

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и Информационных Технологий  
институт  
Информационные Системы  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой ИС  
\_\_\_\_\_ Виденин С. А.  
подпись    инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.02 Информационные системы и технологии

Автоматизированное рабочее место работника интернет магазина

Руководитель	_____	<u>старший преподаватель</u>	<u>Ю. В. Шмагрис</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	
Выпускник	_____		<u>Д. О. Липин</u>
	подпись, дата		
Нормоконтролер	_____	<u>старший преподаватель</u>	<u>Ю. В. Шмагрис</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	

Красноярск 2016

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Автоматизированное рабочее место работника интернет магазина» содержит 44 страниц текстового документа, 31 рисунок, 10 использованных источников.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА, АРМ, БАЗА ДАННЫХ, СУБД, ASP.NET MVC.

Цель проекта – увеличение эффективности качества сервиса продаж цифровой техники.

### Основные задачи:

- Автоматизация принятия заказов;
- Актуализация значений товарных остатков;
- Автоматизация процесса заказа товаров покупателем;
- Упорядочение данных.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1 Общие сведения.....	5
1.1 Анализ предметной области .....	5
1.2 Обзор аналогов.....	6
1.3 Автоматизированное рабочее место .....	9
1.4 Модель данных.....	11
1.5 Базы данных.....	12
1.6 Система управления базами данных.....	13
Глава 2 Проектная часть.....	18
2.1 Структура системы .....	18
2.2 USE-CASE диаграмма .....	18
2.3 SADT Модель процесса.....	19
2.4 ASP.NET MVC .....	22
2.5 Описание интерфейса и функционирования программы .....	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	44

## ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация человеческого труда коснулась практически всех отраслей нашей деятельности. Сегодня ни одно учреждение, компания или организация не способны достаточно эффективно функционировать без применения программно-технологических средств. Непрерывное развитие любой организации, а как следствие увеличение сложности и объемов информации требует внедрения автоматизированных информационных технологий.

В наши дни крупные торговые сети не могут нормально существовать без наличия интернет магазина. Такая необходимость характеризуется не только потребностью покупателей, но и преодолением временной и пространственной разницы между производством и потребителями продукции.

Цель разработки автоматизированного рабочего места работника интернет магазина – увеличение эффективности качества сервиса продаж цифровой техники.

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи:

- Автоматизация принятия заказов;
- Актуализация значений товарных остатков;
- Автоматизация процесса заказа товаров покупателем;
- Систематизация данных.

## **Глава 1 Общие сведения**

### **1.1 Анализ предметной области**

Интернет-бизнес, на сегодняшний день, – это активно развивающаяся отрасль коммерческой деятельности. Перевод традиционных продаж в сеть интернет делает ведение торговли более гибким, так как электронная коммерция, оперируя цифровой информацией в компьютерных сетях, облегчает сотрудничество людей. Развитие технологий сделало возможным совершение покупок, не вставая из-за стола, при этом получая информацию о товарах в достаточном для принятия решения объеме, знакомясь с оценками других покупателей, высказывая свое мнение и т.д. С каждым годом интернет магазины становятся наиболее популярными инструментами осуществления продаж и совершения покупок. Однако в настоящее время практически в любой организации может сложиться такая ситуация, когда информации слишком много, или она не структурирована, не всегда достоверна, ей практически невозможно оперировать и получать в реальные сроки. Разрешению этих проблем способствует концепция разработки модели предметной области, а также создания и использования баз данных. Автоматизированная модель электронного магазина, наиболее эффективное решение данной проблемы. При первом входе в систему клиенту предлагается зарегистрироваться, в противном случае он не сможет совершать покупки. Регистрация клиента реализуется в один этап: клиент заносит свои данные и уникальный идентификатор(пароль) в систему, где хранятся данные о всех клиентах. После этого клиент получит доступ к просмотру имеющихся товаров и совершению покупок. Покупка осуществляется в два этапа. Найдя нужный товар, клиент может добавить его в заказ, указав необходимое количество. После необходимо заполнить форму доставки, указав адрес и другие личные данные. Пользователь так же может посетить специальные разделы, такие как новости и форум, где он может ознакомиться с акциями, специальными предложениями, отзывами других

покупателей и задать интересующие его вопросы. Администратор по мере поступления новых товаров вносит их в базу, редактирует информацию о уже имеющихся товарах. Публикует новости, отвечает на вопросы пользователей и обрабатывает поступившие заказы.

Веб-приложение «Автоматизированное рабочее место работника интернет магазина» – автоматизирует работу интернет магазина цифровой техники. Данное приложение позволяет структурировать данные о товарах и значениях товарных остатков на складе, автоматизирует процесс заказа товаров, а также, улучшает качество сервиса, делая процесс покупки более удобным и быстрым.

## **1.2 Обзор аналогов**

Проблема создания интернет магазина очень актуальна, поэтому существует большое количество CMS (система управления содержимым), решающих эту задачу.

Система управления содержимым представляет собой программное обеспечение или информационную систему, которая предназначена для организации и обеспечения процесса создания, управления и редактирования содержимым.

CMS выполняют ряд функций:

- Управление содержимым: соблюдение режима доступа, хранение, контроль версий, управление потоками документов;
- Организация работы над контентом, предоставление инструментов для создания и редактирования содержимого;
- Представление информации в удобном для навигации виде;
- Публикация содержимого.

В системах управления содержимым могут содержаться самые различные данные: фотографии, документы, фильмы, научные данные и т.д. CMS часто

используются для управления, хранения, публикации и пересмотра документации.

Ниже представлены наиболее часто используемые системы управления контентом.

Одна из наиболее популярных CMS — Joomla. Данная система обладает рядом достоинств, благодаря которым веб-разработчики предпочитают именно это программное обеспечение.

Преимущества Joomla:

- Бесплатность;
- Безопасность;
- Широкие возможности;
- Большой выбор расширений (модули, плагины, компоненты).

Однако, как и у каждого продукта у Joomla есть свои недостатки, которые необходимо учитывать при последующих разработках.

Недостатки Joomla:

- SEO-ограниченность;
- Появление копий при редактировании URL адресов;
- Сложность в изучении.

При работе с Joomla, создается впечатление, что разработчики создали систему, ограниченную в SEO продвижении, что обуславливается следующими недостатками:

- Отсутствие полей для заполнения мета-тега <title> (в поле <title> подставляется значение заголовка статьи);
- Заголовки заключены в тег <H2>, а не в <H1>.

Перечисленные упущения создают серьезные сложности при продвижении сайтов.

Еще один минус данной CMS заключается в том, что при редактировании адреса страницы создается ее дубль, что опять-таки создает серьезные неудобства при продвижении сайта [1].

Вторая по популярности в мире система управления контентом – WordPress. Это CMS с открытым исходным кодом, написанная на языке программирования — PHP, использующая сервер базы данных — MySQL.

Wordpress обладает рядом преимуществ:

- Достаточно большой выбор шаблонов;
- Простая и удобная панель управления;
- Возможность редактировать код шаблонов;
- Большой выбор компонентов и плагинов.

Из недостатков стоит выделить следующие:

- Высокая нагрузка на сервер;
- Ограниченный набор базовых функций и инструментов;
- Дублирование страниц и изображений, при редактировании;
- Большое количество низкокачественных расширений с ошибками;
- Относительное недоверие поисковых систем к сайтам, созданных с использованием бесплатных шаблонов;
- Низкая скорость загрузки страниц.

Большое количество плагинов к WordPress могут значительно увеличить нагрузку на сервер, на котором располагается веб-приложение. Во избежание данной проблемы необходимо сокращать количество плагинов и расширений до необходимого минимума, что затрудняет создание качественного продукта. Кроме того, для увеличения скорости работы нужно использовать плагины для кэширования страниц и оптимизировать работу базы данных [2].

Еще одним недостатком WordPress является то, что он автоматически генерирует дубли страниц, что негативно отражается на продвижении сайта.

Поскольку CMS системы обладают значительными недостатками, такими как:

- SEO-ограниченность;
- Ограниченные возможности;
- Низкая скорость загрузки веб страниц;



- Высокая нагрузка на сервера;
- Дорогостоящие, зачастую некачественные плагины.

Ввиду представленных выше недостатков CMS систем, было принято решение самостоятельно разрабатывать приложение для реализации поставленной задачи, используя фреймворк ASP.NET MVC. Данная платформа обладает практически неограниченным набором функций и возможностей.

Также, решающим фактором послужило то, что в будущем планируется дальнейшее развитие проекта, а системы управления контентом обладают конечным набором возможностей, которые возможно не смогут решить поставленные задачи и не покроют весь бизнес-процесс.

### **1.3 Автоматизированное рабочее место**

Автоматизированное рабочее место (АРМ) является совокупностью программных и технических ресурсов, которые осуществляют обработку данных и автоматизируют функции управления в конкретной отрасли деятельности.

АРМ представляет собой вычислительную систему, устанавливаемую на рабочих местах, обеспечивающую автоматизацию работы специалистов. Роль АРМ определяется характером их участия в процессе управления конкретной сферы деятельности.

Автоматизированное рабочее место создается как инструмент для рационализации управленческой деятельности, решения конкретных задач и выполнения конечного набора функций. Наиболее распространенной функцией АРМ является информационное обслуживание. Несмотря на то, что эта функция присуща практически любому АРМ, особенности ее реализации зависят от нужд конечных пользователей. Автоматизированные рабочие места имеют проблемно-профессиональную ориентацию на конкретную предметную область [3].

