

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем  
Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика  
Направленность (профиль) образовательной программы: Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Разработка web-сайта для компании ООО «Петройл»

Исполнитель  
студент группы 456-об

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

И.А. Бедюх

Руководитель  
доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

И.М. Акилова

Консультант  
по экономической части  
доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Л.В. Рыбакова

Нормоконтроль  
инженер кафедры

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2018

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

### З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Бедюх Ирины Алексеевны

1. Тема бакалаврской работы: Разработка web-сайта для компании ООО «Петройл».

(утверждена приказом от 23.04.18 № 914 -уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет о прохождении преддипломной практики, специальная литература, нормативные документы.

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области; сбор общих сведений о предприятии; организационная структура; анализ документооборота; анализ бизнес-процессов; разработка технического задания на проектирование; разработка базы данных сайта; проектирование информационной системы; расчёт экономической эффективности готового проекта.

5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): техническое задание на проектирование сайта.

6. Консультанты по бакалаврской работе:

консультант по экономической части доцент, канд.техн.наук, Л.В. Рыбакова.

7. Дата выдачи задания:

Руководитель бакалаврской работы: доцент, И.М. Акилова.

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_ И.А. Бедюх

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 65 с., 28 рисунков, 21 таблицу, 1 приложение, 25 источников.

ДОКУМЕНТООБОРОТ, БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ, БАЗА ДАННЫХ, ВЕБ-САЙТ, ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН, WEB-ТЕХНОЛОГИИ, WORDPRESS, OPEN SERVER, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В качестве объекта исследования бакалаврской работы выбрана деятельность предприятия ООО «Петройл» в г. Благовещенске. Целью бакалаврской работы является создание веб-сайта, который представляет собой интернет магазин для предоставления возможности пользователям заказывать товары автомагазина онлайн. В процессе исследования проведен анализ предметной области, собраны общие сведения о предприятии, составлена организационная структура, произведен анализ бизнес-процессов, внутреннего и внешнего документооборота, анализ финансово-экономических показателей предприятия в динамике за последние три года.

На основании собранных данных спроектирована база данных для хранения информации о всех заказах пользователей, произведен выбор среды разработки веб-сайта.

Результатом бакалаврской работы является разработанный веб-сайт (интернет-магазин), который позволит предприятию осуществлять реализацию товаров на Интернет-площадке, а также повысит количество потенциальных клиентов.

Информационная система находится на стадии внедрения в предприятие.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

ГОСТ – государственный стандарт;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

РФ – Российская Федерация;

СТО – станция технического обслуживания;

АХО – административно-хозяйственный отдел;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ОСН – общая система налогообложения;

НДС – налог на добавленную стоимость;

ИФНС – Инспекция Федеральной налоговой службы;

ПФРФ – Пенсионный фонд Российской Федерации;

ПАО – публичное акционерное общество;

DFD – диаграмма потоков данных;

CMS – система управления содержимым (контентом);

RНР – инструменты для создания персональных веб-страниц;

MySQL – структурированный язык запросов;

СУБД – система управления базами данных;

БД – база данных.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ предметной области	8
1.1 Общие сведения о предприятии	8
1.2 Организационная структура предприятия	9
1.3 Анализ финансово-экономических показателей предприятия	13
1.4 Внешний документооборот	16
1.5 Внутренний документооборот	18
1.6 Анализ бизнес-процессов предприятия	19
1.7 Выбор среды разработки веб-сайта	21
2 Проектирование информационной системы	25
2.1 Разработка требований к проектируемой системе	25
2.2 Разработка технического задания на проектирование	27
2.3 Проектирование базы данных	27
2.3.1 Инфологическое проектирование	27
2.3.2 Логическое проектирование	32
2.3.3 Физическое проектирование	36
2.4 Проектирование информационной системы	39
2.5 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	52
3 Расчет экономической эффективности проекта	54
3.1 Расчет капитальных затрат	55
3.2 Расчет эксплуатационных затрат	57
Заключение	61
Библиографический список	63
Приложение А Техническое задание на проектирование сайта	66

## ВВЕДЕНИЕ

В ходе развития информационных технологий успех любого бизнеса стал зависеть от множества факторов. На современную экономику и бизнес большое влияние стали оказывать новейшие информационные технологии, в связи с этим, возникла необходимость в активном развитии деятельности каждого предприятия на Интернет-площадке. Ведь, как известно, большая часть населения всего мира являются активными пользователями Интернета.

Интернет для многих из нас стал не только источником информации для «расширения кругозора», но и полем для ведения активной деловой деятельности. Интернет позволяет совершать покупки, заводить новые знакомства за тысячи километров и т.д. Для серьезных людей – это, прежде всего, удобный способ ведения бизнеса. Именно благодаря Интернету стало возможным мгновенно связываться с поставщиками, потребителями, партнерами. Именно в Интернете можно найти нового работодателя, сотрудника, товар, который необходим клиенту.

Но все это возможно, если компания имеет собственный сайт фирмы, на котором клиент может ознакомиться с возможными вакансиями, деловыми предложениями и продукцией данной компании. Если у компании нет собственного бизнес сайта, то 75% возможных предложений и потенциальных заказов пройдут мимо нее.

Именно поэтому все большей популярностью стала пользоваться услуга по созданию сайтов. Сайт для каждой фирмы стал не просто роскошью, а необходимостью. Так для чего современной компании необходим собственный бизнес сайт?

Прежде всего, бизнес сайт – это сайт, который направлен на раскрытие всей информации о деятельности компании. Сайт позволяет поддерживать и продвигать имидж компании в Интернете, предоставлять наиболее полную информацию об услугах фирмы, позволяет рекламировать фирму в Интернете, а также привлекать новых клиентов и партнеров, продавать услуги и товары.

Именно через сайт фирмы потенциальный клиент или партнер сможет заинтересоваться предложением компании, что, несомненно, повлечет за собой новые заказы и перспективы для бизнеса.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы была выбрана компания ООО «Петройл».

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью создания веб-сайта (интернет – магазина) предприятию ООО «Петройл», поскольку это один из самых эффективных способов развития бизнеса и поиска новых клиентов.

Целью ВКР является создание веб-сайта, который в дальнейшем позволит компании увеличить количество клиентов и повысить прибыль.

В рамках поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) провести анализ предметной области;
- 2) произвести выбор среды разработки сайта;
- 3) создать базу данных веб-сайта;
- 4) выполнить проектирование веб-сайта;
- 5) рассчитать экономическую эффективность готового проекта.

# 1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

## 1.1 Общие сведения о предприятии

Общество с ограниченной ответственностью ООО «Петройл» создано в соответствии с Гражданским Кодексом Российской Федерации и Федеральным законом «Об обществах с ограниченной ответственностью».

Общество является юридическим лицом и строит свою деятельность на основании Устава, имеет в собственности обособленное имущество, учитываемое на самостоятельном балансе, имеет гражданские права и несет обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных Федеральными Законами. ООО «Петройл» осуществляет внешнеэкономическую деятельность и несет ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом.

Юридический адрес ООО «Петройл»: 676863 Амурская область, г. Белогорск, ул. Кирова 306.

Адрес филиала в г. Благовещенске: 675000 Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина 192/9.

Основной целью создания Общества является осуществление производственной и коммерческой деятельности, насыщение российского и зарубежного рынков товарами и услугами, производимыми и представляемыми Обществом, а также для извлечения прибыли.

Для достижения поставленной цели ООО «Петройл» в установленном законодательством порядке, как в Российской Федерации, так и за рубежом осуществляет следующие виды деятельности:

- торгово-закупочные, консалтинговые, маркетинговые, рекламно-сервисные, посреднические и консультационные услуги, оказание представительских услуг;
- приобретение и комплектование технических средств;
- благотворительная и спонсорская деятельность, оказание транспортных и эксплуатационных услуг предприятиям, организациям, гражданам;

- открытие и эксплуатация торговых точек и торговых домов;
- реализация продукции собственного производства, производство и реализация товаров народного потребления;
- внешнеэкономическая деятельность, экспортно-импортные операции;
- оказание услуг предприятиям и населению;
- осуществление товарообменных, коммерческих операций и посреднической деятельности, коммерческая и торгово-закупочная деятельность;
- организация оптовой, розничной и комиссионной торговли всеми видами товаров;
- осуществление той или иной деятельности, которая прямо или косвенно способствует осуществлению стоящих перед Обществом задач.

Сегодня ООО «Петройл» оказывает своим клиентам полный спектр автоуслуг высочайшего качества:

- услуги автосервиса;
- продажа и замена спецжидкостей;
- развал/схождение;
- диагностика и ремонт ходовой части;
- шиномонтаж;
- сервис заказа автозапчастей и их оптовая продажа;
- продажа сопутствующих автотоваров;
- другие виды деятельности.

Для достижения целей своей деятельности Общество может приобретать права, исполнять обязанности и осуществлять любые действия, которые не будут противоречить действующему законодательству РФ и Уставу.

## **1.2 Организационная структура предприятия**

Организационная структура управления предприятием ООО «Петройл» (рисунок 1) является структурой линейного типа и строится по принципу соответствия экономического, человеческого (взаимоотношение между людьми) факторов. Данной структуре управления свойственно: стабильность (способ-

ность сохранять равновесие при действиях внутренних и внешних факторов), динамичность и взаимосвязанность (воздействие на одно звено вызывает соответствующее изменение в другом).

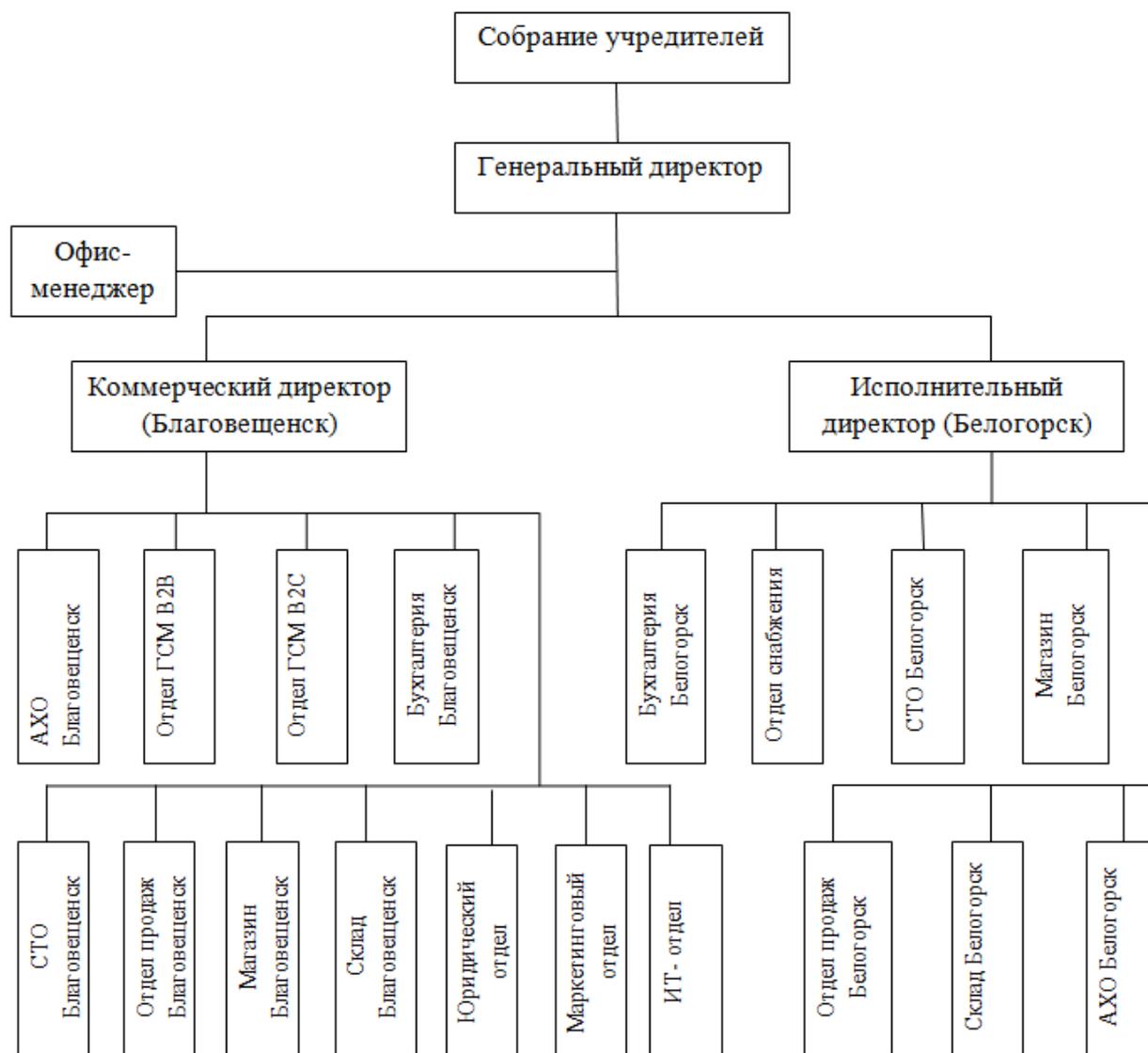


Рисунок 1 – Организационная структура ООО «Петройл»

Высшим органом управления Общества является Общее собрание участников. Один раз в год Общество проводит годовое Общее собрание. Проводимые, помимо годового, Общие собрания участников являются внеочередными.

Руководство текущей деятельностью предприятия осуществляется единоличным исполнительным органом – Генеральным директором Общества, которые избирается сроком на 3 года и может переизбираться неограниченное число раз. Генеральный директор действует от имени общества, в том числе представляет его интересы, совершает сделки от имени общества, утверждает шта-

ты, издает приказы и дает указания, обязательные для исполнения всеми работниками общества. Генеральный директор обязан действовать в интересах Общества добросовестно и разумно, он несет ответственность перед компанией за убытки, причиненные Обществу его виновными действиями (бездействием).

В обязанности бухгалтерии входит: согласование назначения, увольнения и перемещения материально ответственных лиц организации, возглавление работы по подготовке и принятию рабочего плана счетов, форм первичных учетных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, по которым не предусмотрены типовые формы, разработке форм документов внутренней бухгалтерской финансовой отчетности организации и т.д.

Офис-менеджер выполняет следующие должностные обязанности: отвечает на телефонные звонки, фиксирует и передает служебную информацию генеральному директору и сотрудникам компании. Обеспечивает документооборот компании: входящая и исходящая корреспонденция, регистрация, учет, хранение, архивирование документов. По поручению генерального директора выполняет копировально-множительные работы, по поручению генерального директора готовит проекты писем, запросов и других документов, касающихся деятельности компании т.д.

Исполнительный и коммерческий директор подчинятся непосредственно генеральному директору фирмы. Основная задача исполнительного директора - осуществлять оперативное управление работой главного офиса в городе Белогорске (планирование, организация работ, контроль, обеспечение мотивирования работ). Исполнительный директор руководит всеми функциональными подразделениями фирмы через подчиненных ему. Задачи коммерческого директора являются аналогичными, только он осуществляет управление в филиале города Благовещенска.

