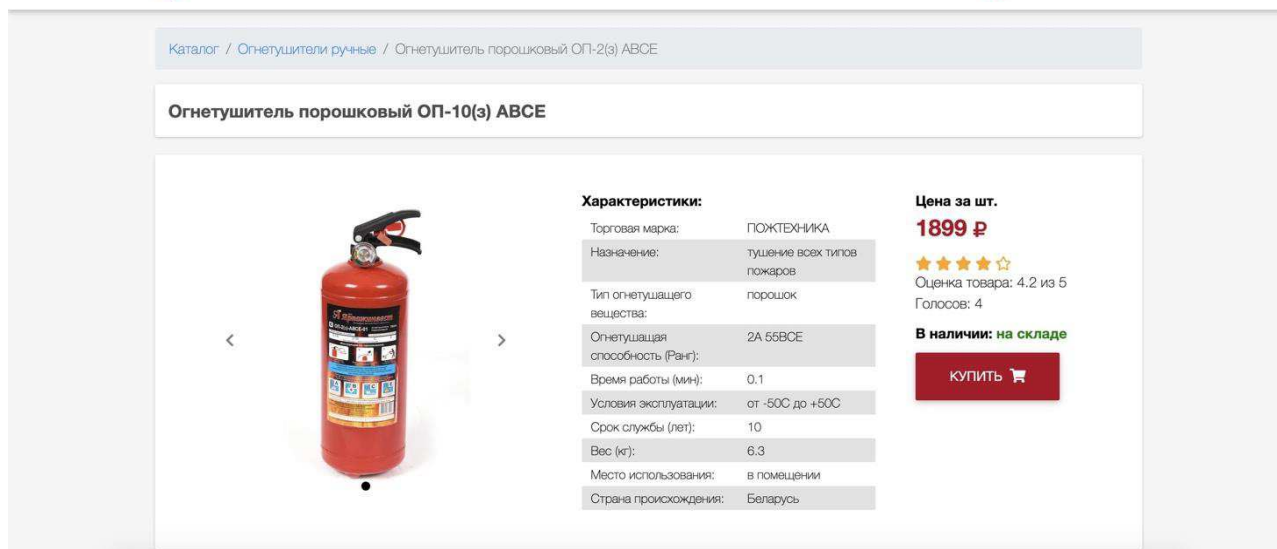


Рисунок 5 – Страница описания товара

После того, как пользователь нажимает на кнопку «Купить», товар добавляется в корзину (Рисунок 6). В корзине отображается весь товар, который добавил покупатель. Можно изменить количество товара, при этом будет меняться и сумма заказа. Так же, товар можно убрать из корзины.