Свойства АРМ:

- Возможность создания и сопровождения проектов автоматизированной обработки данных;
- Доступность (доступный пользователю набор технических, информационных и программных инструментов);
- Осуществление пользователем обработки данных;

Для каждого объекта управления необходимо предусматривать АРМ, соответствующие их назначению. Однако принципы проектирования любых АРМ должны быть едиными:

- Устойчивость (Система должна выполнять заданные функции независимо от степени воздействия внутренних или внешних факторов. Это означает, что неполадки в составных частях должны быть легко устранимы, а работоспособность системы быстро восстанавливаема);
- Системность (АРМ следует рассматривать как системы, архитектура которых обусловлена функциональным назначением.);
- Гибкость (адаптивность системы к возможным изменениям, благодаря модульному построению всех подсистем и стандартизации их элементов);
- Эффективность (показатель уровня реализации приведенных выше принципов, сопоставленного с затратами на создание и эксплуатацию системы).

Можно выделить следующие основные функции АРМ:

- Удовлетворение вычислительных и информационных потребностей специалиста;
- Простота работы на АРМ;
- Минимальное время ответа на запросы пользователей;
- Адаптация к профессиональным запросам.

Обычно в состав АРМ входят:

- Комплекс технических средств;

- Комплекс программных средств (прикладные и вспомогательные программы);

- Комплекс информационного и методологического обеспечения.

Использование АРМ оптимизирует работу специалиста, высвобождая время, расходуемое на выполнение рутинных действий (сбор данных, сложные однотипные расчеты), для творческой научно-обоснованной деятельности в решении профессиональных задач. Так же уменьшается возможность ошибок, вследствие уменьшения влияния человеческого фактора.

Внедрение АРМ обладает следующими достоинствами:

- Повышение безопасности производства (при использовании в промышленности);

- Автоматизация труда;

- Экономия времени при принятии управленческих решений;

- Повышение производительности труда.

Функционирование АРМ может быть эффективно только при условии сбалансированного распределения нагрузки между человеком и информационными средствами обработки информации. Лишь в этом случае использование АРМ увеличит как производительность труда, так и эффективность управления [4].

#### **1.4 Модель данных**

Моделью данных принято считать совокупность представления и обработки данных в системах управления базами данных(СУБД), в состав которой входят три аспекта:

- Методы манипулирования данными;

- Методы описания и обеспечения целостности БД;

- Методы описания логических структур и типов данных в БД.

Аспект манипуляции данными описывает каким образом осуществляются переходы между состояниями БД и способы извлечения информации из базы данных. Методы описания определяют каким образом описываются корректные состояний БД. Структурная часть модели данных фиксирует основные логические структуры, которые применяются на уровне пользователя при организации БД, соответствующих данной модели.

## **1.5 Базы данных**

База данных представляет собой совокупность самостоятельных материалов, структурированных таким образом, чтобы электронное вычислительное устройство могло найти и обработать эти материалы.

Данные в базе данных структурированы(систематизированы). Это означает, что в конкретном случае выделены составные части и связи между ними, с каждым элементом или связью соотносятся допустимые операции и определённая семантика.

Структурированные таким образом данные позволяют осуществлять результативный поиск и обработку данных. Результативность определяется тем, каким образом соотносятся гибкость и мощность возможностей к затраченным ресурсам.

Существует несколько разновидностей баз данных, различающихся по различным критериям.

БД по технологии хранения:

- В оперативной памяти (Данные на стадии исполнения находятся в оперативной памяти.);
- Во вторичной памяти (Средой постоянного хранения является аппаратная, энергонезависимая память, как правило запоминающие устройства произвольного доступа.);
- В третичной памяти (средой постоянного хранения являются отсоединяемые от сервера устройства хранения).

БД по модели данных:

- Сетевые (логическая модель данных, является расширением иерархического подхода. Строгая математическая теория, характеризует структурный подход, аспект целостности и подход к обработке данных в сетевых базах данных.);
- Объектно-реляционные (базы данных, поддерживающие технологии, реализующие объектно-ориентированный подход: объекты, классы и наследование реализованы в структуре БД);
- Иерархические (модель данных, использующая представление базы данных в виде древовидной структуры, состоящей из данных различных уровней.);
- Объектные (являются системой управления базами данных, в которых информация представлена в виде объектов, используется в объектно-ориентированном программировании.);
- Реляционные (логическая модель данных, прикладная теория построения БД, которая является приложением к задачам обработки данных таких разделов математики, как логика первого порядка и теория множеств.);
- Объектно-ориентированные (база данных, в которой данные моделируются в виде объектов, их атрибутов, методов и классов.).

По степени распределенности:

- Централизованные (БД, развернутая на одном сервере.);
- Распределённые (БД, составные части которой размещены в различных узлах компьютерной сети.).

## **1.6 Система управления базами данных**

Под системой управления базами данных (СУБД) понимают совокупность программных средств специального или общего назначения, обеспечивающих управление, создание и использование баз данных.

Как правило СУБД содержит следующие компоненты:

- Ядро (отвечает за управление данными в оперативной и внешней памяти);
- Процессор языка БД (оптимизирует извлечение, изменение и создание данных);
- Подсистема поддержки времени исполнения (интерпретирует программы манипуляции данными, отражающие пользовательский интерфейс с СУБД);
- Внешние утилиты (сервисные программы) (обеспечивают дополнительные возможности по обслуживанию информационной системы).

Основные функции СУБД:

- Обеспечение быстрого доступа к информации;
- Управление данными;
- Поддержка языков БД;
- Журнализация изменений, резервное копирование и восстановление базы данных.

Преимущества использования систем управления базами данных:

- Быстрый поиск данных за счёт их структурированности;
- Оптимизация труда человека;
- Минимизация затрат на производство и сбыт товаров и услуг.

Существует множество классификаций систем управления базами данных. Ниже представлены некоторые из них:

По степени расположения:

- Локальные;
- Распределённые;

По способу доступа к БД:

- Клиент-серверные;
- Файл-серверные;
- Встраиваемые.

Существует множество систем управления базами данных, ниже рассмотрены три наиболее популярных СУБД:

- MS SQL Server;
- Oracle Database;
- PostgreSQL.

Программное обеспечение PostgreSQL является самым профессиональным из всех рассмотренных СУБД. Главное отличие PostgreSQL от других систем управления базами данных заключается в возможности поддержки востребованного объектно-ориентированного и реляционного подхода к БД. Например, полная поддержка транзакций, а именно: последовательность, атомарность, изоляционность, прочность (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability (ACID)). Благодаря современным технологиям Postgres очень производительна. Параллельные вычисления достигаются не за счет блокировки операций чтения, а благодаря реализации управления инвариантного параллелизма, что также обеспечивает соответствие ACID. Postgre очень легко расширять собственными процедурами, которые называются хранимые процедуры. Это значительно упрощает использование постоянно повторяемых операций.

Несмотря на то, что PostgreSQL не может похвастаться большой популярностью в отличие от MS SQL, существует довольно большое количество плагинов, облегчающих работу с этой СУБД.

PostgreSQL обладает рядом достоинств, ниже представлены некоторые из них:

- Открытое программное обеспечение, соответствующее стандарту SQL;
- Существует довольно большое сообщество, в котором легко можно найти ответы на интересующие Вас вопросы;
- Множество плагинов - несмотря на огромное количество встроенных функций, существует очень много дополнений, позволяющих разрабатывать и управлять данными этой СУБД;

- Расширения - существует возможность расширения функциональных возможностей за счет сохранения хранимых процедур;
- Объектность - PostgreSQL является не только реляционной СУБД, но и объектно-ориентированной с поддержкой наследования и много другого;  
Как и любое ПО PostgreSQL имеет свои недостатки:
- Производительность - при простых операциях чтения PostgreSQL может значительно нагружать сервер, что делает его медленнее своих конкурентов, таких как MySQL;
- Популярность – PostgreSQL не может похвастаться своей популярностью, хотя и имеет довольно большое сообщество;
- Хостинг - в силу выше перечисленных факторов довольно сложно найти хостинг, поддерживающий эту СУБД;

Microsoft SQL Server - это система управления и анализа реляционных баз данных в вопросах электронной коммерции, хранилищ данных и производственных отраслей. Основным используемым языком запросов - Transact-SQL. Transact-SQL является реализацией стандарта ANSI/ISO по структурированному языку запросов (SQL) с расширениями. Используется для работы как персональных баз данных, так и крупномасштабных баз.

Microsoft SQL Server является одной из наиболее мощных СУБД и имеет клиент – серверную архитектуру. Эта СУБД позволяет удовлетворять такие требования, предъявляемые к системам распределенной обработки данных, как параллельная обработка данных, тиражирование, поддержка масштабных баз данных на относительно маломощных аппаратных платформах при сохранении несмежного управления.

SQL Server не ориентирован для разработки пользовательских приложений, а выполняет функции управления базой данных. Для пользовательского приложения Microsoft SQL Server является функциональным источником генерации и управления данными.

Microsoft SQL Server предназначен исключительно для поддержки клиент-серверных систем. Он поддерживает масштабный спектр инструментов



разработки и максимально прост в интеграции с приложениями, работающими на ПК [5].

Oracle Database - объектно-реляционная система управления базами данных разработанная компанией Oracle. Данная СУБД поддерживает самые большие базы данных с потенциальным размером до сотен гигабайт. Так же Oracle поддерживает большое число пользователей, одновременно выполняющих разнообразные операции, которые используют одни и те же данные. Он обеспечивает согласованность данных и тем самым минимизирует соперничество за данные. Oracle поддерживает все описанные выше возможности, при этом сохраняя высокую степень производительности обработки данных.