Административно-хозяйственный отдел (АХО) – осуществляет техническое обслуживание зданий, помещений, оборудования. Планирует, организует и контролирует проведение текущих и капитальных ремонтов зданий и сооружений, существующего оборудования; снабжает мебелью, хозяйственным ин-

вентарем, средствами механизации инженерного и управленческого труда; осуществляет контроль за соблюдением санитарно — противоэпидемического режима, правил противопожарной безопасности, норм техники безопасности, своевременное принятие необходимых мер при выявлении фактов их нарушения; снабжает магазины и СТО компании запчастями и автотоварами.

Отдел ГСМ В2В занимается поиском новых клиентов (предприятий) и обслуживанием потребителей транспортных и промышленных смазочных материалов: СТО, транспортные предприятия, автобусные парки, розничные магазины по продаже автозапчастей и сопутствующих автотоваров.

В обязанности Отдела ГСМ В2С входит продажа конечным потребителям (розничным и оптовым) транспортных и промышленных смазочных материалов.

Юридический отдел осуществляет разработку учредительных документов; разрабатывает положение о сделках, связанных с приобретением или отчуждением имущества. Организует работу: по обеспечению предприятия нормативными правовыми документами, необходимыми для осуществления деятельности предприятия; по учету и ведению баз нормативных правовых актов. Обеспечивает подразделения предприятия, отдельных специалистов нормативными правовыми актами, необходимыми для осуществления ими своих функций и обязанностей и т.д.

Должностные обязанности отдела продаж включают стратегическое и текущее планирование, разработку ценовой и скидочной политики, контроль работы менеджеров по продажам.

Работа отдела снабжения необходима для того, чтобы поддерживать на предприятии достаточный запас товаров. Он занимается определением потребностей компании в определенных материалах, товарах, технических ресурсах, а также организацией их хранения и выдачи, контролируя назначение использования материально-технических ресурсов и содействуя их экономии.

Станция технического обслуживания (СТО) – проведение технического ремонта и замена ГСМ; основным назначением технического ремонта являются

устранение возникших в автомобиле, его агрегатах неисправностей или отказов и восстановление их работоспособности.

Отдел маркетинга занимается анализом и выбором целевых рынков сбыта, повышает воспринимаемую ценность продукта, осуществляет работу с потребителями, разрабатывает стратегии и принципы конкуренции, управляет ассортиментом компании, анализирует результаты работы.

К задачам ИТ-отдела относятся: развитие, внедрение, сопровождение и обеспечение работоспособности вычислительной техники и информационных технологий в компании, обеспечение информационной безопасности, приобретение средств вычислительной техники, комплектующих и расходных материалов и программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт/ организация ремонта СВТ и ПО и т.д.

Таким образом, линейная структура управления является логически более стройной и формально определенной, но вместе с тем и менее гибкой. Генеральный директор обладает всей полнотой власти, но относительно небольшими возможностями решения функциональных проблем, требующих узких, специальных знаний.

### **1.3 Анализ финансово-экономических показателей предприятия**

Компания ООО «Петройл» подчиняется Общей системе налогообложения (ОСН). Общая, или традиционная система налогообложения является наиболее сложной и требует наличия в штате предприятия грамотного профессионального бухгалтера, способного не только правильно подготовить документацию по всем необходимым отраслям отчислений, но и верно вести бухгалтерскую документацию предприятия.

Особенностью ОСН является выплата всех налоговых отчислений:

- НДС;
- единый социальный налог на все виды доходов;
- налог на доходы физических лиц;
- отчисления в пенсионный фонд;
- налог на имущество и земельный налог;

– обязательное страхование от несчастных случаев и профессиональных болезней на производстве.

На основе отчетов о финансовых результатах за 2015-2016 гг. и за 2016-2017 гг. была составлена таблица о финансово-экономических показателях компании (таблица 1).

Таблица 1 – Финансово-экономические показатели ООО «Петройл»

Наименование показателя	2015 отчетный год (тыс. рублей)	2016 отчетный год (тыс. рублей)	2017 отчетный год (тыс. рублей)
Выручка	408 053	534 957	599 315
Себестоимость продаж	308 345	413 877	458 996
Валовая прибыль	99 708	121 080	140 319
Коммерческие расходы	66 031	76 474	76 856
Прибыль от продаж	33 677	44 606	63 463
Проценты к получению	-	2	46
Проценты к уплате	10277	10 791	5 298
Прочие доходы	571	2 594	3 161
Прочие расходы	1418	7 290	3 103
Прибыль (убыток) от налогообложения	22 533	29 121	58 269
Текущий налог на прибыль	2 906	6 254	11 046
Прочее	2 093	2 717	2 209
Чистая прибыль	21 740	22 150	45 014

Динамика финансово-экономических показателей ООО «Петройл» представлена на рисунке 2.

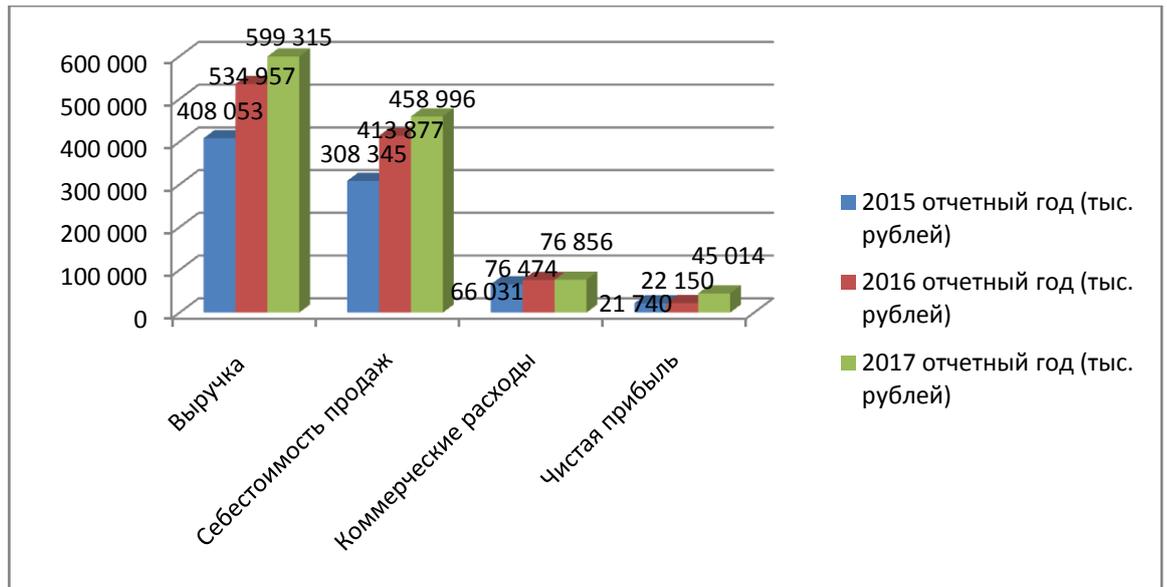


Рисунок 2 – Динамика финансово-экономических показателей ООО «Петройл»

На графике видно, что выручка, объем продаж и чистая прибыль с каждым годом увеличивается.

Компания ООО «Петройл» в 2016 году заключила договор об оптовых поставках ГСМ в Амурский газоперерабатывающий завод (ГПЗ), который строится в районе города Свободный и станет крупнейшим в России и одним из самых больших в мире предприятий по переработке природного газа. Завод будет важным звеном технологической цепочки будущих поставок природного газа в Китай по газопроводу «Сила Сибири». Этот договор способствовал существенному росту прибыли на предприятии. Также постоянными оптовыми клиентами компании являются золотодобывающие заводы, станции технического обслуживания, магазины автозапчастей Амурской области, все предприятия оптом закупают в ООО «Петройл» ГСМ, автозапчасти для розничной торговли и ремонта оборудования, а также сопутствующие автотовары. База оптовых клиентов постоянно растет, а география поставок ширится от Улан-Удэ до Сахалина и Камчатки. Также «Автоцентр МАКС» имеет собственные СТО по оказанию услуг автосервиса, собственные розничные магазины, где имеется большая база постоянных клиентов, которая пополняется ежедневно.

Таким образом, даже в условиях экономического кризиса, компания ООО «Петройл» по-прежнему остается одним из лидеров рынка Амурской области по продаже смазочных материалов, запасных частей и сопутствующих автотоваров, компанию успешно дополняют станции сервисного технического обслуживания в комплексе с розничными магазинами в городах Благовещенске и Белогорске.

#### 1.4 Внешний документооборот

Под внешним документооборотом предполагается движение документа между различными организациями, взаимодействующими с компанией, либо между различными территориально разнесенными подразделениями одной организации.

Внешний документооборот ООО «Петройл» отображен в виде диаграммы потоков данных (рисунок 3).

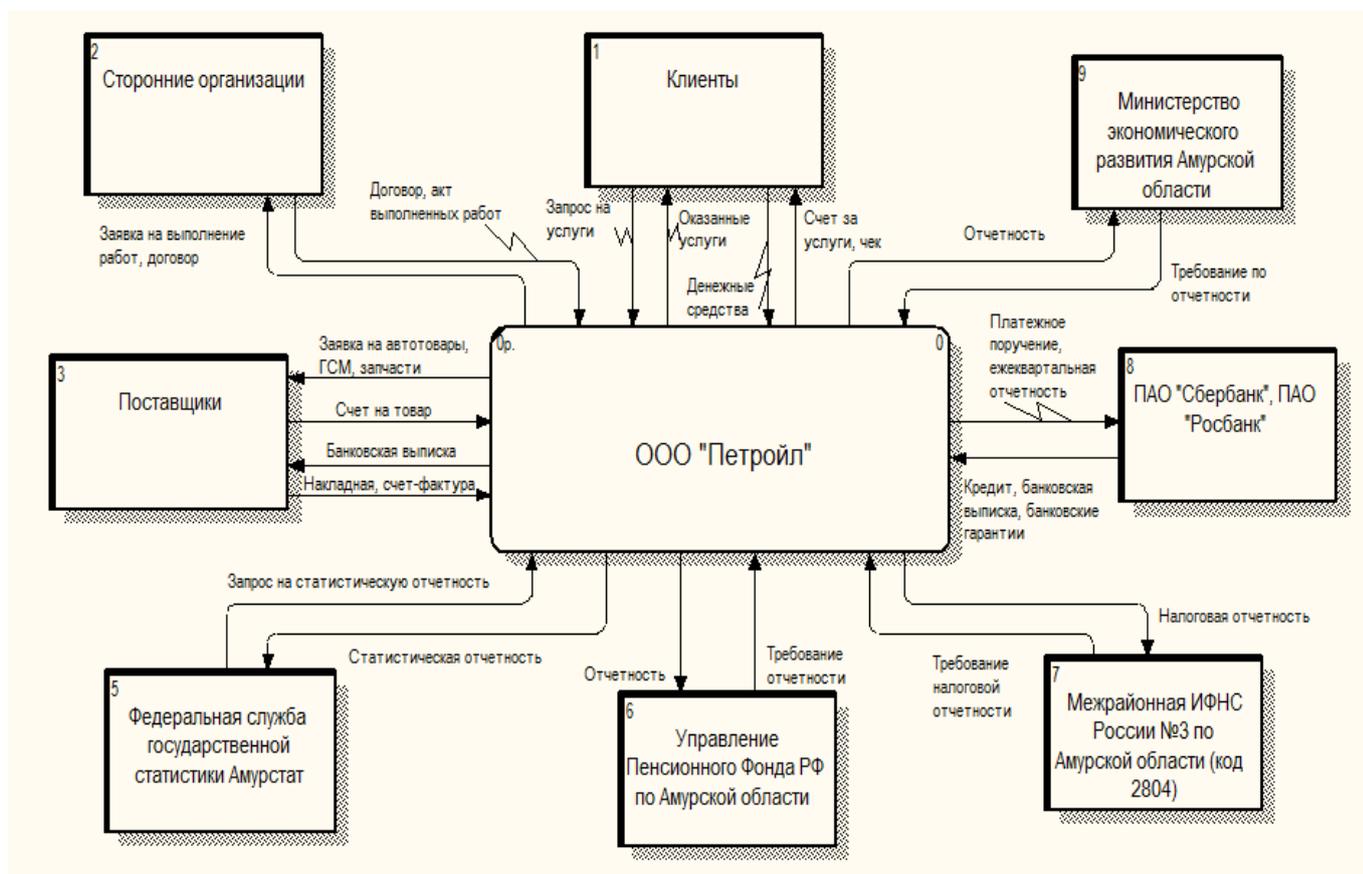


Рисунок 3 – Внешний документооборот ООО «Петройл»

Внешним окружением, взаимодействующим с ООО «Петройл» являются:

1) Поставщики – компании, осуществляющие поставки ГСМ, автозапчастей и сопутствующих автотоваров на предприятие, ООО «Петройл» является официальным дистрибьютором компаний ООО «Шелл Нефть», ООО «Пн – смазочные материалы», ООО «Роснефть» ;

2) ПФРФ по Амурской области - ООО в начале своей деятельности автоматически ставится на учет в ПФР. Если у Общества имеются сотрудники, он обязан зарегистрироваться в ведомстве еще и в качестве работодателя. Пенсионный Фонд требует от предприятия отчетность в виде расчета по страховым взносам, который сдается в ФНС ежеквартально до 30-го числа месяца, следующего за отчетным;

3) Межрайонная ИФНС России по Амурской области – предприятие подчинено Общей системе налогообложения, согласно этому налоговому режиму компания обязана предоставлять в Налоговую Службу декларацию по налогу на прибыль, декларацию по налогу на имущество, расчеты по авансовым платежам и декларацию по авансовым платежам;

4) ПАО «Сбербанк», ПАО «Росбанк» - банки предоставляют предприятию кредиты, банковские гарантии, и в соответствии с условиями договора требуют от компании предоставление ежеквартальной финансово-экономической документации;

5) Министерство экономического развития Амурской области - по своей основной деятельности (продажа ГСМ, автозапчастей и автотоваров) предприятие подотчетно Министерству экономического развития Правительства Амурской области. Министерство формирует требования по отчетности, а предприятие данную отчетность представляет в Министерство;

6) Сторонние организации – компании, которые предоставляют свои услуги по договорам (ремонт оргтехники, диагностического оборудования, ремонт помещений и т.д.);

7) Клиенты – ООО «Петройл» занимается оптовой и розничной продажей товаров, а также предоставлением услуг СТО.

Компания имеет обширный внешний документооборот и взаимодействует со многими организациями.

### 1.5 Внутренний документооборот

Внутренний документооборот можно определить, как процесс, целью которого является движение документов внутри предприятия между моментами их создания, получения, завершения пользования, отправкой в архив.

На рисунке 4 представлен внутренний документооборот компании, где описано движение всех документов между отделами с момента их создания, проверки и передачи в архив.