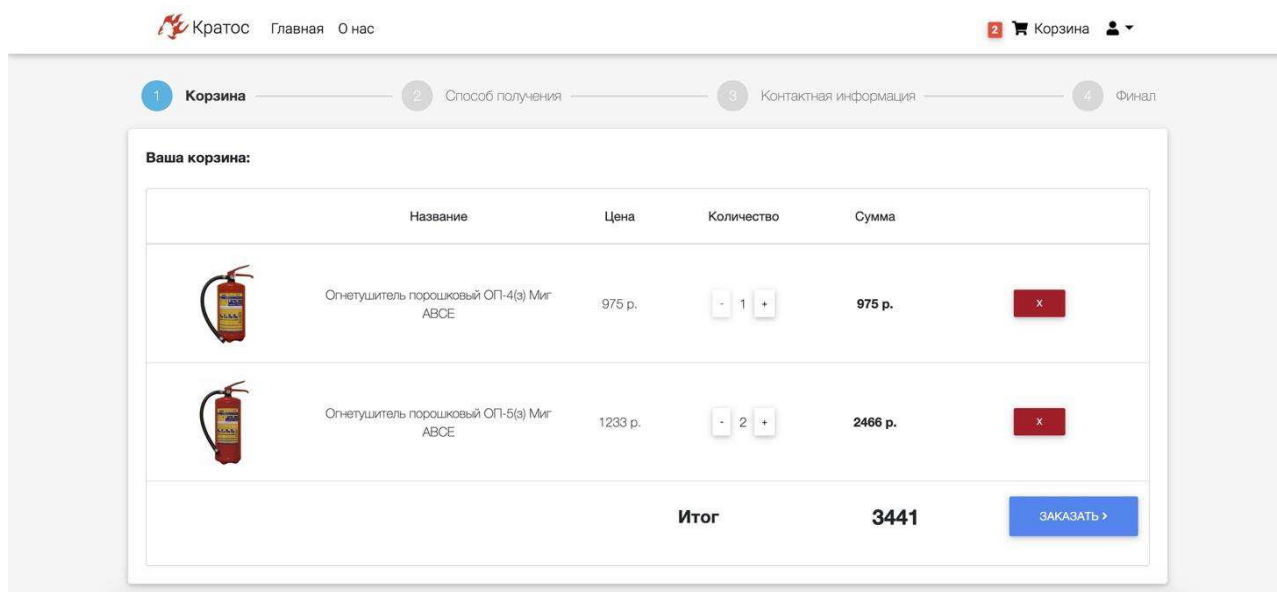


Рисунок 6 – Корзина с товаром

Как покупатель определился с товаром, он может перейти к оформлению заказа (Рисунок 7). Есть два варианта получить товар, это забрать его самовывозом из самого магазина, либо оформить доставку на нужный адрес.

The screenshot shows the 'Способ получения' step of the checkout process. At the top, there is a navigation bar with the store name 'Кратос' and links for 'Главная' and 'О нас'. On the right, there is a shopping cart icon with a '2' and a user profile icon. Below the navigation bar, a progress indicator shows four steps: 1. Корзина, 2. Способ получения (highlighted), 3. Контактная информация, and 4. Финал. The main content area is titled 'Способ получения товара:' and contains two radio button options: 'Самовывоз' (selected) and 'Доставка'. The 'Самовывоз' option is accompanied by the text 'Забрать товар по адресу: Краснодарский край г.Армавир ул.Розы Люксембург 196'. To the right, a summary box titled 'Ваш заказ:' displays 'Состав: 3 товара (3 441)' and 'Способ получения: Самовывоз'. Below this, it shows 'Итого к оплате: 3 441 ₽'. At the bottom of the form, there are two blue buttons: '< НАЗАД' on the left and 'ДАЛЕЕ >' on the right.

Рисунок 7 – Способ получения

Далее, покупатель должен заполнить информацию о себе (Рисунок 8), с помощью которой с ним можно будет связаться.

The screenshot shows the 'Контактная информация' step of the checkout process. The navigation bar and progress indicator are similar to the previous step, but the third step, 'Контактная информация', is now highlighted. The main content area is titled 'Контактная информация' and contains four input fields: 'Фамилия' (with the value 'Иванов'), 'Имя' (with the value 'Иван'), 'Адрес эл. почты' (with the value 'ivan@mail.ru'), and 'Сотовый телефон' (with the value '+7 (123)-123-12-12'). To the right, the same order summary box is present, showing 'Ваш заказ:', 'Состав: 3 товара (3 441)', 'Способ получения: Самовывоз', and 'Итого к оплате: 3 441 ₽'. At the bottom of the form, there are two blue buttons: '< НАЗАД' on the left and 'ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ >' on the right.

Рисунок 8 – Контактная информация



После указания «Контактной информации», заказ полностью считается оформленный, на экране высвечивается оповещение (Рисунок 9). При нажатии кнопки «Хорошо», либо «Крестик». Пользователь попадает на главную страницу сайта.