В нашем случае целесообразно использовать MSSQL Server, т.к. в данном случае для реализации проекта используется фреймворк ASP.NET MVC, который является разработкой корпорации Microsoft, таким образом не возникнет сложностей при интеграции данных между ASP.NET MVC и MSSQL Server. Кроме этого MSSQL Server имеет более низкие требования к аппаратному обеспечению, обеспечивая при этом хорошую производительность.

## Глава 2 Проектная часть

### 2.1 Структура системы

АРМ «Работника интернет магазина» разработано по принципу «клиент-серверной» системы. Архитектура определяет общие принципы организации взаимодействия в сети, где имеются серверы, узлы-поставщики функций и клиент, потребитель этих функций. Краткая схема представлена на Рисунке 1.

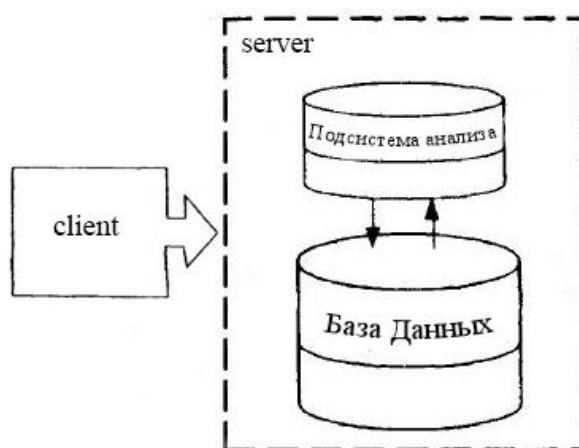


Рисунок 1 – Краткая схема системы

### 2.2 USE-CASE диаграмма

USE-CASE диаграмма (диаграмма вариантов использования), отображает отношения между актёрами и прецедентами. Актер представляет собой любую внешнюю по отношению к моделируемой системе сущность, которая взаимодействует с системой и использует ее функциональные возможности для достижения определенных целей. Прецедент (вариант использования) — спецификация последовательностей действий в унифицированном языке моделирования, которые может осуществлять система, подсистема или класс, взаимодействуя с внешними действующими лицами.

Диаграмма вариантов использования представлена на рисунке 2.

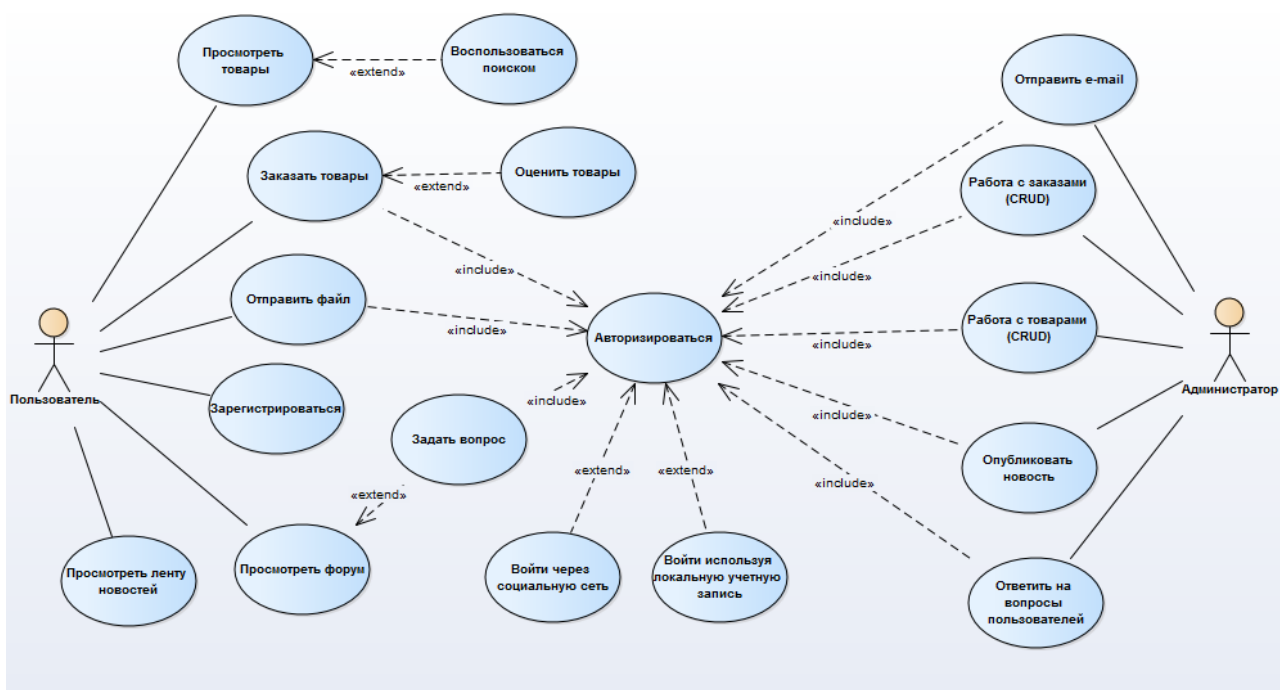


Рисунок 2 – USE-CASE диаграмма

### 2.3 SADT Модель процесса

Модель SADT – это модель проектируемого процесса, построение которой позволяет наглядно отобразить проектируемый процесс. Модель процесса «Формирование заказа» изображена на рисунках 3-5.

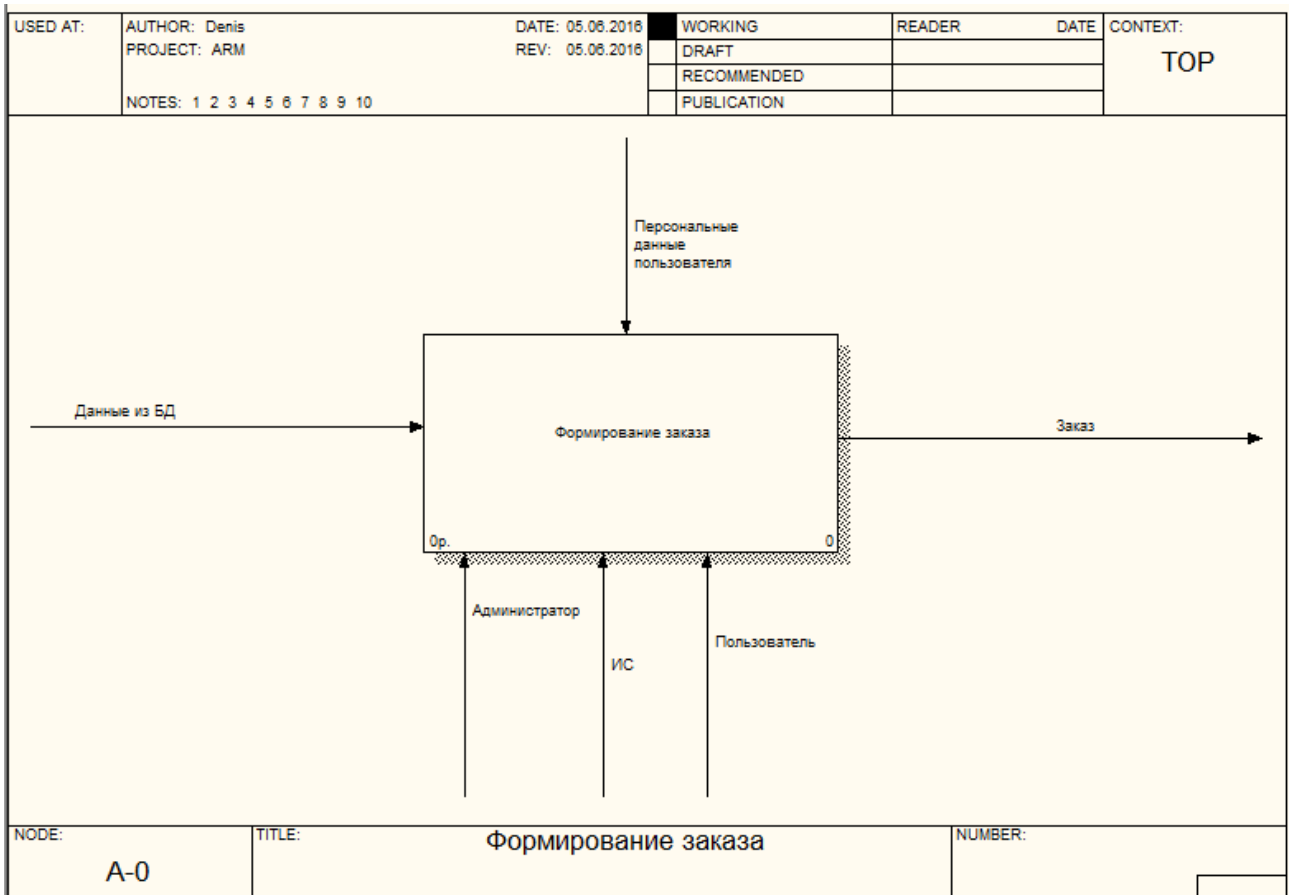


Рисунок 3 – Контекстная диаграмма процесса

Начальная контекстная диаграмма потоков данных содержит нулевой процесс с именем, отражающим деятельности организации, внешние сущности, соединённые с нулевым процессом посредством потоков данных.