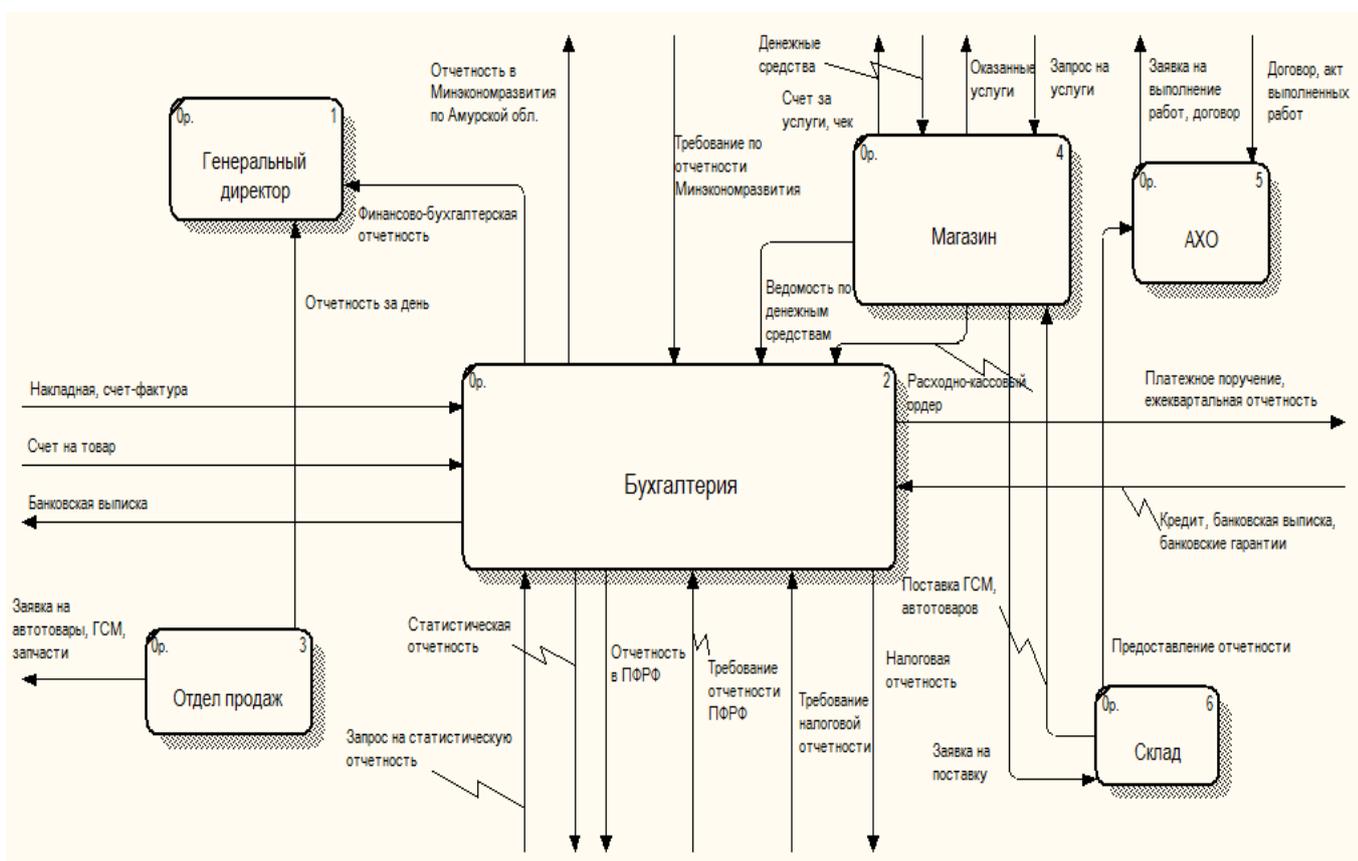


Рисунок 4 – Внутренний документооборот ООО «Петройл»

На рисунке 4 представлена часть внутреннего документооборота предприятия, которая связана с внешним документооборотом и частично документооборот между отделами. Из анализа рисунка 3 и рисунка 4 видно, что наибольшая часть внешнего документооборота приходится на бухгалтерию: она осуществляет основной документооборот с государственными органами: с Министерством экономического развития Амурской области, с Амурстатом, Отде-

лением Пенсионного Фонда по Амурской области, Сбербанком. Также во внутреннем документообороте в бухгалтерию приходят отчетности других отделов компании, в том числе ведомости по денежным средствам из магазина и СТО, расходно-кассовые ордера и т.д. Бухгалтерия же, в свою очередь, подотчетна генеральному директору и обязана предоставлять ему все финансовые отчеты. Но поскольку бухгалтерский отдел является полностью автоматизированным, внедрение новой информационной системы не требуется. Создание веб-сайта позволит увеличить объем продаж в компании, за счет привлечения новых клиентов.

### **1.6 Анализ бизнес-процессов предприятия**

Бизнес-процесс (Business Process) – установленная последовательность действий, требующая определенного входа, достигающая определенного выхода и использующая определенные ресурсы, которая служит для реализации работы или услуги для клиента. В англоязычной литературе бизнес-процесс представляется как множество из одной или нескольких связанных операций или процедур, в совокупности реализующих некоторую цель производственной деятельности, осуществляемой обычно в рамках заранее определенной организационной структуры, которая отражает отношения между участниками.<sup>1</sup>

На рисунке 5 представлена контекстная диаграмма бизнес-процессов ООО «Петройл».

---

<sup>1</sup> Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление. М.: НИЦ ИНФРА, 2013. – 319 с.

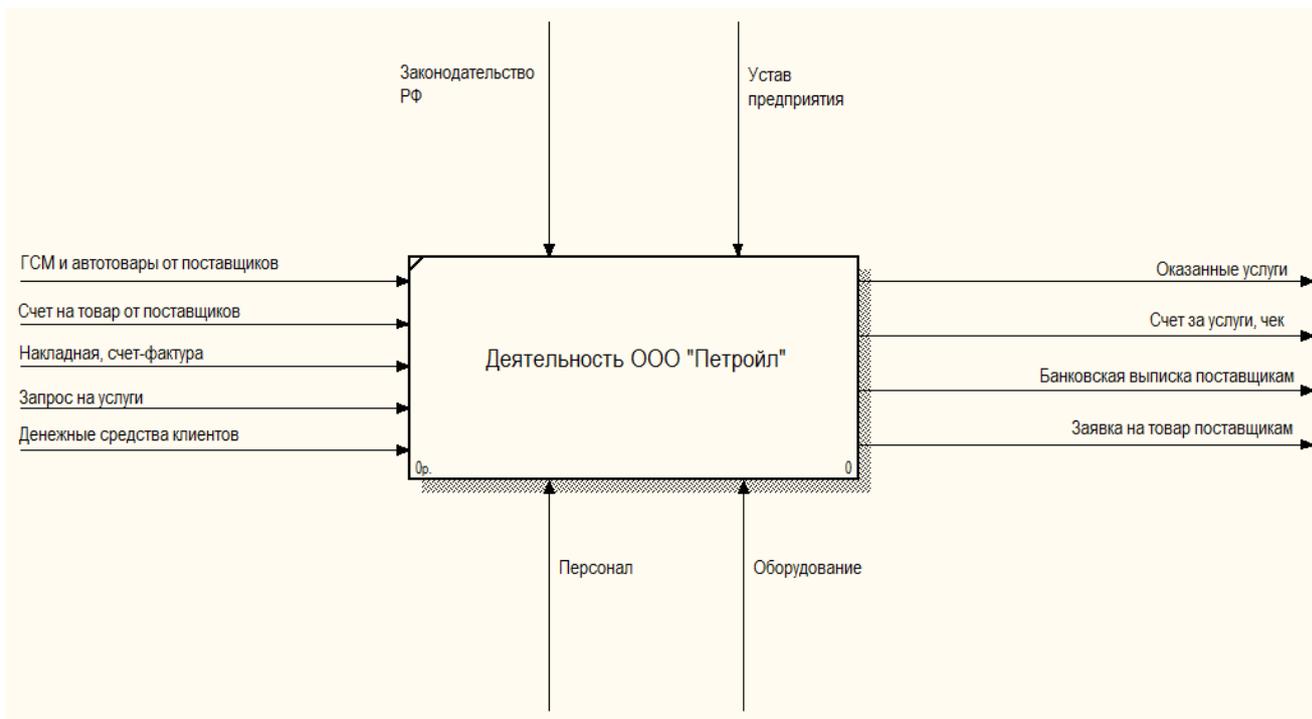


Рисунок 5 – Контекстная диаграмма бизнес-процессов ООО «Петроил»

Для более подробного анализа бизнес-процессов предприятия необходимо произвести декомпозицию контекстной диаграммы (рисунок 6).

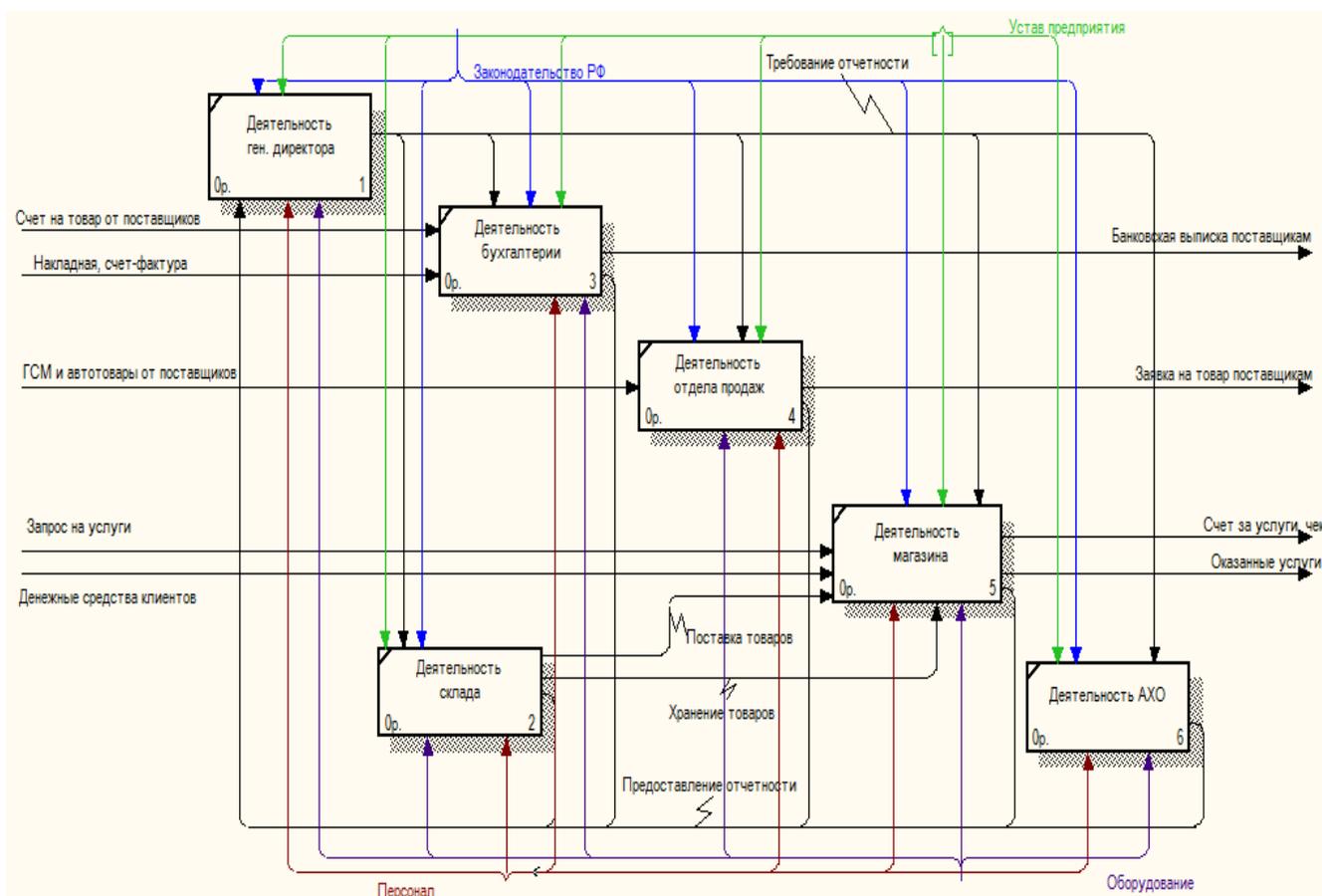


Рисунок 6 – Декомпозиция контекстной диаграммы ООО «Петроил»

Входящими потоками для ООО «Петройл» являются товары от поставщиков (ГСМ, автозапчасти, сопутствующие автотовары), счета на товары от поставщиков, накладные и счета-фактуры, прилагаемые к поставляемым поставщиками товарам. Помимо этого, от клиентов входными потоками являются запрос на услуги (покупка товаров, обслуживание в СТО), а также выплата денежных средств за эти услуги. Выходными потоками являются оказанные клиентам услуги, сопровождаемые счетом за оказанные услуги, банковские выписки поставщикам (оплаченные счета за товары поставщикам) и заявки на товар поставщикам. Механизмом для контекстной диаграммы являются оборудование и персонал. Управляющим воздействием является Законодательство РФ и Устав предприятия.

### **1.7 Выбор среды разработки веб-сайта**

CMS (от английского Content Management System) – система управления содержимым (контентом) – информационная система, которая используется для организации и обеспечения процесса по совместному созданию, управлению и редактированию содержимого (контентом) сайта.

Основной задачей этой системы является сбор и объединение в единое целое, на основе ролей и задач, различных источников информации. Эти источники могут быть доступны как внутри самой организации, так и вне её пределов. К тому же данная система обеспечивает возможность взаимодействия различных сотрудников, проектов и рабочих групп, с теми базами знаний и данных, которые были ранее созданы, в таком виде и таким способом, чтобы сделать процесс поиска и повторного использования максимально комфортным и привычным.

В такой системе управления контентом определяется всё многообразие существующих данных: документы, музыка, видео, каталоги всевозможной информации и многое другое. И именно для управления, хранения, обработки, просмотра и публикации таких данных различными группами пользователей и служат CMS.

Далее приведен краткий обзор трех бесплатных CMS, которые могут быть использованы в качестве среды разработки веб-сайта.

CMS «WordPress» – платформа написана PHP, в качестве базы данных использует MySQL. Спектр применения данной системы достаточно широк, начиная от блогов до достаточно сложных новостных ресурсов или интернет-магазинов. Сама система простая и легкая в установке. Но это только на первый взгляд. Далее после установки необходимо дорабатывать и доустанавливать различные плагины. Иначе не оптимизированная система сможет преподнести пользователю массу нежелательных трудностей в процессе работы;

CMS «Joomla!» – бесплатный программный продукт с открытым кодом, использующий базу данных MySQL. Система написана на языке PHP, изначально содержит в себе множество различных инструментов для изготовления web-сайта. Но их набор возможно по мере необходимости дополнительно расширять. При помощи данной системы возможно за короткое время создать сайт практически любой сложности. Минимальный набор инструментов при начальной установке - это основное преимущество данной CMS. Довольно часто выходят бесплатные обновления программного продукта;

3. CMS «MODX» – это бесплатная профессиональная система управления содержимым и фреймворк для веб-приложений, предназначенная для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым сайтов.

MODX написана на программном языке PHP и использует для хранения данных СУБД MySQL или MS SQL. Система управления MODX может быть установлена на большинстве веб-серверов, а контрольная панель системы (или админ-зона) работает практически во всех браузерах.

Далее в таблице 2 представлено сравнение трех CMS для дальнейшего выбора среды разработки.