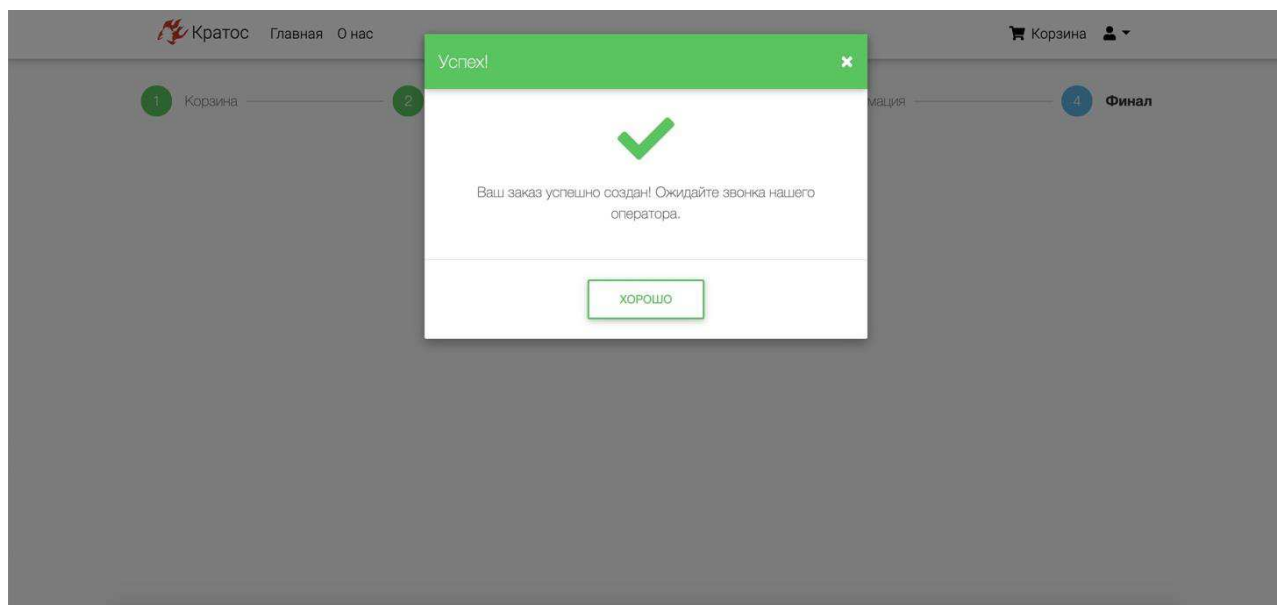


Рисунок 9 – Оповещение об успешном оформлении заказа

Так же, пользователь может ознакомиться с информацией о самом магазине в разделе «О нас» (Рисунок 10). Где указана вся контактная информация, адрес и описание деятельности магазина.

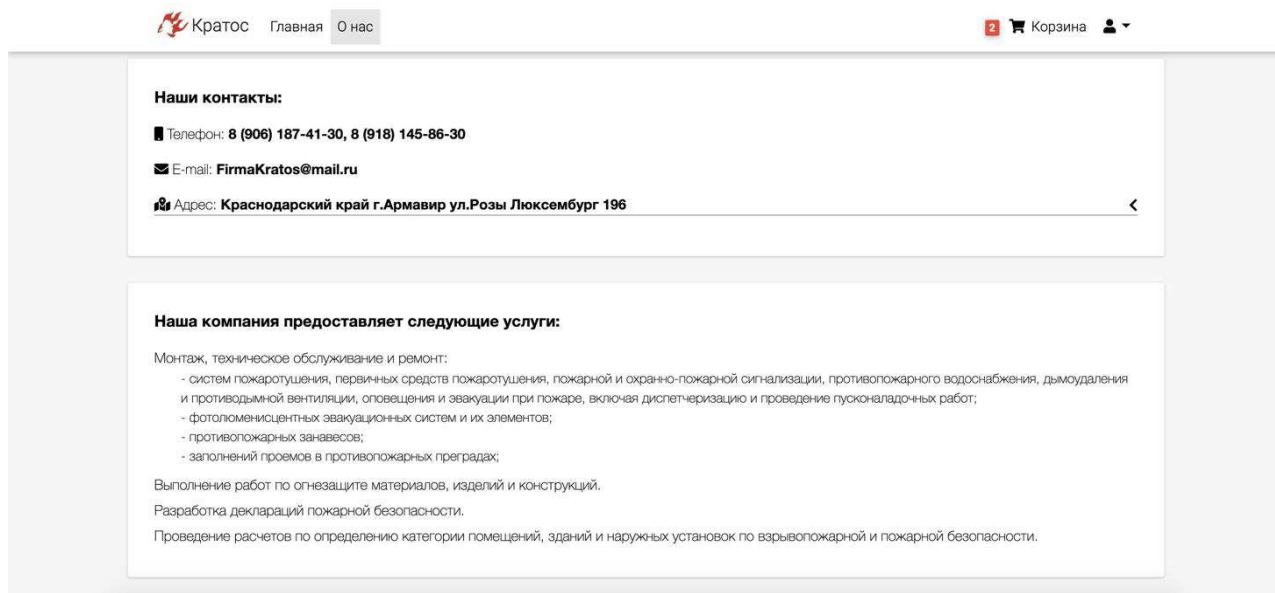


Рисунок 10 – Раздел «О нас»

При нажатии на адрес, открывается карта Яндекс (Рисунок 11) с точным местонахождением.