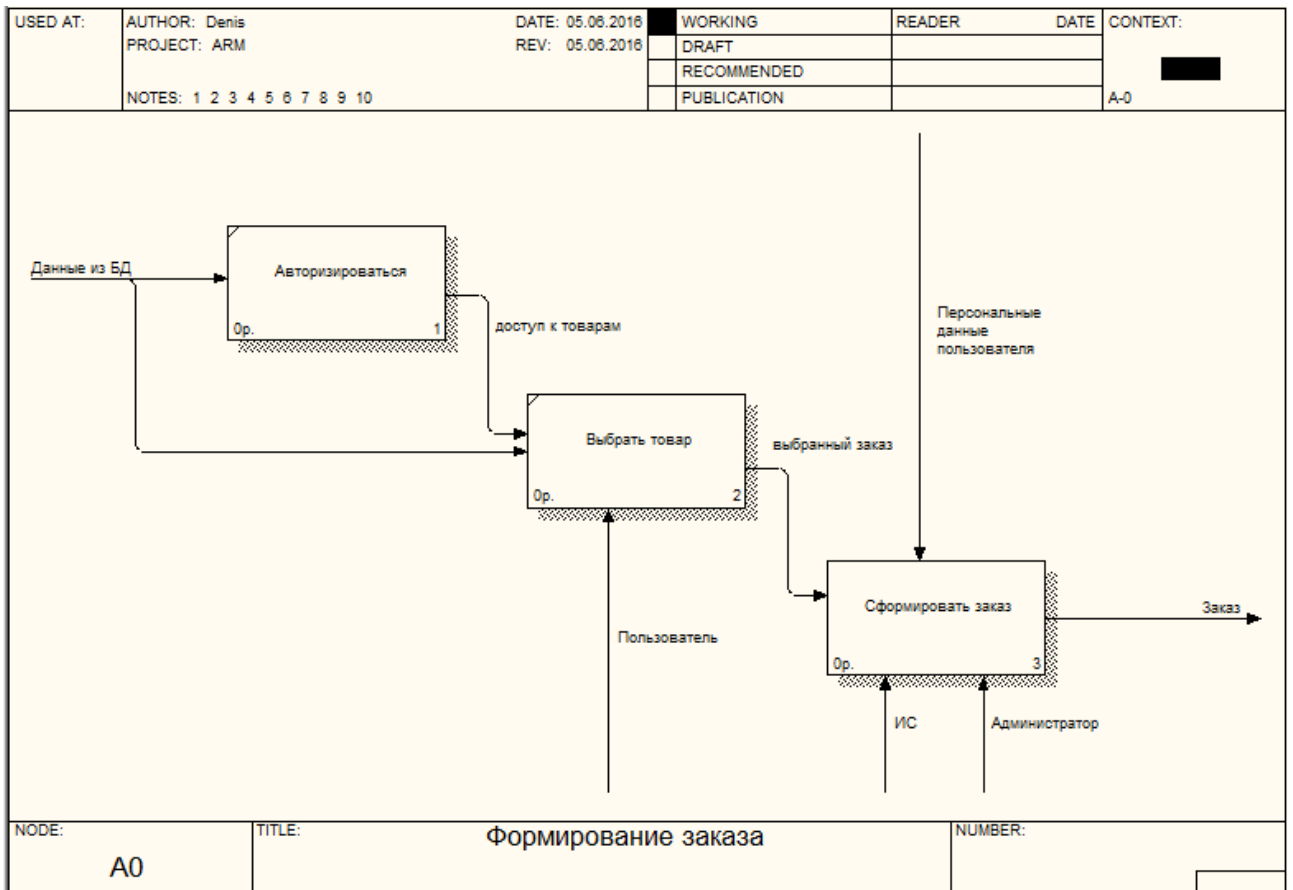


Рисунок 4 – Декомпозиция контекстной диаграммы

Весь поток разбивается на 3 части, первый блок работает с базой данных, второй анализирует выбранные пользователем данные, третий формирует заказ.

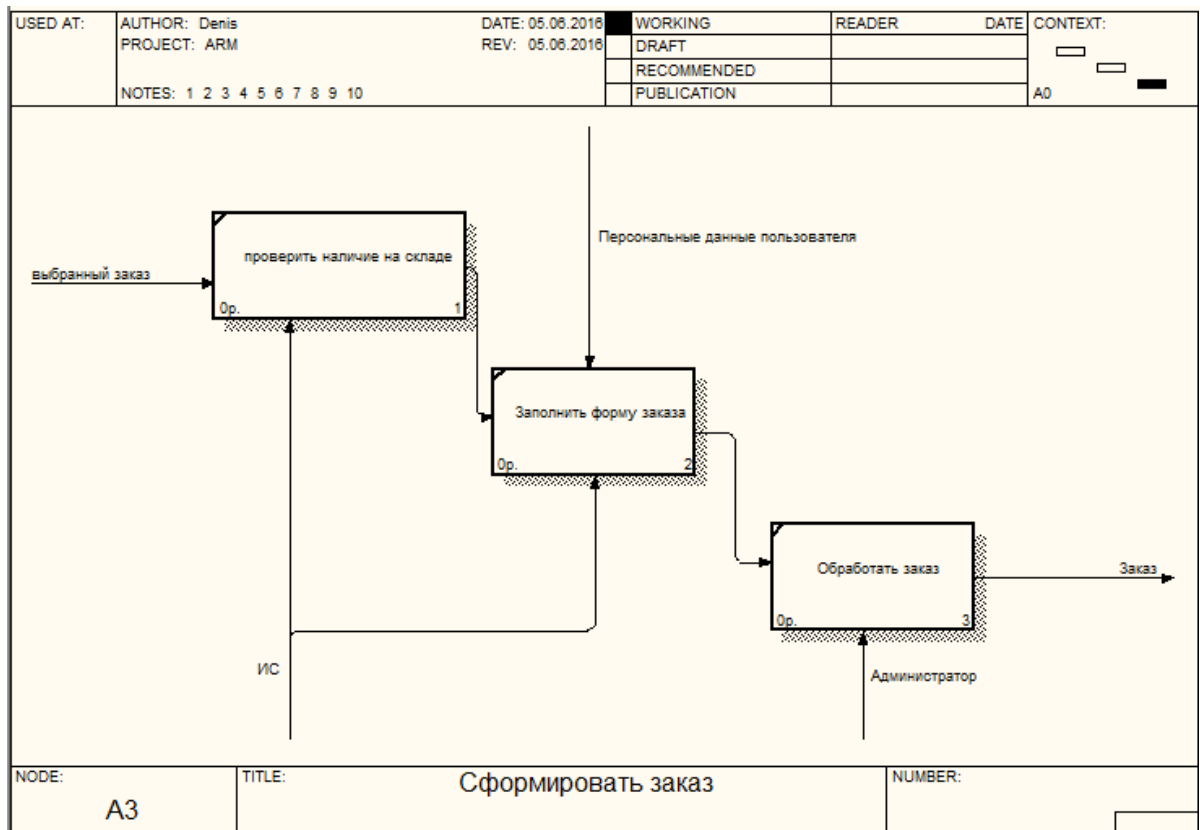


Рисунок 5 – Декомпозиция блока «Сформировать заказ»

## 2.4 ASP.NET MVC

Model-View-Controller (MVC) - архитектурный паттерн, разграничивает приложение на три уровня: представление, модель и контроллер. Фреймворк ASP.NET MVC предоставляет широкие возможности для тестирования.

Шаблон проектирования MVC представлен на рисунке 6.



Рисунок 6 – Шаблон разработки MVC

Модель содержит в себе доменную модель приложения. Другими словами, она отображает предметную область. Объекты доменной модели обычно являются проекцией модели в базе данных. Модель является независимой частью приложения.

Представления осуществляют отображение пользовательского интерфейса. Он создается на основе данных моделей, так как представления в ASP.NET являются строго типизированными.

Контроллеры реализуют взаимодействие с пользователем, навигацию между представлениями, а также содержит в себе бизнес-логику. Контроллеры обрабатывают входные данные и реагируют на действия пользователя. В некоторых случаях в данном уровне осуществляется работа с базой данных.

Связь между этими слоями упрощает командную разработку приложения, так как некоторые разработчики могут заниматься разработкой контроллеров, а другие – реализацией представлений.

Платформа ASP.NET MVC имеет множество преимуществ:

- Разделение приложения на 3 уровня упрощает разработку, т.к. пропадает необходимость работы со сложными структурами;
- Встроенная система маршрутизации (роутинга) обеспечивает читаемые адреса страницы, что облегчает пользователю навигацию по приложению;
- Присутствует поддержка написания unit-тестов.