Таблица 2 – Сравнение CMS

Критерии	Joomla!	WordPress	MODX
Удобство для разработчика	+	+	+
Функциональность	+	+	-
Встроенные модули	+	+	+
Менеджер рас-сылки	-	+	-
Скорость работы	-	-	-
Безопасность	-	-	-
Ассортимент шаблонов дизайна	+	+	
Какие сайты разрабатываются?	сайт-визитка, блог, корпоративный сайт, промо-сайт, портал с несложным функционалом	блог, сайт-визитка, корпоративный сайт с несложным функционалом, промо-сайт, интернет-магазин с несложным функционалом	сайт-визитка, блог, копоративный сайт, промо-сайт

Выбор производился по восьми критериям. Исходя из данной таблицы сравнения CMS, было решено использовать «Wordpress», поскольку она имеет больше преимуществ по сравнению с остальными CMS.

Также, при проектировании сайта, будет использоваться Open Server — это портативный локальный WAMP/WNMP сервер, имеющий многофункциональную управляющую программу и большой выбор подключаемых компонентов. Программный комплекс имеет богатый набор серверного программного обеспечения, удобный, многофункциональный продуманный интерфейс, обладает мощными возможностями по администрированию и настройке компонен-

тов. Платформа широко используется для разработки, отладки и тестирования различных веб-проектов, а так же для предоставления веб-сервисов в локальных сетях. За время своего существования Open Server зарекомендовал себя как первоклассный и надёжный инструмент необходимый каждому веб-мастеру.

Таким образом, на данном этапе был произведен полный анализ предметной области, составлена организационная структура предприятия, изучены экономические показатели за последние три года, подробно рассмотрен внутренний и внешний документооборот, проанализированы бизнес-процессы предприятия и произведен выбор среды разработки web-сайта.

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

### 2.1 Разработка требований к проектируемой системе

На первый взгляд, кажется, что разработка сайта интернет-магазина – это довольно просто, так как с точки зрения заказчика большинство магазинов являются похожими друг на друга. Однако даже небольшая мелочь в интерфейсе или функционале может повлиять на конверсию и повысить продажи в магазине очень существенно.

Функционал – это важнейшая часть в разработке интернет магазина, на которую необходимо обратить особое внимание. Чем оптимальнее набор функций информационной системы – тем комфортнее чувствуют себя клиенты. Общие функции интернет магазина:

- установление связей с новыми и существующими партнерами и клиентами магазина;
- автоматизация бизнес-процессов, улучшение качества и повышение скорости обслуживания клиентов;
- информационное обслуживание и представительские цели;
- интерактивные продажи услуг и товаров посредством сети интернет;
- организация каталогов товаров с целью ознакомления с ними широкой аудитории пользователей;
- развитие сайта как отдельного вида бизнеса;
- привлечение новых клиентов;
- развитие клиентской базы компании.

Изучив функционал многих интернет-магазинов, определим наиболее важные требования к проектируемой системе:

- 1) навигация по сайту посредством меню;
- 2) интуитивно понятный интерфейс;
- 3) простая навигация;
- 4) минимум лишней информации;
- 5) доступность информации;

- б) наличие формы заказа товара;
- 7) наличие формы отзывов о товаре;
- 8) регистрация пользователей.

Разрабатываемая система должна иметь сдержанный дизайн, приятный для пользователей.

Ориентируясь на психологию пользователя, важно понять, какой именно должен иметь вид создаваемый дизайн. Нужно учитывать не только социальный статус, образ мышления, возраст, но и специфику восприятия информации. Цвет – это отдельная наука. Для каждого человека цвет вызывает свои особые ассоциации. Стоит заметить, что цвет – это не основа. Это вспомогательный инструмент в создании дизайна для сайта. Кроме символизма, каждый цвет – это определенная эмоция, которая вызывает восхищение, доверие, радость или наоборот.<sup>2</sup>

Основными клиентами компании ООО «Петройл» в большинстве своём являются мужчины. Для мужской аудитории традиционными цветами являются белый, черный, синий и серый. Именно эти цвета ассоциируются с мужественностью. Поэтому, для привлечения большего числа клиентов следует использовать именно эти цвета.

Однако стоит учитывать, что сайт будет посещать и женская аудитория. Поэтому при создании сайта целесообразно выбрать один из цветов, который будет приятен обеим сторонам. Одним из таких цветов является белый. Белый - считается одним из самых распространенных цветов. Не удивительно, ведь именно он является наиболее предпочтительным, как для мужчин, так и для женщин. Белый цвет вызывает некоторые ассоциации: он является цветом доверия, чистоты, мира и порядка, вызывает в памяти чувства спокойствия и безмятежности.

Требования к видам программного обеспечения системы: система должна включать в себя базу данных, созданную в СУБД MySQL, а также веб-

---

<sup>2</sup> Уолтер, А. Эмоциональный веб-дизайн. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 128 с.

интерфейс, обеспечивающий взаимодействие пользователя с данными и реализованный средствами языка программирования PHP.

Проектирование – это важный этап разработки сайта, от которого зависит степень соответствия разрабатываемого проекта требованиям, которые к нему предъявляются.

## **2.2 Разработка технического задания на проектирование**

Техническое задание на разработку информационной системы представлено в приложении А.

## **2.3 Проектирование базы данных**

Основа информационной системы, объект ее обработки – база данных (БД). База данных – это совокупность сведений о конкретных объектах реального мира в какой-либо предметной области или разделе предметной области.<sup>3</sup>

Проектирование баз данных проходит в три этапа:

- 1) инфологическое проектирование – выделение отдельных сущностей, назначение им атрибутов и первичных ключей;
- 2) логическое проектирование – построение логической структуры базы данных, приведение отношений к трем нормальным формам;
- 3) физическое проектирование – описание таблиц в том виде, в котором они будут реализованы средствами СУБД.

Подробно рассмотрим этапы проектирования базы данных интернет-проекта.

### **2.3.1 Инфологическое проектирование**

Целью инфологического проектирования является обеспечение наиболее естественных для человека способов сбора и представления той информации, которую предполагается хранить в создаваемой базе данных. Поэтому инфологическую модель данных пытаются строить по аналогии с естественным языком. Основными конструктивными элементами инфологических моделей являются сущности, связи между ними и их свойства (атрибуты).

---

<sup>3</sup> Корнеев, В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. М.: Нолидж, 2011. – 122 с.

В результате исследования были выявлены следующие сущности, необходимые для создания базы данных:

- 1) «Категория» – содержит информацию о категориях товаров;
- 2) «Товар» – содержит сведения о товарах;
- 3) «Клиенты» – содержит информацию о зарегистрированных пользователях;
- 4) «Заказ» – содержит сведения об оформлении заказа;
- 5) «Доставка» – содержит информацию о доставке товара;
- 6) «Оплата» – содержит информацию о способах оплаты товара;
- 7) «Новости» – содержит новостные статьи, опубликованные на сайте.

Далее, приведенным выше сущностям необходимо назначить описательные атрибуты в табличной форме.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Категория»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код категории	Число, присвоенное категории	>0	2
Название категории	Название категории	-	Запчасти
Код подчиненности	Признак отнесения типа товара к определенной категории	-	0

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Товар»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
1	2	3	5
Код товара	Число, присвоенное товару	>0	21
Код категории	Числовое значение, присвоенное категории	>0	2
Наименование	Название товара	-	Свечи зажигания, АУ17ДВР
Описание	Описание товара	-	Встроенный резистор...

1	2	3	5
Цена	Стоимость товара	>0	251
Изображение	Название файла с основным изображением	-	/images/au17svechi.jpg

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Клиенты»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код клиента	Число, присвоенное заказчику	>0	2
Фамилия	Фамилия клиента	-	Иванов
Имя	Имя клиента	-	Иван
Email	Почтовый адрес клиента	-	ivan@mail.ru
Пароль	Пароль для входа на сайт	-	12221
Телефон	Номер телефона клиента	-	8800123321
Адрес	Адрес проживания клиента	-	г. Благовещенск, Пионерская, 1

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код заказа	Число, присвоенное заказу	>0	10
Код клиента	Числовое значение, присвоенное заказчику	>0	2
Код доставки	Число, присвоенное виду доставки	>0	1
Код оплаты	Число, присвоенное виду оплаты	>0	2
Адрес доставки	Адрес для доставки товара	-	Шевченко, 12, офис 9
Дата	Дата создания заказа	-	15.04.2018

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Доставка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код доставки	Число, присвоенное виду доставки	>0	1
Тип	Тип доставки	-	Курьерская служба
Цена	Стоимость доставки	-	300

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Оплата»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код оплаты	Число, присвоенное виду оплаты	>0	2
Тип оплаты	Способ оплаты заказа	-	Mastercard

Таблица 9 – Атрибуты сущности «Новости»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код новости	Счетчик	>0	4
Заголовок	Заголовок новости	-	Проверь машину бесплатно!
Анонс	Краткое описание новости	-	Акция по бесплатному...
Текст	Текст новости	-	Еще в поиске хорошего автосервиса....
Дата	Дата добавления новости на сайт	-	14.04.2018

Далее необходимо указать ключевые поля для каждой из сущностей:

1) ключевым полем для таблицы «Категория» назначен атрибут «Код\_категории», так как этот атрибут будет однозначно определять категорию;

2) ключевым полем для таблицы «Товар» назначен атрибут «Код\_товара», так как этот атрибут будет однозначно определять товар;

3) ключевым полем для таблицы «Клиенты» назначен атрибут «Код\_клиента», так как этот атрибут будет однозначно определять клиента;

4) ключевым полем для таблицы «Заказ» назначен атрибут «Код\_заказа», так как этот атрибут будет однозначно определять заказ;

5) ключевым полем для таблицы «Доставка» назначен атрибут «Код\_доставки», так как этот атрибут будет однозначно определять вид доставки;

6) ключевым полем для таблицы «Оплата» назначен атрибут «Код\_оплаты», так как этот атрибут будет однозначно определять вид доставки;

7) ключевым полем для таблицы «Новости» назначен атрибут «Код\_новости», так как этот атрибут будет однозначно определять новость, размещенную на сайте.

Следующим этапом инфологического проектирования стало установление связей между сущностями, которые представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Установленные связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора
1	2	3	4	5
Клиент	Заказ	оформляет	один-ко-многим	Один клиент может сделать несколько заказов, и любой из заказов может быть оформлен только одному клиенту.
Заказ	Товар	включает	многие-ко-многим	В каждый заказ может быть включено несколько товаров, каждый из товаров может быть включен в несколько заказов.

1	2	3	4	5
Категория	Товар	соответствует	один-ко- многим	Одна категория может включать несколько товаров, а любой из товаров может быть частью только одной категории.

Итоговая концептуальная модель инфологического этапа проектирования БД представлена в виде диаграммы «Сущность-связь» (рисунок 6).

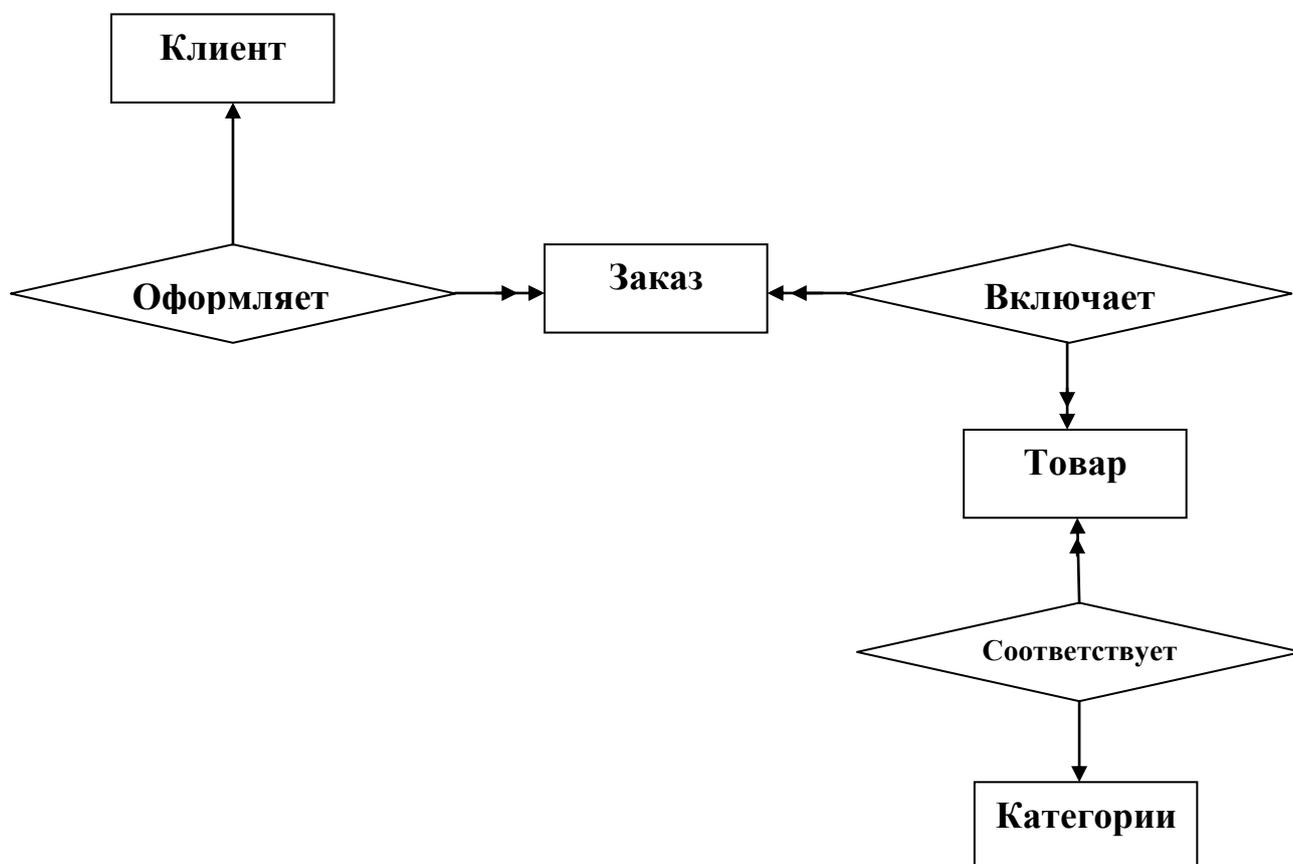


Рисунок 7 – Диаграмма «Сущность – связь»

### 2.3.2 Логическое проектирование

Логическое проектирование БД – это процесс конструирования общей информационной модели на основе отдельных моделей данных пользователей, которая является независимой от особенностей реально используемой СУБД и других физических условий.

Таким образом, основная цель логического проектирования базы данных – сокращение избыточности хранимых данных и устранение возможных потенциальных аномалий работы с базами данных.

Отображение концептуально – инфологической модели на логическую модель осуществляется по общему правилу: ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Между сущностями «Категория» – «Товар» существует связь один-ко-многим, исходя из правила, исходной будет та сущность, от которой исходит простая связь. Т.е. исходной будет являться сущность «Товар», а порожденной сущность «Категория». Связь изображена на рисунке 8.