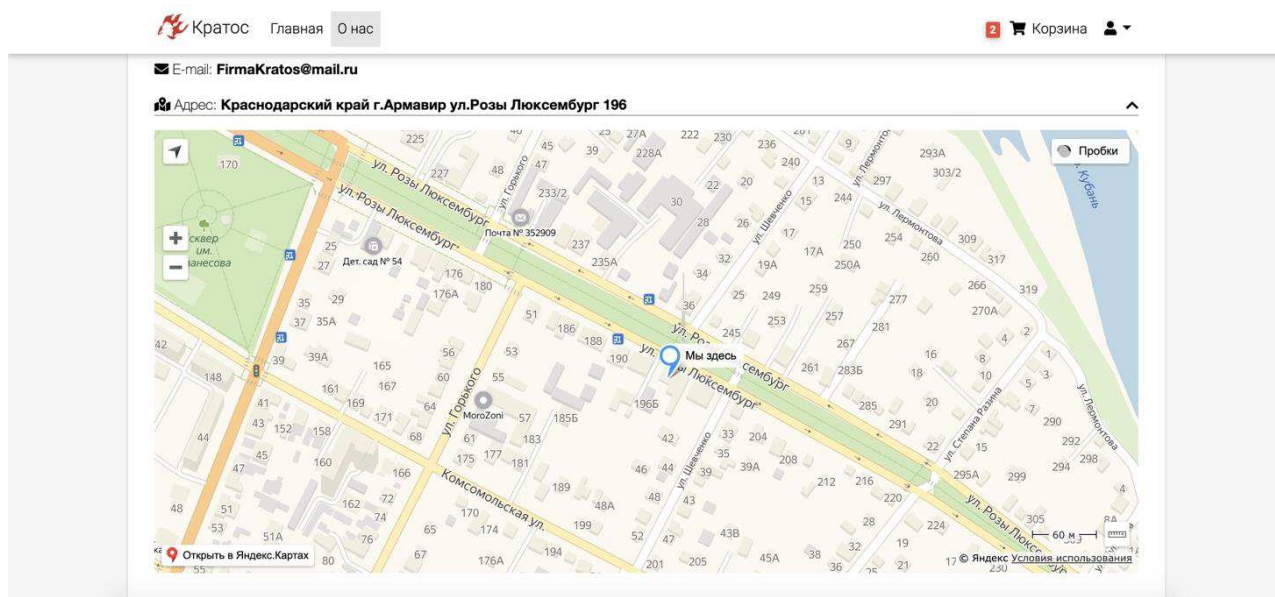


Рисунок 11 – Адрес на карте

Все товары на сайт добавляются через личный кабинет администратора (Рисунок 12).