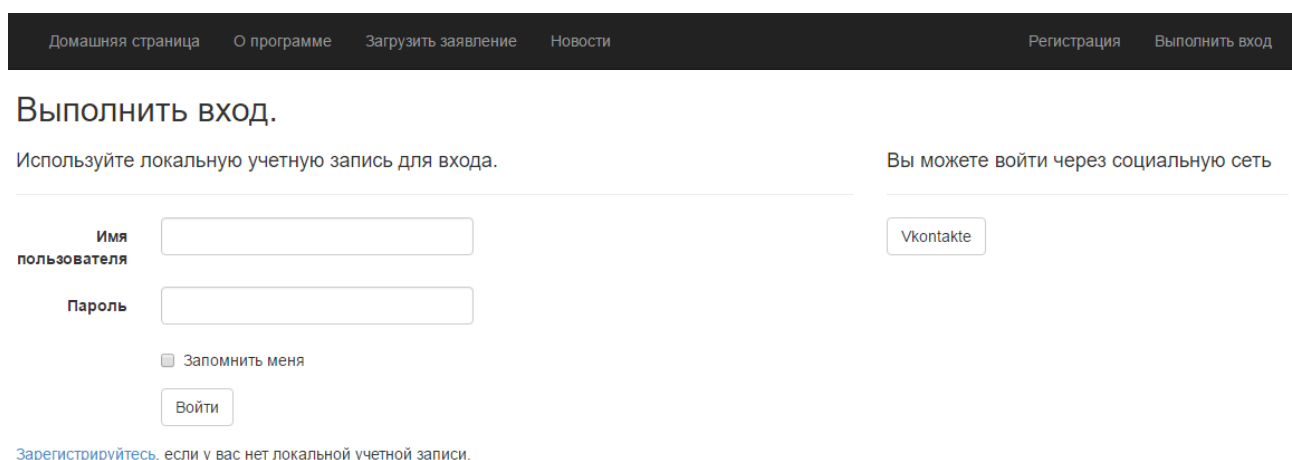
Фреймворк ASP.NET MVC предоставляет широкий спектр возможностей. Гибкость платформы позволяет разработчику настроить свою систему маршрутизации или использовать другой механизм представлений. Также данная платформа поддерживает возможность внедрения зависимости (DI). Соответственно существует возможность настроить ИОС-контейнер, чтобы реализовать паттерн разработки «Инверсия управления». Это делает код приложения слабо-связным путем замены реализации класса на интерфейс, который данный класс реализует. Следовательно, станет проще сопровождение приложения, а также ускорится скорость разработки, т.к. программисту не

важно, как реализован класс, а достаточно знать, какие методы он имеет. Технология Code First позволяет генерировать базу данных, основываясь на существующей модели. И даже если модель в будущем изменится, таблицы в базе можно обновить путем миграции данных. Учитывая, что представления в ASP.NET MVC строго типизированные, появляется возможность генерации представлений с уже реализованными в контроллере методами. Это значительно упрощает разработку и повышает скорость реализации проекта [6].

## 2.5 Описание интерфейса и функционирования программы

Любой неавторизованный пользователь имеет доступ к просмотру товаров, ленты новостей и форума. Доступ к заказу товаров интернет магазина станет доступен только после аутентификации. Для авторизации необходимо кликнуть по вкладке «Выполнить вход», в верхней правой части экрана. Авторизоваться можно используя локальную учетную запись, заполнив поля «Имя пользователя» и «Пароль». Так же можно войти через социальную сеть «Vkontakte», кликнув по соответствующей кнопке.

Страница авторизации представлена на рисунке 7.



Домашняя страница   О программе   Загрузить заявление   Новости   Регистрация   Выполнить вход

### Выполнить вход.

Используйте локальную учетную запись для входа.   Вы можете войти через социальную сеть

Имя пользователя:

Пароль:

Запомнить меня

[Зарегистрируйтесь, если у вас нет локальной учетной записи.](#)

Рисунок 7 – Окно «Авторизация»



Если у пользователя еще нет учетной записи, то он может зарегистрироваться. Для этого необходимо кликнуть по вкладке «Регистрация» в верхней правой части экрана или кликнуть по ссылке «Зарегистрируйтесь» на странице авторизации и в открывшемся окне заполнить поля:

- Имя пользователя;
- Пароль;
- Подтверждение пароля.

После чего необходимо нажать на кнопку «Регистрация». Страница регистрации представлена на рисунке 8.

Домашняя страница    О программе    Загрузить заявление    Новости

## Регистрация.

Создайте новую учетную запись.

Имя пользователя

Пароль

Подтверждение пароля

© 2016 – приложение ASP.NET

Рисунок 8 – Окно «Регистрация»

После осуществления авторизации пользователь получит доступ к заказу товаров. Для этого необходимо кликнуть по вкладке «Домашняя страница». Домашняя страница представлена на рисунке 9.

# Интернет-магазин цифровой ТЕХНИКИ

Воспользуйтесь услугами нашего магазина

Вы можете заказать товар со  
склада

[Заказать товары »](#)

Рисунок 9 – Домашняя страница

И далее нажать на кнопку «Заказать товары». После чего откроется страница товаров на которой пользователь может ознакомиться с информацией, такой как:

- Наименование товара;
- Производитель;
- Цена;
- Наличие на складе;
- Описание;
- Рейтинг.

Страница товаров представлен на рисунке 10.

## Товары

Наименование товара	Производитель	Цена	Наличие на складе	Описание	Рейтинг	
Sony xperia z5	Sony	55000	<input checked="" type="checkbox"/>	Смартфон с современной камерой, оснащенный гибридным автофокусом.	6	<a href="#">Заказать</a> <a href="#">Оценить</a>
Iphone 6s	Apple	70000	<input checked="" type="checkbox"/>	Современный смартфон с отличными характеристиками. 3D Touch. Фотографии 12 Мп. Видео 4K.	8	<a href="#">Заказать</a> <a href="#">Оценить</a>
Macbook air	Apple	120000	<input checked="" type="checkbox"/>	Современный ультратонкий ноутбук с современной начинкой и уникальным дизайном.	9,5	<a href="#">Заказать</a> <a href="#">Оценить</a>
Ноутбук HP Pavilion	HP	42000	<input checked="" type="checkbox"/>	Ноутбук HP Pavilion 15 с дисплеем BrightView (1366 x 768) и диагональю 39,6 см (15,6") HD	6	<a href="#">Заказать</a> <a href="#">Оценить</a>
Смартфон Lenovo S90	Lenovo	11000	<input checked="" type="checkbox"/>	Благодаря цельному корпусу из алюминиевого сплава смартфон Lenovo S90 невозможно не заметить. Кроме того, он надежно защищен от царапин и отпечатков пальцев.	7	<a href="#">Заказать</a> <a href="#">Оценить</a>

[Распечатать](#)

Рисунок 10 – Страница «Товары»

Для заказа интересующего товара пользователю необходимо нажать на кнопку «Заказать» в правой части экрана и далее на открывшейся странице заполнить поля:

- Количество;
- Имя;
- Фамилия;
- Адрес;
- Телефон.

И далее нажать на кнопку «Заказать».

Страница заказа представлена на рисунке 11.

## Вы уверены, что хотите заказать этот товар?

Наименование товара	Iphone 6s
Производитель	Apple
Цена	70000
Наличие на складе	<input checked="" type="checkbox"/>
Количество	<input type="text" value="1"/>
Имя	<input type="text" value="Денис"/>
Фамилия	<input type="text" value="Липин"/>
Адресс	<input type="text" value="Пр Свободный 76Д кв 730"/>
Телефон	<input type="text" value="89131710106"/>

| [Назад](#)

Рисунок 11 – Окно «Заказ»

Так же пользователь может выставить товару оценку от 1 до 10, которая суммируется с оценками других пользователей и среднее арифметическое значение отображается на странице товаров в поле «Рейтинг».

Пользователь может воспользоваться поиском для быстрой навигации среди имеющихся товаров.

Результат поиска по запросу «Sony» представлен на рисунке 12.

<a href="#">Домашняя страница</a>	<a href="#">О программе</a>	<a href="#">Загрузить заявление</a>	<a href="#">Новости</a>	<a href="#">Товары</a>	<a href="#">Почта</a>	<a href="#">Заказы</a>	Здравствуйте, admin!	<a href="#">Выйти</a>
-----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	----------------------	-----------------------

### Товары

Наименование товара	Производитель	Цена	Наличие на складе	Описание	Рейтинг	
Sony xperia z5	Sony	55000	<input checked="" type="checkbox"/>	Смартфон с современной камерой, оснащенный гибридным автофокусом.	5,5	<a href="#">Заказать</a>   <a href="#">Оценить</a>

Рисунок 12 – Результат поиска по запросу «Sony»

Пользователь может посетить форму и задать интересующие его вопросы или оставить комментарий, а также ознакомиться с комментариями других пользователей. Для этого необходимо кликнуть по вкладке «Форум», расположенной в верхней части экрана.

Страница форума представлен на рисунке 13.

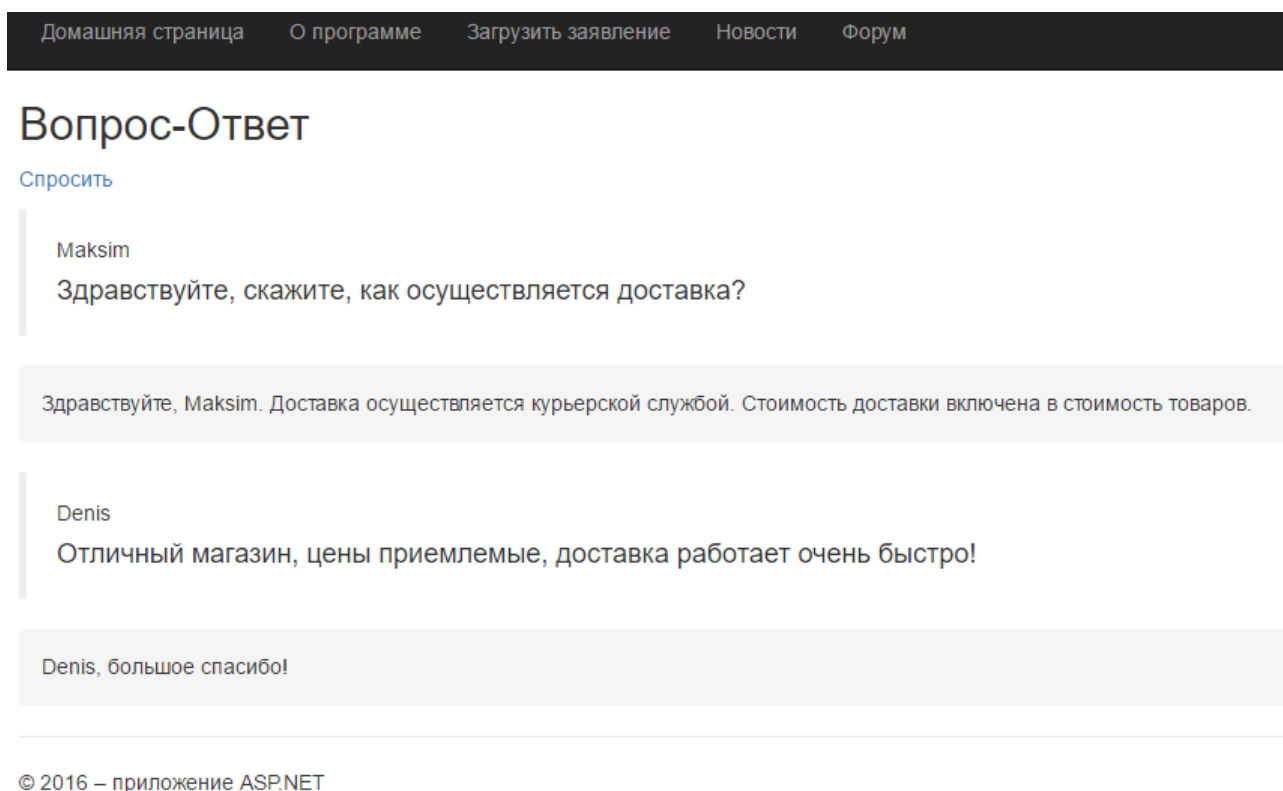


Рисунок 13 – Страница «Вопрос-ответ»