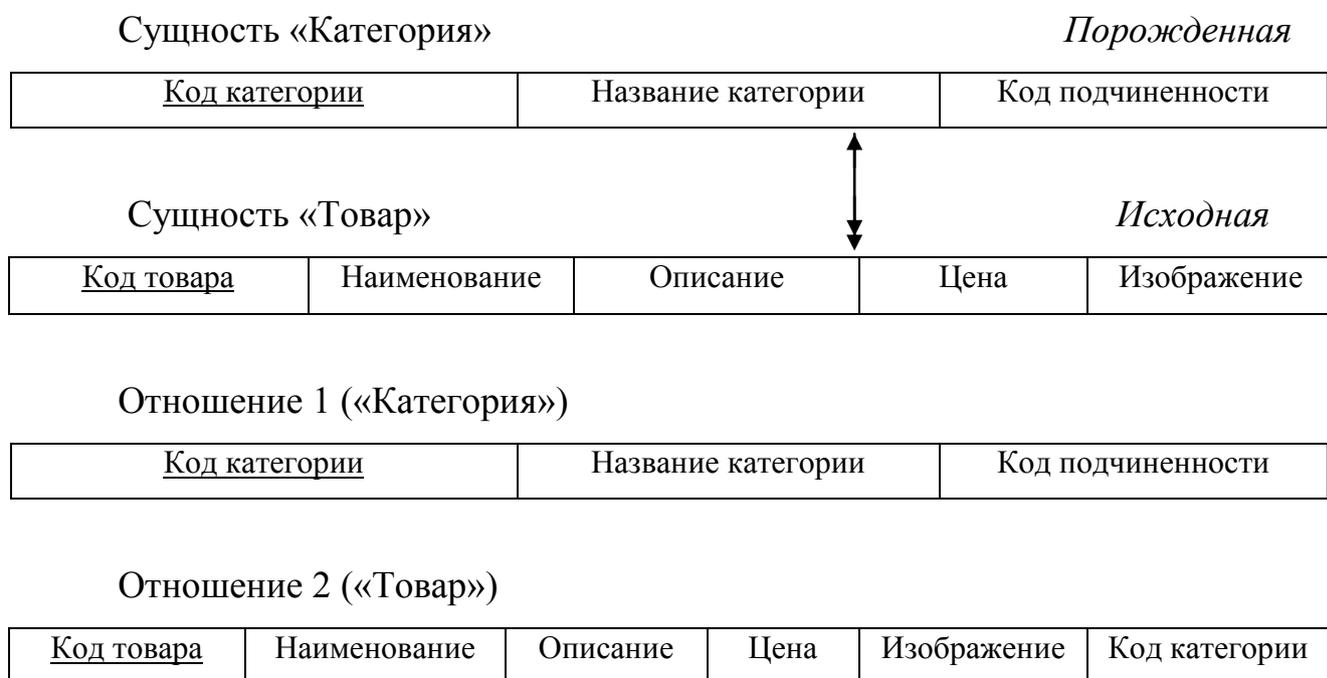
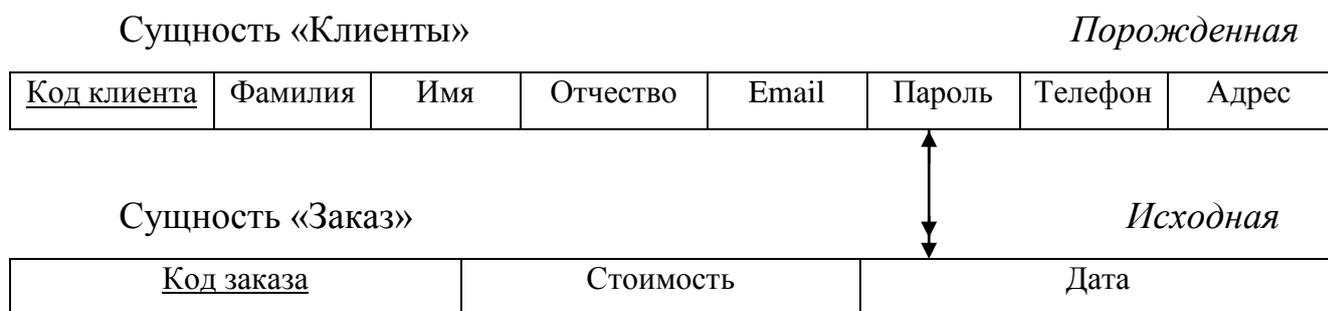


Рисунок 8 – Связь «Категория» - «Товар»

Между сущностями «Клиенты» – «Заказ» существует связь один-ко-многим, исходя из правила, исходной будет та сущность, от которой исходит простая связь. Т.е. исходной будет являться сущность «Заказ», а порожденной сущность «Клиенты». Связь изображена на рисунке 9.



Отношение 1 («Клиенты»)

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Email	Пароль	Телефон	Адрес
--------------------	---------	-----	----------	-------	--------	---------	-------

Отношение 2 («Заказ»)

<u>Код заказа</u>	Стоимость	Дата	Код клиента
-------------------	-----------	------	-------------

Рисунок 9 – Связь «Клиенты» - «Заказ»

Между сущностями «Товар» и «Заказ» существует связь «многие-ко-многим», она является сложной двунаправленной. Поэтому необходимо создание промежуточной сущности, которая будет иметь название «Подробности заказа». Добавим в неё ключевые атрибуты «Код заказа» и «Код товара» и из сущностей «Заказ» и «Товар» соответственно, а также дополнительный атрибут «Количество товаров». Представим атрибуты сущности «Подробности заказа» в виде таблицы.

Таблица 11 – Атрибуты сущности «Подробности заказа»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Пример
Код заказа	Число, присвоенное заказу	>0	4
Код товара	Число, присвоенное товару	>0	15
Количество товаров	Общее количество заказанных товаров	-	1

Далее необходимо проанализировать отношения на соответствие трем нормальным формам.

Все отношения, полученные при отображении концептуально-инфологической модели на логическую, в результате исключения дублирова-

ния, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов являются атомарными.

Все отношения находятся во второй нормальной форме, так как они являются отношениями в первой нормальной форме, и каждый атрибут, который не является ключевым атрибутом, в этих отношениях полностью зависит от составного ключа отношения.

В результате исследования всех отношений, можно сделать вывод о том, что все они находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют зависимости от ключевых атрибутов.

Логическая модель базы данных представлена на рисунке 10.

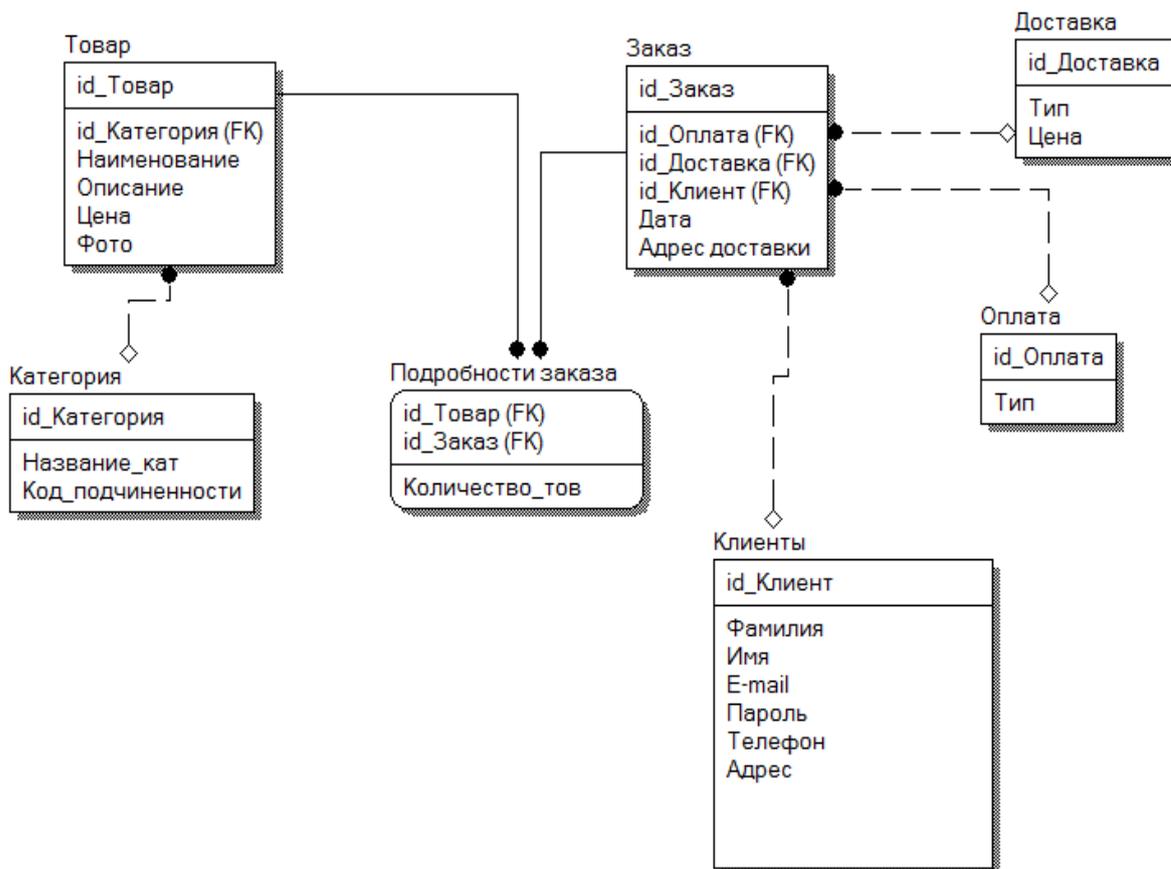


Рисунок 10 – Логическая модель базы данных

### 2.3.3 Физическое проектирование

Физическое проектирование базы данных - процесс подготовки описания реализации базы данных на вторичных запоминающих устройствах; на этом этапе рассматриваются основные отношения, организация файлов и индексов, предназначенных для обеспечения эффективного доступа к данным, а также все связанные с этим ограничения целостности и средства защиты.

Далее необходимо интерпретировать все имеющиеся отношения с учетом выбранной СУБД.

Таблица 12 – «Категория»

Название поля	Идентификатор в таблице СУБД	Тип данных	Длина	Допустимость NULL
Код категории	id_Категория	int	10	нет
Название категории	Название_кат	varchar	100	нет
Код подчиненности	Код_подчиненности	int	10	нет

Таблица 13 – «Товар»

Название поля	Идентификатор в таблице СУБД	Тип данных	Длина	Допустимость NULL
Код товара	id_Товар	int	10	нет
Код категории	id_Категория	int	10	нет
Наименование	Наименование	varchar	150	нет
Описание	Описание	text	200	нет
Цена	Цена	decimal	8,2	нет
Изображение	Фото	varchar	100	да

Таблица 14 – «Клиенты»

Название поля	Идентификатор в таблице СУБД	Тип данных	Длина	Допустимость NULL
Код клиента	id_Клиент	int	10	нет
Фамилия	Фамилия	varchar	45	нет
Имя	Имя	varchar	45	нет
Email	Email	varchar	45	нет
Пароль	Пароль	varchar	45	нет
Телефон	Телефон	varchar	45	нет
Адрес	Адрес	varchar	150	да

Таблица 15 – «Заказ»

Название поля	Идентификатор в таблице СУБД	Тип данных	Длина	Допустимость NULL
Код заказа	id_Заказ	int	10	нет
Код клиента	id_Клиент	int	10	нет
Код доставки	id_Доставка	int	10	нет
Код оплаты	id_Оплата	int	10	нет
Дата	Дата	datetime	15	нет
Адрес доставки	Адрес доставки	varchar	150	нет

Таблица 16 – «Доставка»

Название поля	Идентификатор в таблице СУБД	Тип данных	Длина	Допустимость NULL
Код доставки	id_Доставка	int	10	нет
Тип	Тип	varchar	45	нет
Цена	Цена	decimal	4	нет

Таблица 17 – «Оплата»

Название поля	Идентификатор в таблице СУБД	Тип данных	Длина	Допустимость NULL
Код оплаты	id_Оплата	int	10	нет
Тип	Тип	varchar	45	нет

Таблица 18 – «Новости»

Название поля	Идентификатор в таблице СУБД	Тип данных	Длина	Допустимость NULL
Код новости	id_Новости	int	10	нет
Заголовок	Заголовок	varchar	100	нет
Анонс	Анонс	varchar	10	да
Текст	Текст	longtext	-	нет
Дата	Дата	date	-	нет

Таблица 19 – «Подробности заказа»

Название поля	Идентификатор в таблице СУБД	Тип данных	Длина	Допустимость NULL
Код заказа	id_Заказ	int	10	нет
Код товара	id_Товар	int	10	нет
Количество товаров	Количество_тов	varchar	45	нет

Схема данных, полученная в результате физического проектирования, представлена на рисунке 11.

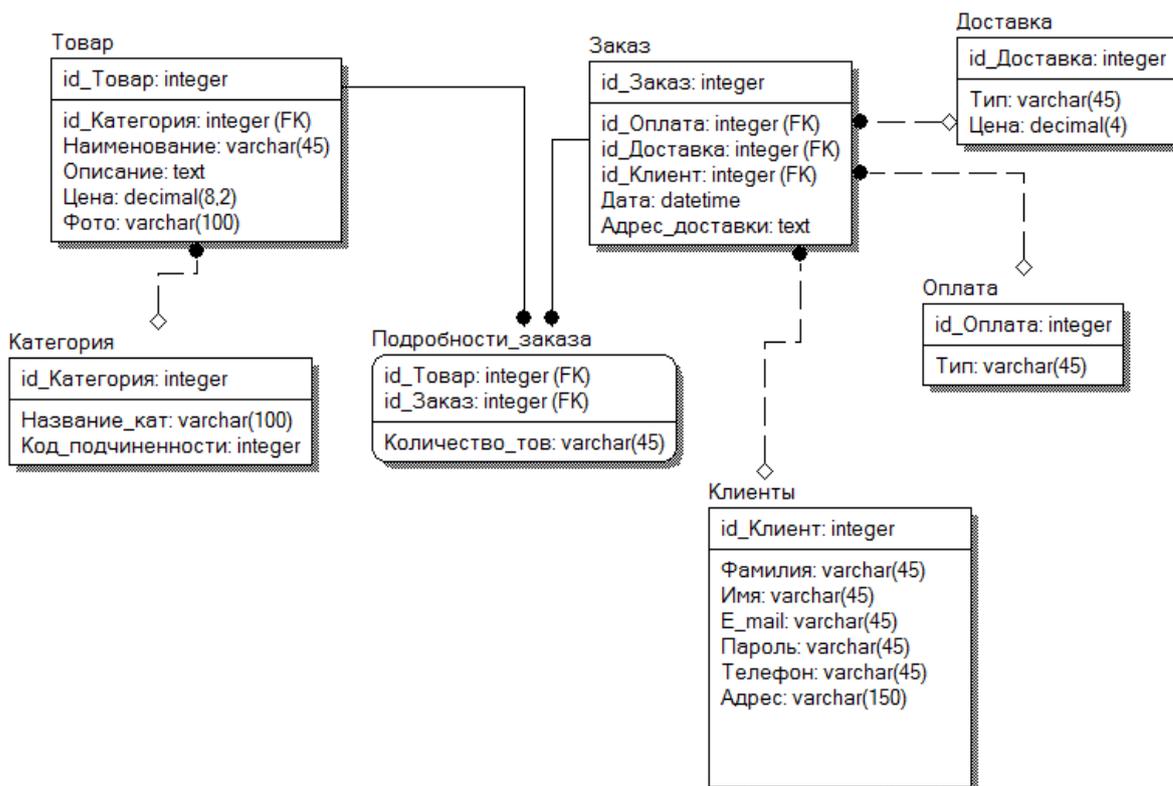


Рисунок 11 – Схема данных

## 2.4 Проектирование информационной системы

Для компании ООО «Петройл» был разработан интернет-магазин в CMS «WordPress» с помощью дополнительно установленного плагина WooCommerce. WooCommerce – это бесплатный плагин для электронной коммерции, с помощью которого можно продавать всё, что угодно, и делать это красиво. Разработанный для гибкой интеграции с WordPress, WooCommerce — это решение, которое обеспечивает полный контроль и владельцам магазинов и разработчикам. Рассмотрим разработанный функционал интернет-магазина.