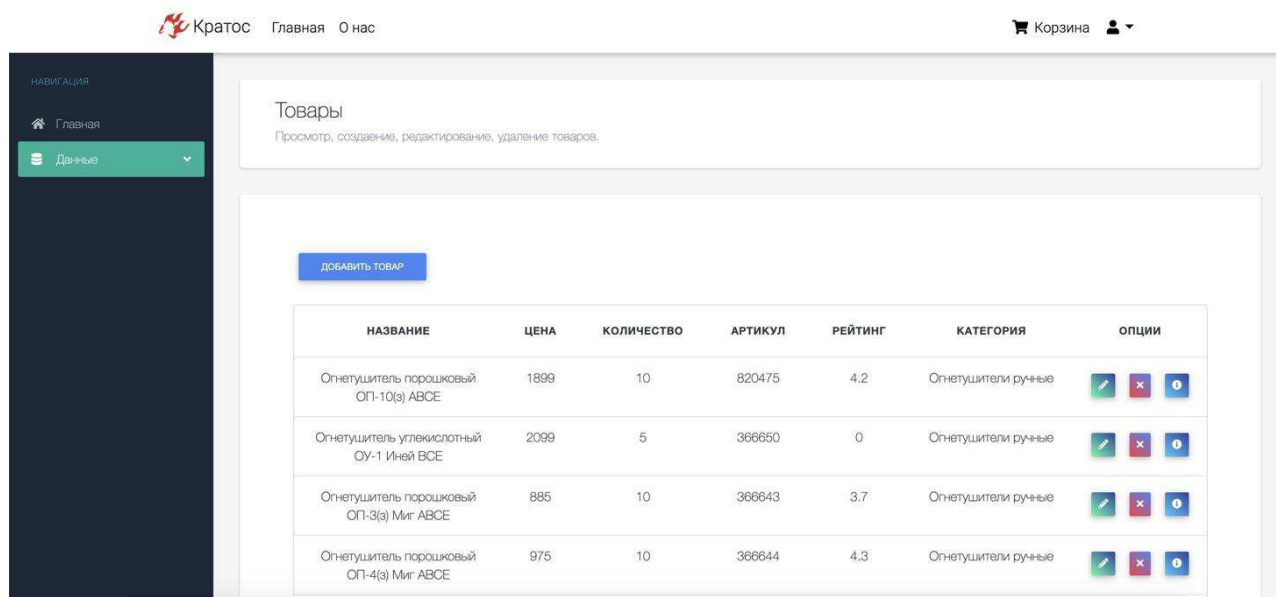


Рисунок 12 – Страница работы с товаром

В нем можно посмотреть информацию о товаре (Рисунок 13).

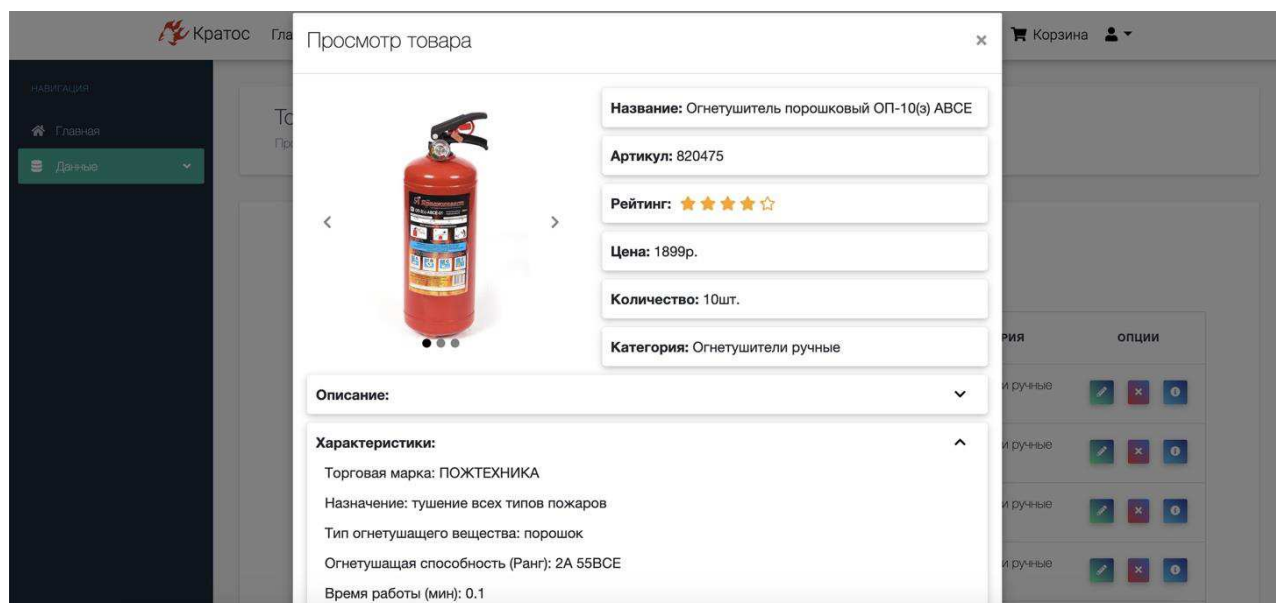


Рисунок 13 – Информация о товаре

Интерфейс личного кабинета позволяет добавить новый товар или отредактировать старый (Рисунок 14).