Для того, чтобы задать вопрос необходимо кликнуть по ссылке «Спросить» и в открывшемся окне ввести интересующий его вопрос в поле «Текст» и далее нажать на кнопку «Спросить»

Страница публикации вопросов и комментариев представлена на рисунке 14.

## Задайте интересующий вас вопрос

Текст

Задать вопрос

[Назад](#)

© 2016 – приложение ASP.NET

Рисунок 14 – Форма «Задайте интересующие вас вопросы»

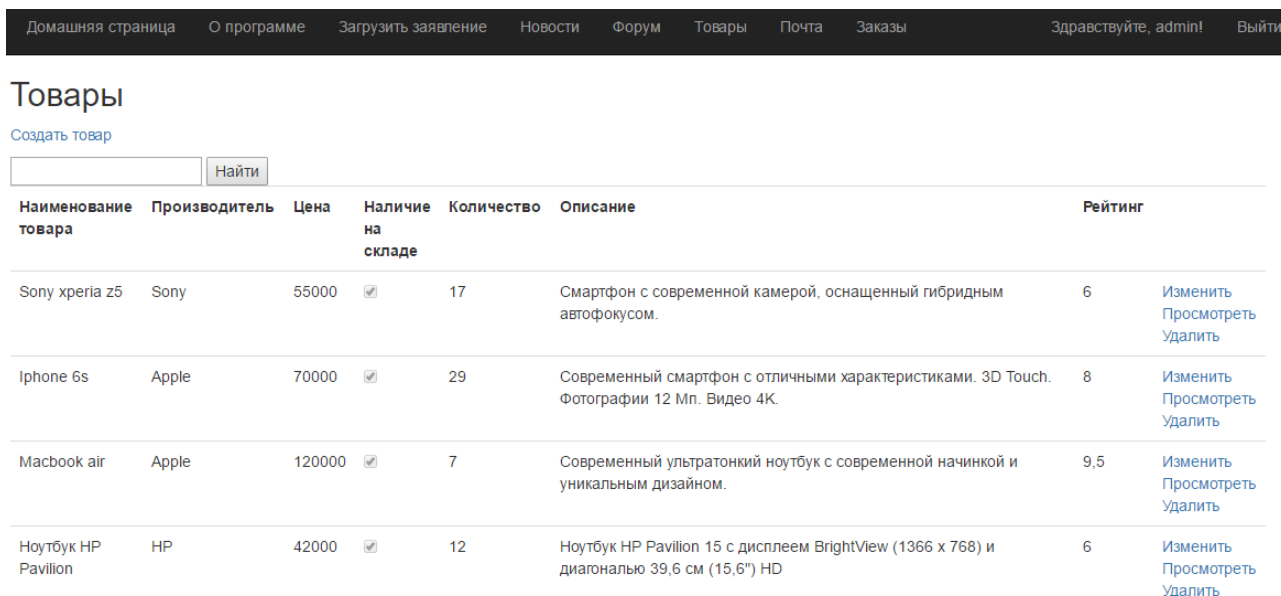
При авторизации от имени администратора будет открыт доступ к функциям работника интернет магазина. На верхней панели появятся дополнительные вкладки – «Товары», «Почта» и «Заказы». Также будет расширен список возможностей на других страницах.

Панель управления работника интернет магазина представлена на рисунке 15.

Рисунок 15 – Панель управления администратора

Нажав на вкладку «товары» откроется окно управления товарами. Здесь администратор может ознакомиться со значением товарных остатков и другой информацией о товарах, которую при желании можно изменить.

Окно управления товарами представлено на рисунке 16.



Домашняя страница О программе Загрузить заявление Новости Форум Товары Почта Заказы Здравствуйте, admin! Выйти

### Товары

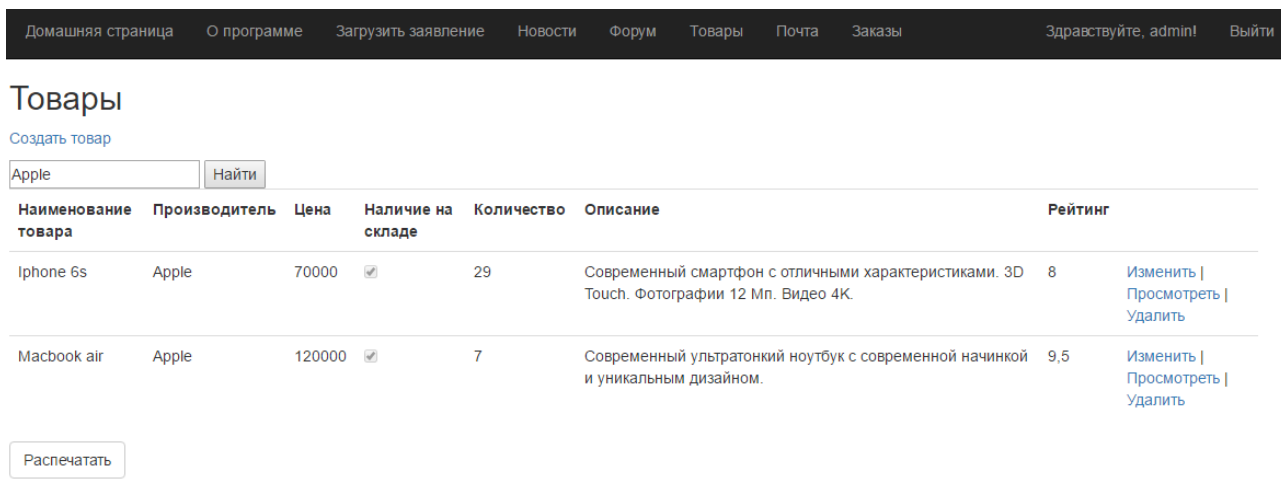
Создать товар

Наименование товара	Производитель	Цена	Наличие на складе	Количество	Описание	Рейтинг	
Sony xperia z5	Sony	55000	<input checked="" type="checkbox"/>	17	Смартфон с современной камерой, оснащенный гибридным автофокусом.	6	<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Просмотреть</a> <a href="#">Удалить</a>
Iphone 6s	Apple	70000	<input checked="" type="checkbox"/>	29	Современный смартфон с отличными характеристиками. 3D Touch. Фотографии 12 Мп. Видео 4К.	8	<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Просмотреть</a> <a href="#">Удалить</a>
Macbook air	Apple	120000	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Современный ультратонкий ноутбук с современной начинкой и уникальным дизайном.	9,5	<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Просмотреть</a> <a href="#">Удалить</a>
Ноутбук HP Pavilion	HP	42000	<input checked="" type="checkbox"/>	12	Ноутбук HP Pavilion 15 с дисплеем BrightView (1366 x 768) и диагональю 39,6 см (15,6") HD	6	<a href="#">Изменить</a> <a href="#">Просмотреть</a> <a href="#">Удалить</a>

Рисунок 16 – Окно «Управления товарами»

Администратор может воспользоваться поиском для быстрой навигации по имеющимся товарам

Результат поиска по запросу «Apple» представлена на рисунке 17.



Домашняя страница О программе Загрузить заявление Новости Форум Товары Почта Заказы Здравствуйте, admin! Выйти

### Товары

Создать товар

Наименование товара	Производитель	Цена	Наличие на складе	Количество	Описание	Рейтинг	
Iphone 6s	Apple	70000	<input checked="" type="checkbox"/>	29	Современный смартфон с отличными характеристиками. 3D Touch. Фотографии 12 Мп. Видео 4К.	8	<a href="#">Изменить</a>   <a href="#">Просмотреть</a>   <a href="#">Удалить</a>
Macbook air	Apple	120000	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Современный ультратонкий ноутбук с современной начинкой и уникальным дизайном.	9,5	<a href="#">Изменить</a>   <a href="#">Просмотреть</a>   <a href="#">Удалить</a>

Рисунок 17 – Результат поиска по запросу «Apple»

При нажатии на кнопку «Распечатать» происходит формирование PDF файла и его скачивание, который в следствии можно распечатать.

Администратор может создать новый товар нажав на кнопку «Создать товар» после чего необходимо заполнить следующие поля:

- Наименование товара;
- Производитель;
- Цена;
- Количество;
- Описание.