На рисунках 12 – 13 представлена главная страница интернет-магазина. На рисунках главной страницы интернет-магазина изображена шапка сайта, горизонтальное меню, новые поступления товаров и товары, продающиеся по специальному предложению. В шапке сайта находится логотип автоцентра, контактная информация о компании, ссылка на регистрацию и вход на сайт, а также корзина покупателя, где пользователь может посмотреть все заказанные им товары. В горизонтальном меню присутствуют ссылки на различные разде-

лы сайта (контакты, как сделать заказ, о компании), переход на главную страницу, а также организован поиск по сайту.

В левой части главной ссылка на каталог товаров, где представлены все категории, содержимое корзины, форма входа на сайт и блок новостей. Также присутствует раздел «Новинки», где размещены новые поступления товаров. Ниже расположен блок «Спецпредложения», где размещены товары по выгодной цене.

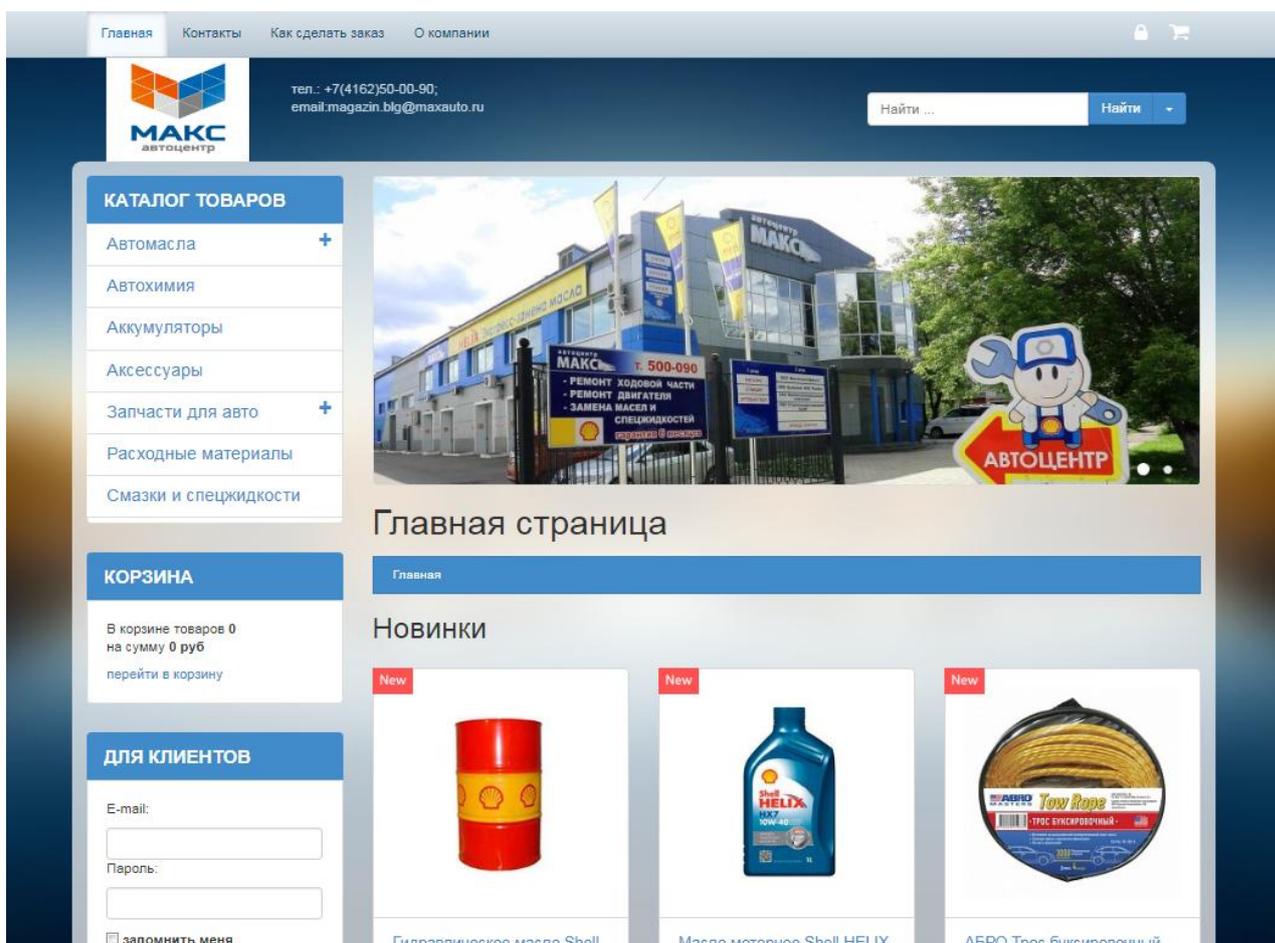


Рисунок 12 – Главная страница сайта

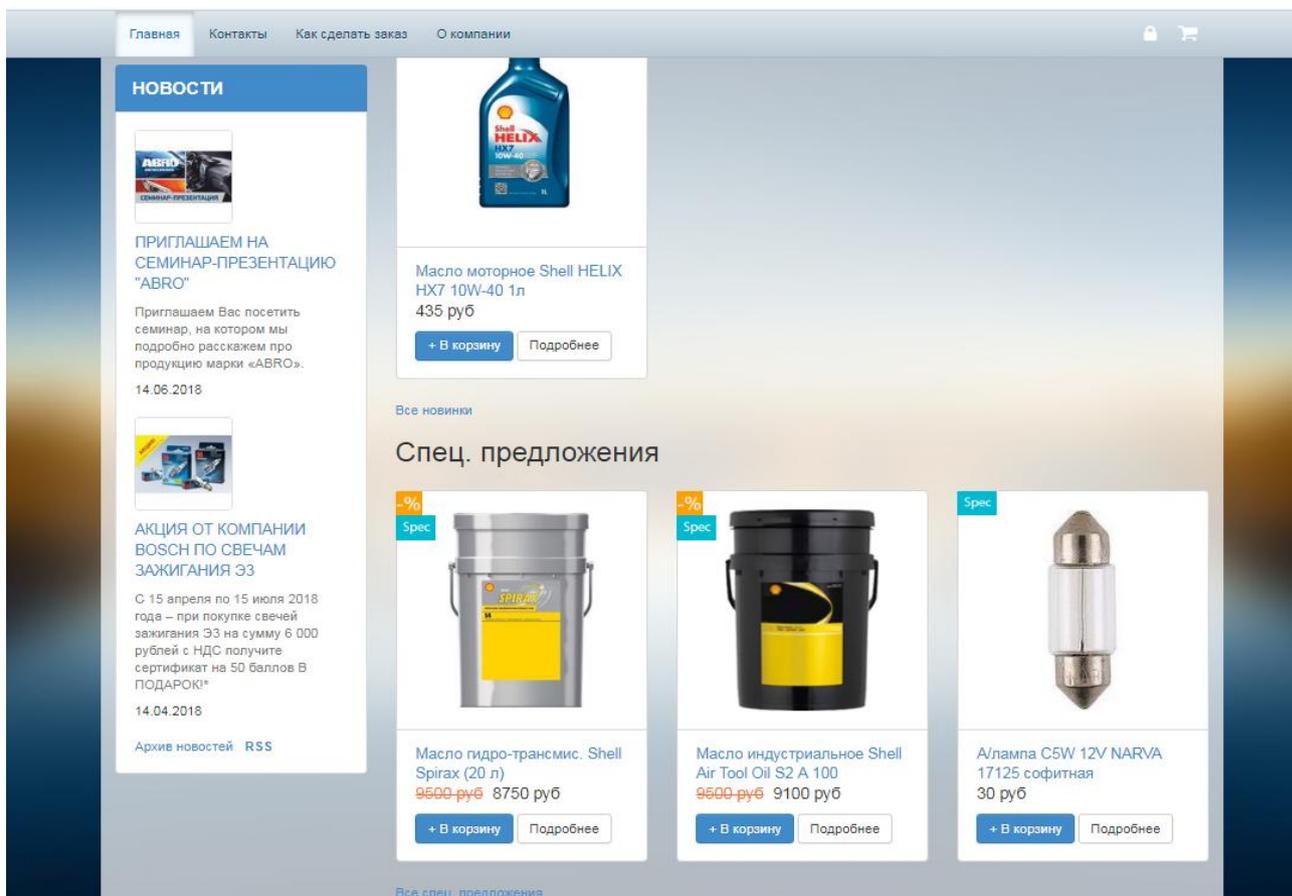


Рисунок 13 – Продолжение главной страницы сайта

На рисунке 14 представлено изображение каталога товаров. При выборе данного раздела, пользователь попадает на страницу, где представлен весь ассортимент автомагазина, который разделен на категории. Каталог имеет сложную разветвленную структуру, т.е. некоторые категории имеют собственные подкатегории.

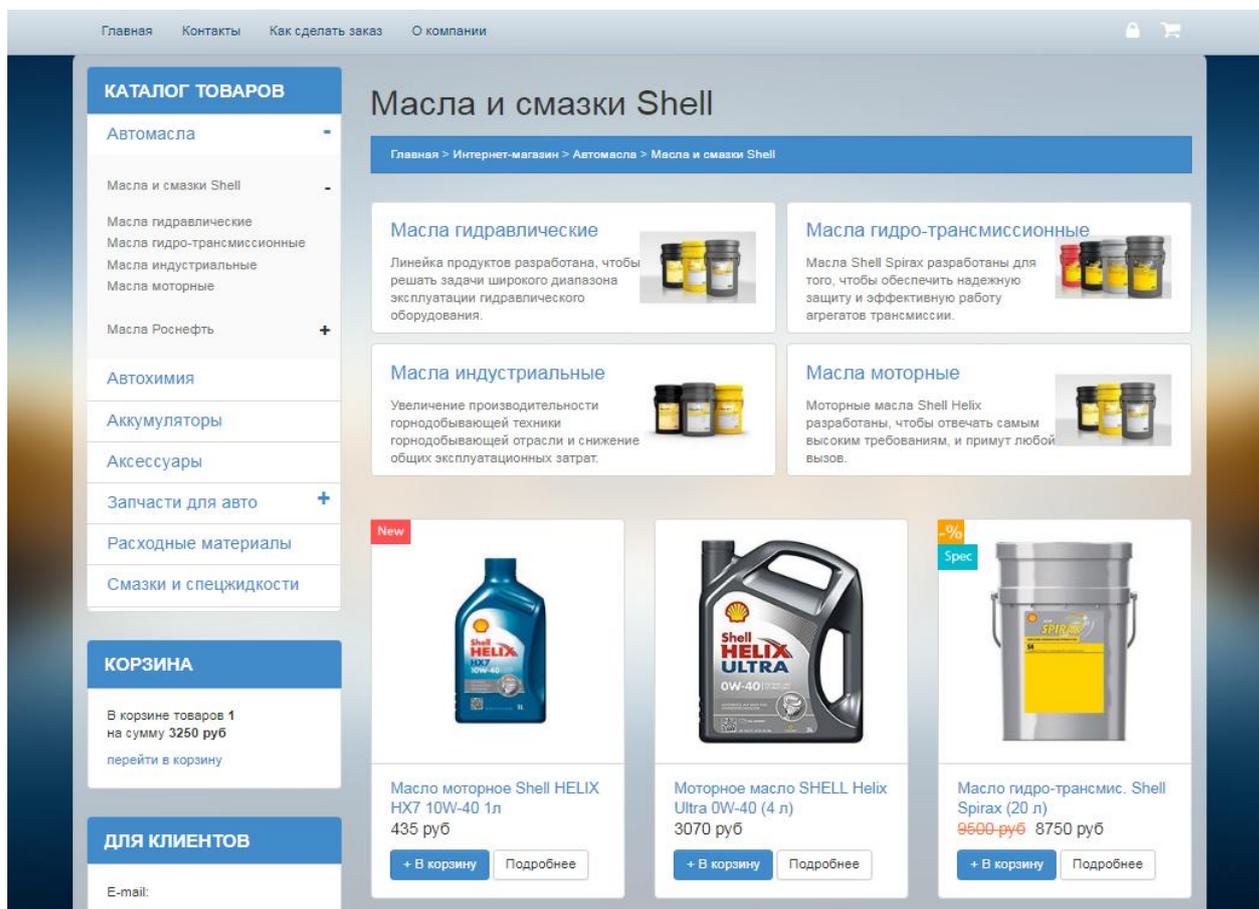


Рисунок 14 – Каталог товаров

У каждого товара организован быстрый просмотр, где пользователь сможет увидеть краткую информацию о товаре, посмотреть все изображения товара, при необходимости, для более подробного осмотра изображение товара можно увеличить и при желании сразу добавить его в корзину (рисунок 15).



Рисунок 15 – Быстрый просмотр товара

Для просмотра полной информации о понравившемся пользователю товаре, нужно нажать непосредственно на сам товар, после чего появится полное описание характеристик товара, цена, изображения товара, отзывы и оценки клиентов и кнопка для его заказа (рисунок 16).