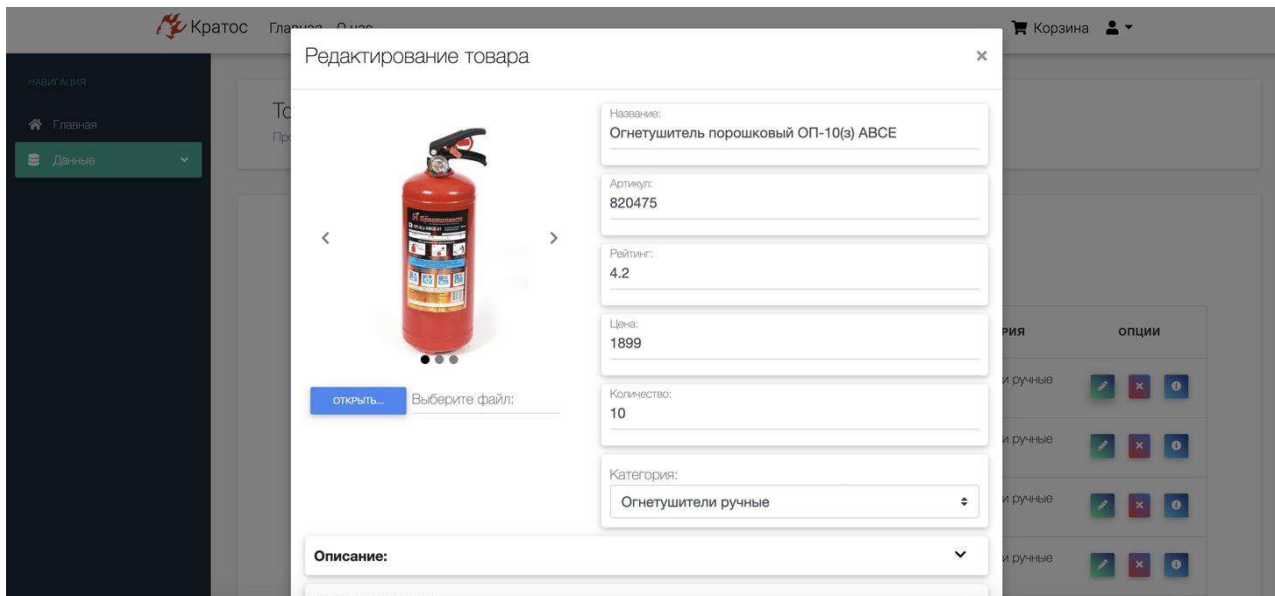


Рисунок 14 – Редактирование товара

При необходимости можно удалить ненужную позицию (Рисунок 15).