Далее нажать на кнопку «Создать».

Окно создания товара представлено на рисунке 18.

Домашняя страница   О программе   Загрузить заявление   Новости   Товары   Почта   Заказы

## Создать товар

товар

Наименование товара

Производитель

Цена

Наличие на складе

Количество

Описание

[Назад](#)

Рисунок 18 – Окно «Создать товар»

Для того, чтобы изменить данные о товаре необходимо кликнуть по ссылке «Изменить». В открывшемся окне можно отредактировать необходимые поля, после чего нажать на кнопку «Сохранить».

Окно изменения товаров представлено на рисунке 19.



## Изменить товар

Наименование товара	<input type="text" value="Sony xperia z5"/>
Производитель	<input type="text" value="Sony"/>
Цена	<input type="text" value="55000"/>
Наличие на складе	<input checked="" type="checkbox"/>
Количество	<input type="text" value="19"/>
Описание	<input type="text" value="Смартфон с современной камерой,   оснащенный гибридным автофокусом."/>
Рейтинг	<input type="text" value="5"/>
	<input type="button" value="Сохранить"/>

[Назад](#)

Рисунок 19 – Окно «Изменить товар»

Администратор может просмотреть каждый товар отдельно. Для этого необходимо кликнуть по ссылке «Просмотреть» справа от товара.

Страница просмотра товара представлена на рисунке 20.

Домашняя страница О программе Загрузить заявление Новости Форум Товары Почта Заказы

### Товар

Наименование товара	Iphone 6s
Производитель	Apple
Цена	70000
Наличие на складе	<input checked="" type="checkbox"/>
Количество	29
Описание	Современный смартфон с отличными характеристиками. 3D Touch. Фотографии 12 Мп. Видео 4К.
Рейтинг	8

[Изменить](#) | [Назад](#)

Рисунок 20 – Окно «Товар»

Работник интернет магазина может изменить данные о товаре, кликнув по ссылке «Изменить» на странице товара.

При необходимости можно удалить товар нажав на ссылку «Удалить» на странице товаров. После чего появится окно с подтверждением, в котором нужно нажать на кнопку «Удалить».

Удаление представлено на рисунке 21.

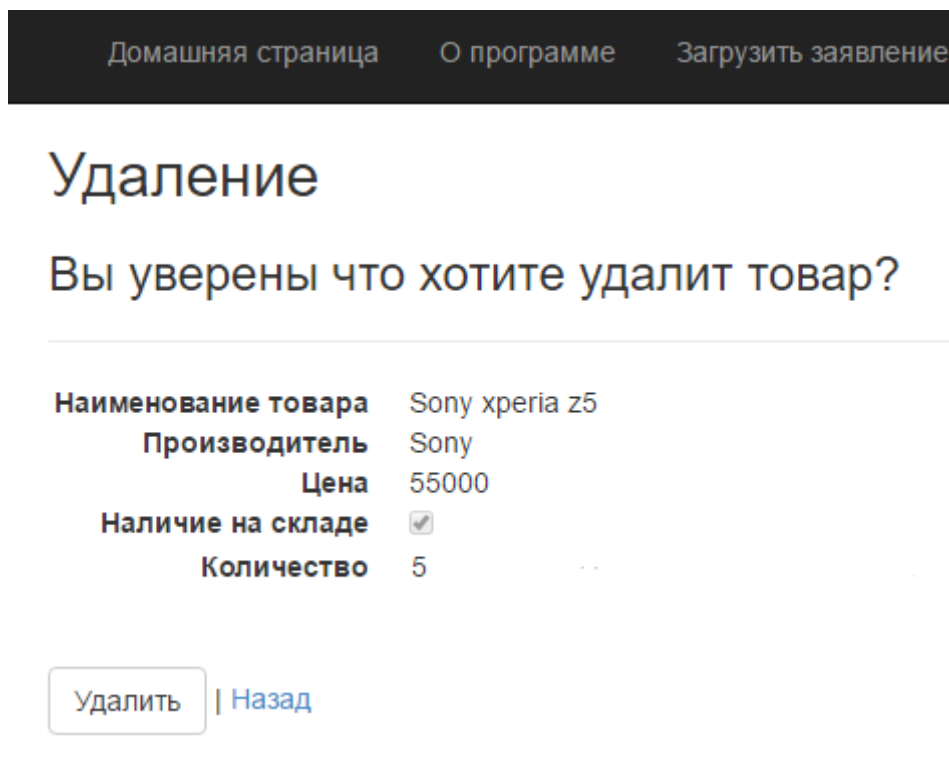


Рисунок 21 – Окно «Удаление товаров»

Так же администратор может публиковать новости о акциях и специальных предложениях. Для этого необходимо кликнуть на вкладку «Новости», расположенную в верхней части экрана.

Страница новостной ленты представлена на рисунке 22.

## Новости

[Создать новость](#)

### Новинка!

Успейте купить сотовый телефон sony xperia z5 premium. С Xperia Z5 вы никогда не пропустите удачный кадр. Этот смартфон с современной камерой, оснащенный гибридным автофокусом, поразит вас быстротой и четкостью съемки. Уже на складе.

### Внимание, акция!

До конца июня вы можете приобрести товары на сумму 50 000р со скидкой 20%.

### Уникальное предложение.

При покупке macbook air получите чехол в подарок!

Рисунок 22 – Страница «Новости»

На открывшейся странице необходимо нажать на вкладку «Создать новость». После чего в открывшемся окне необходимо заполнить поля «Заголовок» и «Текст» и нажать на кнопку «Готово»

Окно публикации новостей представлено на рисунке 23.

The screenshot shows a web application interface for adding a news item. At the top, there is a dark navigation bar with the following links: [Домашняя страница](#), [О программе](#), [Загрузить заявление](#), and [Новости](#). Below the navigation bar, the main heading is **Добавить новость**, followed by the sub-heading **Новости**. The form consists of two input fields: a text box labeled **Заголовок** and a larger text area labeled **Текст**. Below the text area is a button labeled **ГОТОВО**. At the bottom left of the form area, there is a blue link labeled [Назад](#).

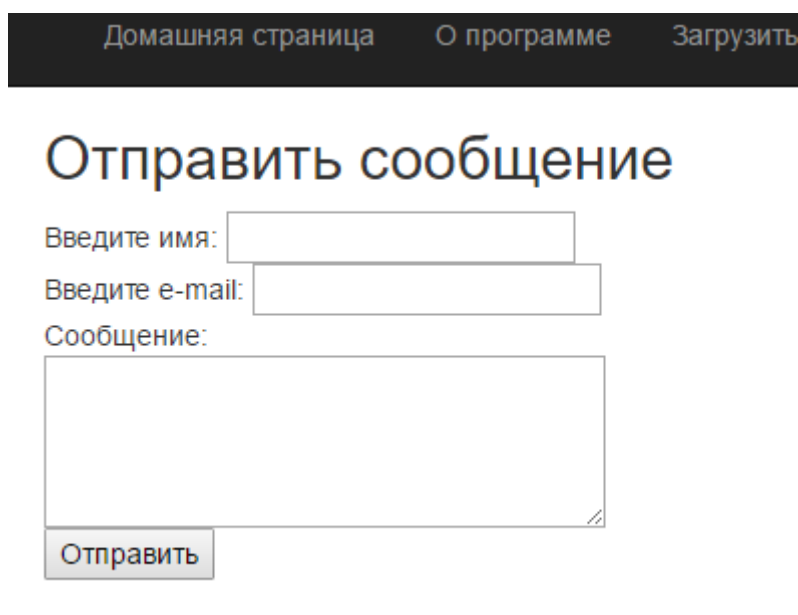
Рисунок 23 – Окно публикации новостей

Работник интернет-магазина может отправлять электронные письма прямо из приложения. Для этого необходимо нажать на вкладку «Почта» и заполнить поля:

- «Введите имя»;
- «Введите e-mail»;
- «Сообщение».

После чего нажать на кнопку «Отправить».

Окно отправки почты представлено на рисунке 24



Домашняя страница О программе Загрузить

## Отправить сообщение

Введите имя:

Введите e-mail:

Сообщение:

Отправить

Рисунок 24 – Окно отправки сообщений

Нажав на вкладку «Заказы», администратор может получить детальную информацию о текущих заказах, просмотрев поля:

- Пользователь;
- Товар;
- Количество;
- Имя;
- Фамилия;
- Адрес;
- Номер телефона.

Форма «Заказы» представлена на рисунке 25.

Товар	Пользователь	Количество	Адрес	Имя	Фамилия	Номер телефона	
Sony xperia z5	Denis	2	Проспект Свободный 76Д кв 730	Денис	Липин	89131710106	<a href="#">Изменить</a>   <a href="#">Просмотреть</a>   <a href="#">Удалить</a>
Iphone 6s	Denis	1	Ул. Зверева 4 кв54	Антон	Сураев	89135667891	<a href="#">Изменить</a>   <a href="#">Просмотреть</a>   <a href="#">Удалить</a>
Macbook air	Denis	1	Площадь революции 9 кв12	Яна	Амелина	89836551512	<a href="#">Изменить</a>   <a href="#">Просмотреть</a>   <a href="#">Удалить</a>

[Распечатать](#)

Рисунок 25 – Страница «Заказы»

При нажатии на кнопку «Распечатать» происходит формирование PDF файла и его скачивание, который в следствии можно распечатать.

При необходимости работник интернета магазина может изменить информацию о заказе. Для этого необходимо нажать на вкладку «Изменить» в правой части экрана.

Страница изменения заказов представлена на рисунке 26.