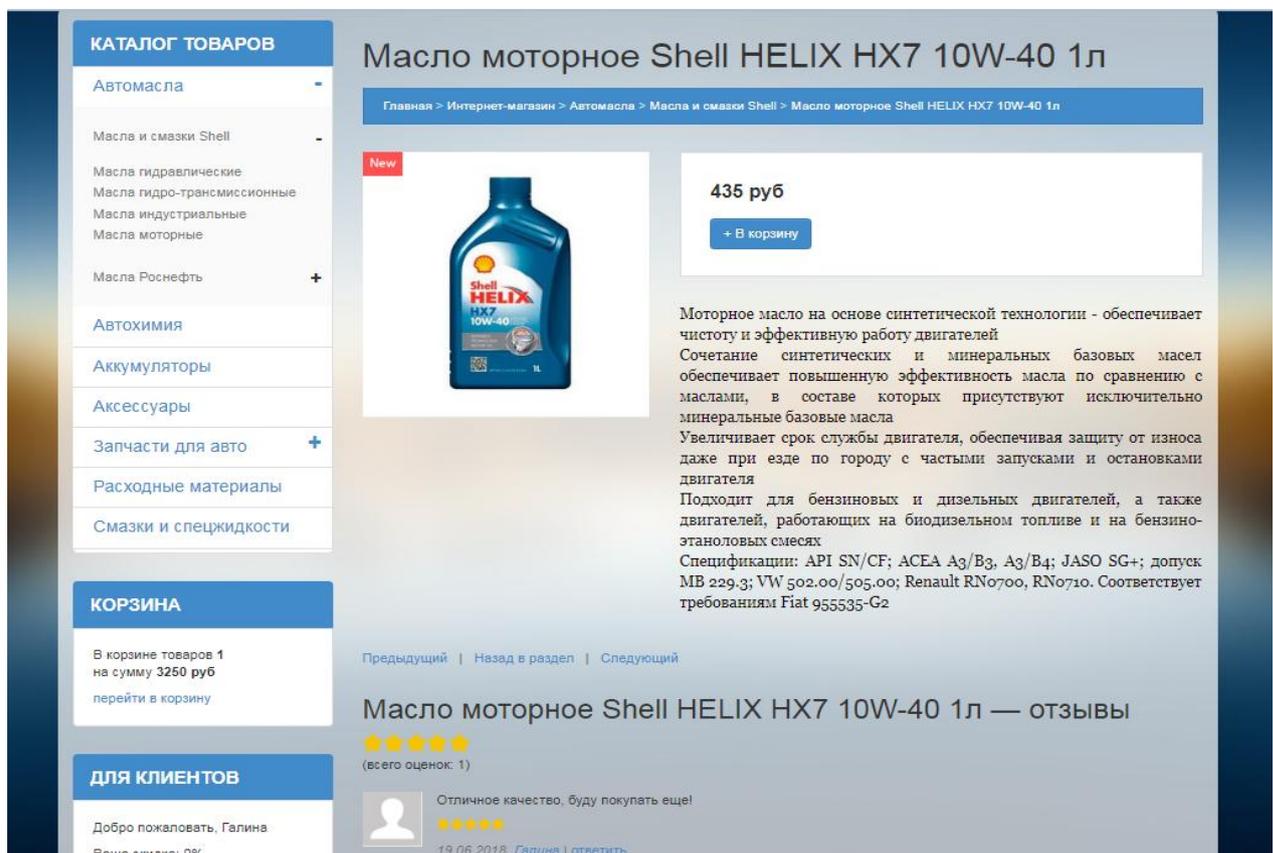


Рисунок 16 – Страница описания товара

После добавления товара в корзину, перед пользователем появляются все товары, которые он выбрал для заказа (рисунок 17).

## Корзина

Фото	Название	Цена	Кол-во	Сумма	
	АКБ 60 А/Ч - 6СТ R (6СТ- 60R) FIRE BALL	3250 руб	<input type="text" value="1"/>	3250 руб	<a href="#">Удалить</a>
	Масло моторное Shell HELIX HX7 10W-40 1л	435 руб	<input type="text" value="1"/>	435 руб	<a href="#">Удалить</a>
	АБРО Трос буксировочный лента 3000 кг	400 руб	<input type="text" value="1"/>	400 руб	<a href="#">Удалить</a>

Товаров на сумму: 4085 руб

Доставка

Итого: 4085 руб

[Оформить заказ](#)

Рисунок 17 – Корзина с выбранными товарами

Далее пользователь может вернуться к каталогу и выбрать что-нибудь еще, либо может продолжить оформление своего заказа. Для этого необходимо зайти в корзину, выбрать способ доставки и приступить к оформлению заказа. Для оформления заказа необходимо заполнить простую форму, указав e-mail, имя контактного лица, телефон, город и адрес доставки. После совершенных действий оформление заказа будет завершено (рисунок 18).

## Оформление заказа

Главная > Интернет-магазин > Корзина > Оформление заказа

Товаров на сумму: 4085 руб  
Доставка: Самовывоз  
Итого: 4085 руб

[Назад в корзину](#)

Для оформления заказа заполните эту форму.  
Поля, помеченные звездочкой, обязательны для заполнения.

Е-mail\*

Контактное лицо\*

Телефон\*

Город

Адрес

Дополнительная информация

Подтверждение\*  с Пользовательским соглашением и Политикой конфиденциальности ознакомлен и согласен

Рисунок 18 – Оформление заказа

После отправки заказа перед пользователем появится сообщения об успешном его оформлении (рисунок 19).

## Ваш заказ принят

Главная > Интернет-магазин > Ваш заказ принят

Ваш заказ принят успешно!  
Наш менеджер свяжется с Вами в ближайшее время для уточнения деталей заказа.

Номер вашего заказа: #6  
Общая стоимость заказа: 4085 руб

Рисунок 19 – Сообщение об оформлении заказа

Также на указанный пользователем почтовый адрес придет письмо с деталями заказа (рисунок 20).

### Содержание заказа

Фото	Название	Цена	Кол-во	Сумма
	<a href="#">АКБ 60 А/Ч - 6СТ R (6СТ- 60R) FIRE BALL</a>	3250 руб	1	3250 руб
	<a href="#">Масло моторное Shell HELIX HX7 10W-40 1л</a>	435 руб	1	435 руб
	<a href="#">АБРО Трос буксировочный лента 3000 кг</a>	400 руб	1	400 руб
<b>Итого:</b>				<b>4085 руб</b>

Доставка: **Самовывоз, 0 руб**

Общая стоимость заказа: **4085 руб**

### Контактная информация

Контактное лицо: **Галина**

Телефон: **79619591140**

E-mail: [galina3061@yandex.ru](mailto:galina3061@yandex.ru)

Город: **Благовещенск**

Адрес: **675520, с. Чигири, ул. Центральная , 12** 📍

### Рисунок 20 – Письмо с подробностями заказа

Для того, чтобы клиенту было удобно в дальнейшем осуществлять заказы в магазине, делая это с минимальными затратами времени, на сайте была реализована регистрация пользователей.

При нажатии на ссылку «Войти/регистрация» или заполнив форму входа на сайт в блоке «Для клиентов» пользователю предлагается войти под ранее зарегистрированным аккаунтом (в качестве идентификатора выступает электронная почта пользователя), подтвердив его вводом пароля (рисунок 21).

ДЛЯ КЛИЕНТОВ

E-mail:  
galina3061@yandex.ru

Пароль:  
.....

запомнить меня

Войти

[Регистрация](#)  
[Забыли пароль?](#)

Войти с помощью:

Рисунок 21 – Вход на сайт

Незарегистрированный пользователь может пройти процедуру регистрации, заполнив все необходимые поля (рисунок 22).

Регистрация

Главная > Регистрация

Для регистрации на сайте заполните эту форму.  
Все поля, помеченные \*, обязательны для заполнения.

Ваше имя \*: Ирина

E-mail \*: bedux@mail.ru

Пароль \*: .....

Пароль еще раз \*: .....

Телефон: 89246739475

Адрес: с. Чигири, ул. Хвойная, 4

Подтверждение \*:  с [Пользовательским соглашением](#) и [Политикой конфиденциальности](#) ознакомлен и согласен

Я не робот geCAPTCHA  
Конфиденциальность - Условия использования

Зарегистрироваться

Рисунок 22 – Регистрационная форма

Форма регистрации служит для заполнения персональных данных клиентов. В дальнейшем эти данные используются для авторизации пользователей на сайте. Для регистрации пользователю необходимо ввести имя, электронную почту, пароль, адрес проживания и телефон. После ознакомления с политикой конфиденциальности и принятия пользовательского соглашения, новый пользователь будет зарегистрирован. На его электронную почту придет письмо с ссылкой для подтверждения аккаунта.

После входа на сайт, пользователь может зайти в свой личный кабинет, где размещены его личные данные, которые при желании он сможет изменить (рисунок 23)

The screenshot shows a web interface for a user profile. At the top, there is a blue header with the text 'Мой профиль' (My Profile) and a breadcrumb 'Главная > Личные данные' (Home > Personal Data). Below the header, the user is greeted: 'Добро пожаловать, Галина' (Welcome, Galina). The page displays several statistics: 'Ваша скидка: 0%' (Your discount: 0%), 'У вас на счету: 0 руб' (You have on account: 0 rub), and links for 'Мои заказы' (My orders) and 'Выход' (Logout). The main section is titled 'Общая информация' (General Information) and contains several input fields: 'E-mail: galina3061@yandex.ru', 'Ник на сайте: Галина', 'Ваше имя: Галина', 'Телефон: 89619591140', and 'Адрес: с. Чигири, ул. Центральная'. There is a 'Подтверждение \*:' label below the address field. A blue 'Сохранить' (Save) button is positioned below the form. The next section is 'Аватар' (Avatar), with a 'Картинка:' label and a file selection button 'Выберите файл' (Choose file), followed by the text 'Файл не выбран' (File not selected). Another 'Сохранить' (Save) button is located below the avatar section. The final section is 'Смена пароля' (Change password), with two input fields: 'Текущий пароль:' (Current password) and 'Новый пароль:' (New password).

Рисунок 23 – Личный кабинет

Также в личном кабинете размещены все заказы, оформленные клиентом (рисунок 24).

**Мои заказы**

[Главная](#)

В этом разделе можно отследить все заказы, сделанные Вами в интернет-магазине.

Заказ №6 от 19.06.2018 19:10, сумма: 4085 руб, статус: Поступил. [Подробнее](#)

**Содержание заказа**

Позиция	Кол-во	Цена
АКБ 60 АЧ - 6СТ R (6СТ- 60R) FIRE BALL	1	3250 руб
Масло моторное Shell HELIX HX7 10W-40 1л	1	435 руб
АБРО Трос буксировочный лента 3000 кг	1	400 руб

Общая стоимость заказа: **4085 руб**  
Скидка: **0%**  
Стоимость с учетом скидки: **4085 руб**  
Доставка: **Самовывоз 0 руб**  
Доп. информация (о доставке):  
Стоимость с учетом скидки и доставки: **4085 руб**

[Оплатить заказ](#)

**Контактная информация**  
Контактное лицо: Галина  
Телефон: 79619591140  
E-mail: galina3061@yandex.ru  
Город: Благовещенск  
Адрес: 675520, с. Чигири, ул. Центральная, 12  
Номер заказа: #6

Заказ №5 от 19.06.2018 15:17, сумма: 3440 руб, статус: Поступил. [Подробнее](#)

Рисунок 24 – Заказы пользователя

Для более ускоренного поиска нужного товара, пользователь может воспользоваться поисковой системой сайта (рисунок 25). Несмотря на то, что каталог обеспечивает систематизированную группировку всех товаров по категориям, поиск по сайту дает пользователю возможность быстрого поиска необходимого товара. Что особенно важно в том случае, когда пользователь плохо ориентируется на сайте и не представляет, в каком разделе может находиться интересующий его товар и представлен ли он на сайте вообще.

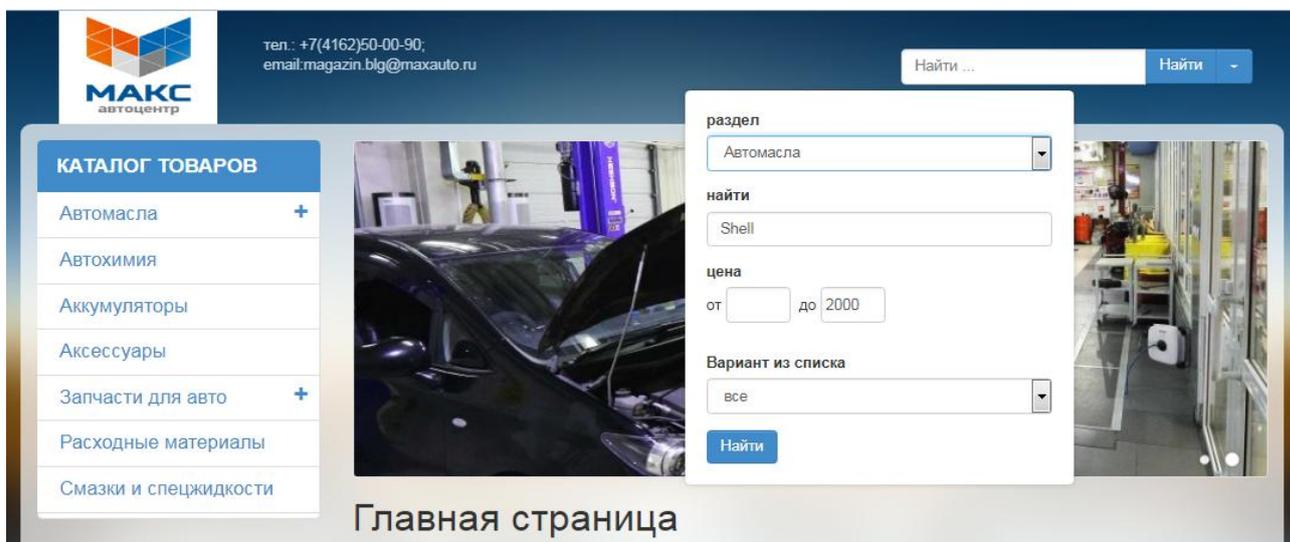


Рисунок 25 – Поиск по сайту

На рисунках 26-27 представлена консоль CMS «Wordpress», где администратор может управлять всеми товарами на сайте, добавляя новые и редактируя уже существующие. Добавляя товар, администратор должен указать его название, может составить краткое и подробное описание товара, указать его стоимость и возможную дату распродажи, выбрать категорию для товара, а также добавить его изображение.