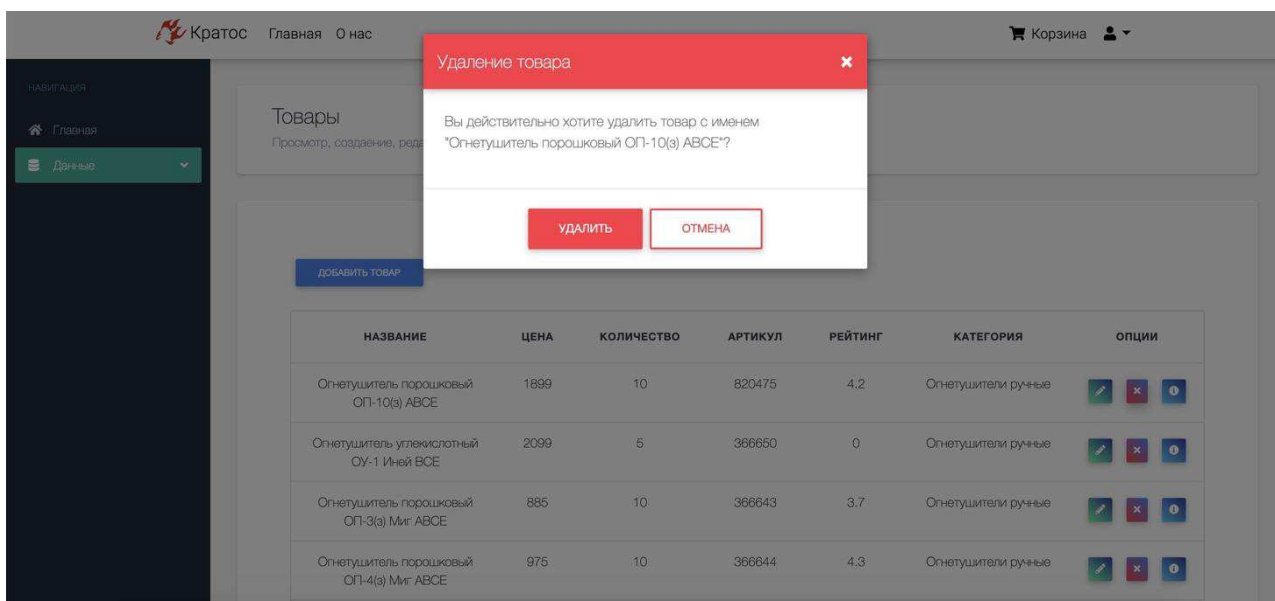


Рисунок 15 – Удаление товара

Чтобы ознакомиться с сайтом подробнее, можно перейти по ссылке – [armkratos.ru](http://armkratos.ru).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В процессе проектирования бакалаврской работы был разработан интернет-магазин по продаже пожарного оборудования.

Интернет-магазин по продаже пожарного оборудования предназначен для продажи различных товаров через интернет. Областью применения данного Web-приложения выступает интернет-торговля.

Создание данного интернет-магазина позволит продвигать и продавать товары, уменьшить издержки на рекламу и приобрести дополнительный рынок сбыта своего товара, расширить клиентскую аудиторию и, как следствие, увеличение прибыли.

Интернет-магазин имеет удобный и понятный интерфейс, благодаря которому не требуется излишних усилий в освоении работы с сайтом. Вся информация не содержит ничего лишнего.

Результаты проверки показали, что система работает без ошибок, имеется возможность работы с веб-сайтом во всех популярных браузерах.


В результате разработки бакалаврской работы были отточены навыки в дизайне сайтов, проектировки интерфейсов, разработке логотипов. Приобретены практические умения HTML и CSS верстки сайтов, а так же использования системы управления содержимым сайта.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Томсон Л., Веллинг Л. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL. "Диасофт", 2016. – 848 с
2. Руководство по PHP [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <http://php.net/manual/ru/index.php>
3. Руководство по VueJs [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <https://vuejs.org/>
4. Справочное руководство по MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <http://www.mysql.ru/docs/man>
5. Справочник Javascript [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <http://javascript.ru/manual>
6. Руководство по Laravel [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <https://laravel.ru/>
7. Руководство по CSS [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS/Reference>
8. Справочник по HTML [Электронный ресурс]. – Режим доступа – <http://htmlbook.ru/html>
9. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. Санкт Петербург: Питер, 2013. – 314 с.
10. Орлов С.Д. Технологии разработки программного обеспечения. Учеб. пособие. 2-е изд. Санкт Петербург: Питер, 2003. – 480 с.
11. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 512 с.
12. Пятковский О.И. Информационная система управления предприятием: учебное пособие / О.И. Пятковский, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова – Барнаул: кафедра ИСЭ, АГТУ, 2010. – 172 с.
13. Водяхо А.И. Архитектура информационных систем. – Москва: Академия, 2012. – 288 с.

14. Советов Б.Я. Представление Информационные технологии. – Москва: Юрайт, 2012. – 272 с.
15. Когаловский М.Р. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. – Санкт-Петербург: Вильямс, 2009. – 365 с.
16. Емельянова Н.З. Проектирование информационных систем. – Москва: Форум, 2010. – 432 с.
17. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы. – Москва: Академия, 2012. – 174 с.


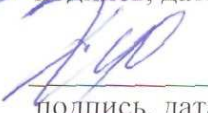
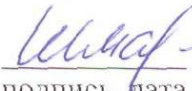
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт космических и информационных технологий  
институт  
Информационных систем  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ИС  
  
подпись П.П.Дьячук  
инициалы, фамилия  
« 21 » 06 2019 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.02 – «Информационные системы и технологии»

Разработка веб-сайта для магазина по продаже пожарного оборудования

Руководитель	 подпись, дата	21.06.19	<u>В.С.Тутатчиков</u>
Консультант	 подпись, дата	21.06.19	<u>С.А.Виденин</u>
Выпускник	 подпись, дата	21.06.19	<u>В.В.Ходунов</u>
Нормоконтролер	 подпись, дата	21.06.19	<u>Ю.В.Шмагрис</u>

Красноярск 2019