## Изменить заказ

<b>Товар</b>	<input type="text" value="Sony xperia z5"/>
<b>Пользователь</b>	<input type="text" value="Denis"/>
<b>Количество</b>	<input type="text" value="2"/>
<b>Адрес</b>	<input type="text" value="Проспект Свободный 76Д"/>
<b>Имя</b>	<input type="text" value="Денис"/>
<b>Фамлия</b>	<input type="text" value="Липин"/>
<b>Номер телефона</b>	<input type="text" value="89131710106"/>
	<input type="button" value="Сохранить"/>

[Назад](#)

Рисунок 26 – Окно «Изменить товар»

Для изменения данных заказа нужно изменить значения необходимых полей и нажать на кнопку «Сохранить».

Для того чтобы удалить заказ необходимо нажать на вкладку «Удалить».

Окно удаления заказа представлено на рисунке 27.

## Вы уверены что хотите удалить этот заказ?

<b>Товар</b>	Sony xperia z5
<b>Пользователь</b>	Denis
<b>Количество</b>	2
<b>Адрес</b>	Проспект Свободный 76Д кв 730
<b>Имя</b>	Денис
<b>Фамилия</b>	Липин
<b>Номер телефона</b>	89131710106

[Удалить](#) | [Назад](#)

Рисунок 27 – Окно удаления заказа

Для подтверждения удаления необходимо нажать на кнопку «Удалить».

Администратор может ознакомиться с каждым заказом отдельно, для этого необходимо нажать на вкладку «Детали».

Страница «Детали» представлена на рисунке 28.

## Детали

<b>Товар</b>	Sony xperia z5
<b>Пользователь</b>	Denis
<b>Количество</b>	2
<b>Адрес</b>	Проспект Свободный 76Д кв 730
<b>Имя</b>	Денис
<b>Фамилия</b>	Липин
<b>Номер телефона</b>	89131710106

[Изменить](#) | [Назад](#)

Рисунок 28 – Окно «Детали»

Перейти к изменению информации о заказе можно прямо со страницы «Детали», нажав на вкладку «Изменить».

Для того, чтобы отвечать на вопросы пользователей администратору необходимо кликнуть по вкладке «Форум» в верхней вкладке экрана.

Страница «Форум» представлена на рисунке 29.

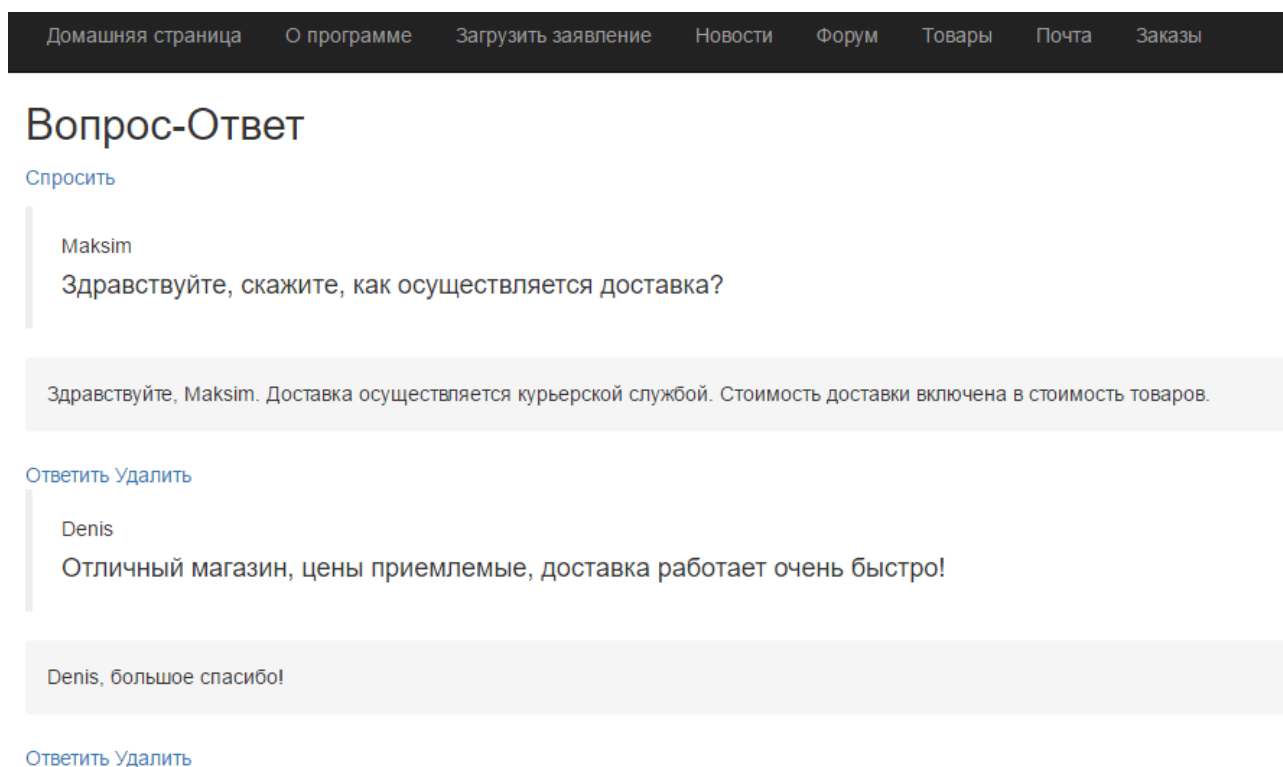


Рисунок 29 – Страница «Вопрос-ответ»

И далее кликнуть по ссылке «Ответить», расположенной под вопросом пользователя. В открывшемся окне необходимо заполнить поле «Ответ» и далее нажать на кнопку «Ответить»

Страница Ответа на вопрос представлена на рисунке 30.



## Ответить

---

**Автор****Текст****Ответ**[Назад](#)

---

© 2016 – приложение ASP.NET

Рисунок 30 – Окно «Ответить»

При необходимости работник интернет магазина может удалять компрометирующие вопросы или комментарии с ненормативной лексикой. Для этого необходимо кликнуть по ссылке «Удалить» под комментарием пользователя. После чего откроется окно подтверждения, в котором необходимо нажать на кнопку «Удалить».

Страница удаления представлена на рисунке 31.

## Вы уверены что хотите удалить этот комментарий?

---

**Автор** Maksim

**Текст** Здравствуйте, скажите, как осуществляется доставка?

Удалить

| [Назад](#)

---

© 2016 – приложение ASP.NET

Рисунок 31 – Страница удаления комментариев

Для того, чтобы прекратить сеанс в качестве зарегистрированного пользователя необходимо кликнуть по вкладке «Выйти», расположенной в верхней части экрана.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом выполнения бакалаврской работы является Веб-приложение «Автоматизированное рабочее место работника интернет магазина» которое автоматизирует работу интернет-магазина цифровой техники. Данное приложение позволяет структурировать данные о товарах и значения товарных остатков на складе. Позволяет повысить качество работы специалистов и сократить временные затраты в процессе работы. Система соответствует всем выдвинутым требованиям:

- Автоматизирована система принятия заказов;
- Актуализированы значений товарных остатков;
- Автоматизирован процесс заказа товаров покупателем;
- Данные систематизированы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Руководство Joomla. [Электронный ресурс]: руководство разработчика. –Режим доступа: <http://joomla.ru/docs/devel-area>
2. Wordpress Codex. [Электронный ресурс]: Справочник Wordpress. – Режим доступа: [http://codex.wordpress.org/ru:Main\\_Page](http://codex.wordpress.org/ru:Main_Page)
3. Венделева, М. А. Информационные технологии управления: учеб. пособие / М. А. Венделева, Ю. В. Вертакова. – Москва: Юрайт, 2011. - 34с.
4. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский. – Москва: ДМК Пресс, 2008. - 328с.
5. Бен-Ган, И. Microsoft SQL Server 2012. Основы T-SQL: учебник / И. Бен-Ган. – Москва: Эксмо, 2015. – 33с.
6. Полное руководство по ASP.NET MVC5 [Электронный ресурс]: руководство пользователя ASP.NET. – Режим доступа: <http://metanit.com/sharp/mvc5/>
7. Федорова, Г. Н. Информационные системы: учебник. / Г. Н. Федорова. – Москва: Академия, 2013. – 42с.
8. Постреляционная СУБД Cache. Объектно-ориентированная разработка приложений: учебный курс/ В. Кирстен, М. Ирингер, П. Шульпе, Б. Рериг. – Санкт-Петербург: Бином-Пресс, 2011. – 402с.
9. Архитектура корпоративных программных приложений. / М. Фаулер [и др.]. – Москва: Вильямс, 2007. – 544 с.
10. СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности: стандарт организации. – Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60 с.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИС

\_\_\_\_\_ С.А.Виденин

подпись

« » \_\_\_\_\_ 2016 г.

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

Студенту (ке) Липину Денису Олеговичу

Группа: КИ12-13Б Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Тема выпускной квалификационной работы: «Автоматизированное рабочее место работника интернет магазина»

Утверждена приказом по университету № 4729/с от 05.04.2016.

Руководитель ВКР: Ю.В. Шмагрис, старший преподаватель кафедры «Информационные системы» ИКИТ СФУ.

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

Перечень разделов ВКР: введение, общие сведения, проектная часть, заключение, список использованных источников.

Перечень графического или иллюстрированного материала с указанием основных чертежей, плакатов, слайдов: презентация, выполненная в Microsoft Office PowerPoint 2013.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(подпись)

Ю.В. Шмагрис

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись)

Д.О. Липин

« » \_\_\_\_\_ 2016 г.