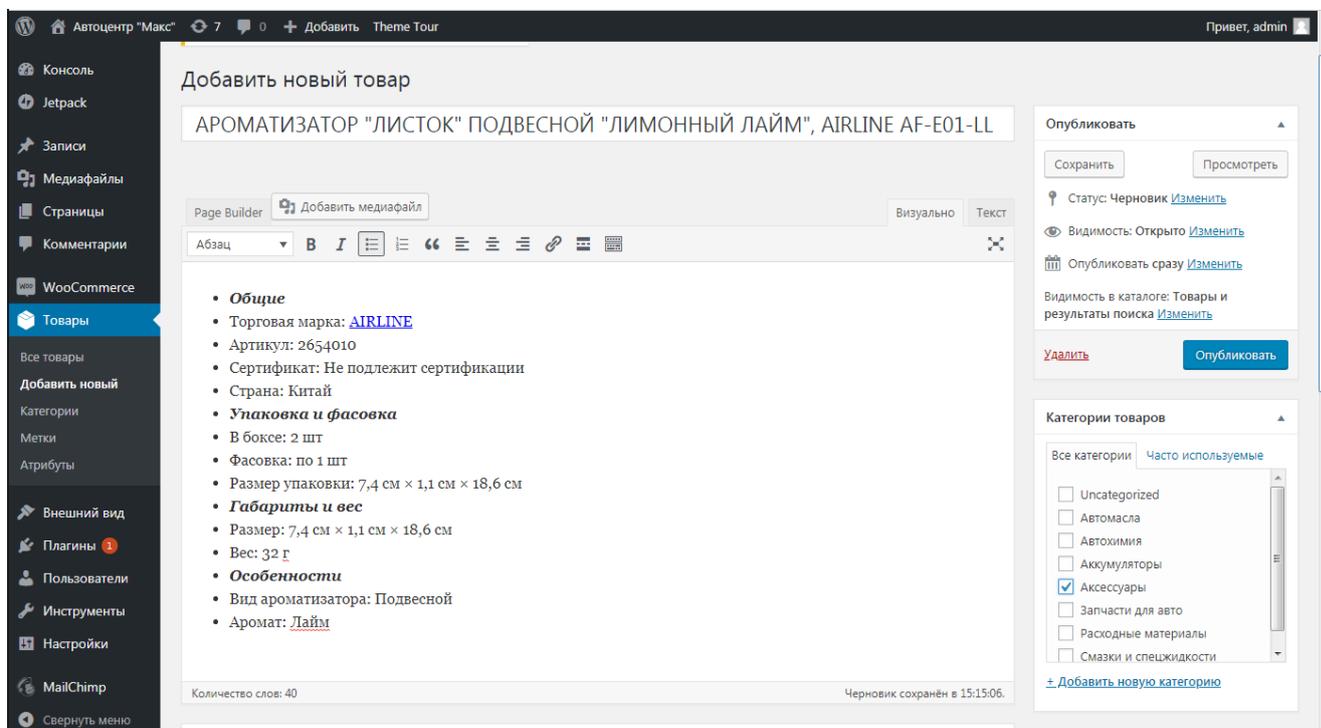


Рисунок 26 – Добавление нового товара

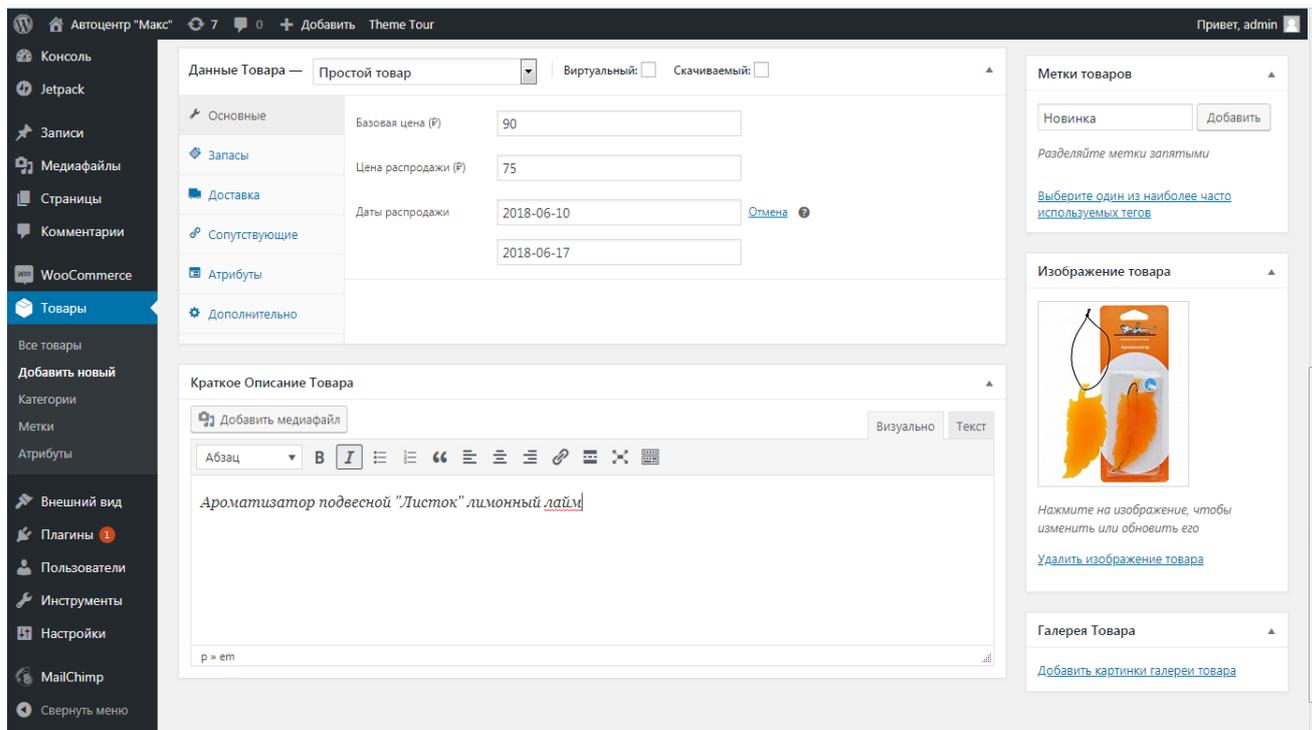


Рисунок 27 – Продолжение страницы добавления товара

На панели управления также расположена информация обо всех поступивших заказах от клиентов, где администратор может осуществлять управление данными заказами (рисунок 28).

Экспорт заказов в формате Excel (CSV)		чтобы ограничить экспорт, воспользуйтесь поиском				Всего заказов: 3	
№	Дата	Статус	Содержание заказа	Информация	Ред.		
6	19.06.2018 19:10	Поступил	<p>АКБ 60 АЧ - 6СТ R (6СТ - 60R) FIRE BALL, цена: 3250 руб, кол-во: 1, ID: 63</p> <p>Масло моторное Shell HELIX HX7 10W-40 1л, цена: 435 руб, кол-во: 1, ID: 57</p> <p>АБРО Трос буксировочный лента 3000 кг, цена: 400 руб, кол-во: 1, ID: 60</p> <p>Общая сумма: 4085 руб</p>	<p>Галина, e-mail: galina3061@yandex.ru</p> <p>Телефон: 79619591140</p> <p>Адрес: 675520, с. Чигири, ул. Центральная , 12</p>	открыть изменить удалить	<input type="checkbox"/>	
5	19.06.2018 15:17	Поступил	<p>Очиститель топливных инжекторов, цена: 190 руб, кол-во: 1, ID: 50</p> <p>АКБ 60 АЧ - 6СТ R (6СТ - 60R) FIRE BALL, цена: 3250 руб, кол-во: 1, ID: 63</p> <p>Общая сумма: 3830 руб</p>	<p>Галина, e-mail: galina3061@yandex.ru</p> <p>Телефон: 79619591140</p> <p>Адрес: 675520 с Чигири</p>	открыть изменить удалить	<input type="checkbox"/>	
4	19.06.2018 15:11	Поступил	<p>Масло моторное Shell HELIX HX7 10W-40 1л, цена: 435 руб, кол-во: 1, ID: 57</p> <p>Общая сумма: 435 руб</p>	<p>дарья, e-mail: darya.golomakh@mail.ru</p> <p>Телефон: 79244439543</p>	открыть изменить удалить	<input type="checkbox"/>	

Рисунок 28 – Управление заказами

Таким образом, результатом проектирования системы стал полностью функционирующий интернет-магазин, в котором реализованы возможности заказа товара онлайн, регистрация пользователей и другие функции, помогающие клиентам в работе с сайтом.

## **2.5 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности**

При долгой работе за компьютером могут появиться головная боль, боль в спине и шее и неприятные ощущения в глазах. Это свидетельство напряжения, в том числе напряжения глаз, которое вкупе с негативным воздействием на глаза мерцательного излучения монитора может привести к утомлению глаз и ухудшению зрения.

Глаза устают, поскольку экран мерцает, и находясь на постоянном расстоянии от глаз, монитор удерживает фокус на себе в течение длительного времени, не позволяя взгляду переключаться. Поэтому считывание информации с экрана компьютера – тяжёлая работа для глаз. При чтении с бумаги нагрузка на глаза намного меньше.

Комплексы физических упражнений оказывают благотворное влияние и способствуют восстановлению нормальной работоспособности глаз и мышц тела, а также помогут снять симптомы синдрома компьютерного стресса.

Комплекс упражнений для глаз и мышц тела:

1) сидя за компьютером, примите максимально удобную позу: расслабьтесь, не напрягайтесь; мягко, не спеша, выпрямите спину (не сутультесь); закрыв глаза, мягко, не сжимая, сомкните веки; с закрытыми глазами смотрите только прямо перед собой – глаза, не напрягая, расфокусируйте; голову держите легко, не напрягая, без усилий; тело не напрягайте и выполняйте легкие наклоны головы: к груди, назад; по очереди к левому и правому плечу;

2) не открывая глаз, делайте ими вращательные движения по и против часовой стрелки, вниз и вверх;

3) хотя бы раз в два часа оторвитесь от работы, откиньтесь на спинку стула, руки положите на бедра, расслабьте мышцы лица и посидите так 10-15 с.;

4) закройте глаза и помассируйте пальцами, делая легкие круговые поглаживающие движения от носа наружу, надбровные дуги и нижнюю часть глазниц 20-30 с. Затем посидите с закрытыми глазами 10-15 с.;

5) медленно наклоните голову вперед, упершись подбородком в грудь, и отведите голову назад. Прodelать ряд вращений головой. Повторить 4-6 раз;

6) посмотрите вдаль 2-3 с., затем переведите взгляд на кончик носа, закройте на 2-3 с. Повторить 6-8 раз;

7) если есть возможность, поднимите руки вверх, напряженно разведите пальцы, напрягите все мышцы тела, задержите дыхание на 7-8 с. С поворотом тела "уроните" руки и расслабьте все тело на 7-8 с. Повторите 3-5 раз;

8) вытягивайте и разжимайте пальцы так, чтобы почувствовать напряжение. Расслабьте, а затем, не торопясь, сожмите пальцы;

9) чтобы расслабить плечи к верхнюю часть спины, сплетите пальцы рук за головой и сдвигайте лопатки до тех пор, пока не ощутите напряжение в верхней части спины. Оставайтесь в таком положении 5-10 с. Затем расслабьтесь. Повторите упражнение 5-10 раз;

10) сплетите за спиной пальцы рук с обращенными внутрь ладонями. Медленно постарайтесь поднять и выпрямить руки. Оставайтесь в таком положении 5-10 с. Повторить 5-10 раз;

11) в положении стоя медленно поднимайте руки, одновременно поворачивая голову то налево, то направо до тех пор, пока не почувствуете легкое напряжение;

12) данное упражнение поможет нейтрализовать последствия длительного пребывания в наклонном вперед положении, когда вы долго и внимательно смотрите на экран. Медленно опустите подбородок так, чтобы под ним образовались складки, оставайтесь в таком положении 5 с. Повторите 5-10 раз.

### 3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

Экономическая эффективность является одной из наиболее важных характеристик качества подсистемы, поскольку позволяет определить обоснованность создания информационной системы. Созданная система не является прямым источником дохода, а экономический эффект заключается в улучшении экономических и хозяйственных показателей работы предприятия за счет повышения оперативности управления. Другими словами, экономическая эффективность определяется экономией, получаемой в результате использования внедренной системы.

Рассчитаем экономическую эффективность готового проекта. Существует два наиболее часто используемых метода определения экономической эффективности проекта:

- метод расчета приведенных затрат;
- расчет экономической оценки инвестиций.

Метод расчета экономической оценки инвестиций используется для определения целесообразности долгосрочного вложения капитала в различные объекты (проекты, мероприятия) с целью оценки перспектив их прибыльности и окупаемости. Для реализации данного проекта не требуются большие затраты, поэтому данный метод не является подходящим.

Метод расчета приведенных затрат используется для определения экономического эффекта и полученной экономии от созданной информационной системы. Смысл приведенных затрат заключается в том, что данный метод учитывает полные капитальные затраты на реализацию информационной системы и эксплуатационные расходы на функционирование данной системы.

Так как экономическая эффективность характеризуется соотношением двух величин – произведенных затрат на автоматизацию управления и полученной экономии, для определения экономического эффекта будет целесообразно выбрать метод приведенных затрат.

Основная формула, по которой производится расчет метода приведенных затрат:

$$З = P + E_n \times K, \quad (1)$$

где  $P$  – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

$K$  – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;

$E_n$  – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году. Для вычислительной техники  $E_n = 0,25$ .

В свою очередь приведенные затраты зависят от объема обработанной информации.

Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей	
			до внедрения	после внедрения
Коэффициент отчислений	F	%	30,0	30,0
Норм. коэффициент приведения затрат к единому году	$E_n$	-	-	0,25
Продолжительность разработки	T	мес.	-	2
З/п программиста	ЗП	Руб.	-	25000
З/п IT-специалиста	ЗА	Руб.	-	4000

### 3.1 Расчет капитальных затрат

Капитальные (единовременные) затраты включают в себя три основных составляющих, включающие затраты на аппаратное обеспечение, затраты на программное обеспечение и затраты на проектирование системы:

$$K = K_{\text{ап}} + K_{\text{прог}} + K_{\text{пр}}, \quad (2)$$

где  $K$  – капитальные затраты, руб;

$K_{\text{ап}}$  – затраты на аппаратное обеспечение, руб;

$K_{\text{прог}}$  – затраты на программное обеспечение, руб;

$K_{\text{пр}}$  – затраты на проектирование системы, руб.

Поскольку разработка интернет-магазина осуществляется на персональном компьютере, ранее установленном на предприятии для решения других задач, затраты на аппаратное оборудование в капитальные затраты не включаются.

Подробно рассмотрим затраты на программное обеспечение. В качестве среды разработки интернет-магазина выбрана CMS «Wordpress». Создание сайта в данной системе управления контентом является бесплатным (оплачиваются только услуги внештатного программиста – дизайнера, создавшего сайт). Далее необходимо определиться с выбором хостинга. Хостинг – это виртуальная площадка на арендованном сервисе, где размещаются файлы и база данных сайта. Для данного проекта был выбран Reg.ru – лидер среди российских регистраторов доменных имён и хостинг-провайдеров, а также один из крупнейших аккредитованных регистраторов в Европе, который осуществляет свою деятельность с 2006 года. Стоимость хостинга при тарифе «Host-1» при ежемесячной оплате составляет 383 рублей/мес., следовательно, за год необходимо заплатить 4596 рублей. Для этого тарифа существует единовременная оплата хостинга за весь год, стоимость составляет 3447 рублей, поэтому решено выбрать именно этот способ оплаты, так как он является наиболее выгодным.

Для работы web-сайта предприятия потребуется зарегистрировать доменное имя. Домен (доменное имя, адрес) – это имя сайта, его идентификатор, который пользователю удобно читать и вводить в адресную строку браузера. Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Проверенный и аккредитованный отечественный регистратор до-

менных имён – Reg.ru. Даже если стоимость предложений здесь не самая низкая, за сохранность домена и стоимость продления можно быть уверенным – сервис проверен не только временем и пользователями, но и государством.

Затраты на приобретение программных средств представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Затраты на приобретение технических и программных средств

Наименование показателя	Цена, руб.	
	месяц	год
Регистрация домена	199	199
Хостинг	287	3447
Итого	-	3646

Итого затраты на приобретение технических и программных средств в год составят 3646 рублей.

Затраты, связанные с проектированием системы обычно определяются через заработную плату сотрудников, привлекаемых к разработке системы. Разработкой сайта занимается один программист в течение двух месяцев, месячная заработная плата программиста – 25 000 рублей. Доплата штатному IT-специалисту за ведение сайта составит 4000 рублей в месяц, тогда затраты на проектирование будут равны:

$$K_{пр} = 25000 \times 1,30 = 32500 \text{ руб.}$$

Следовательно, капитальные затраты будут равны:

$$K = 0 + 3646 + 32500 = 36146 \text{ руб.}$$

### 3.2 Расчет эксплуатационных затрат

Посчитаем эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения, определяющиеся по следующей формуле:

$$P_{э} = P_{зп} + P_{отч} + P_{рм}, \quad (3)$$

где  $P_{э}$  – эксплуатационные расходы на информационную систему, руб;

$P_{зп}$  – расходы на суммарную заработную плату работников, работающих в системе, руб.;

$R_{отч}$  – расходы по отчислению из заработной платы в фонды социальной защиты, руб.;

$R_{рм}$  – затраты на расходные материалы, руб.

Найдем расходы на заработную плату сотрудников, умножив заработную плату штатного IT-специалиста, обслуживающего сайт, на 12 месяцев.

Итого за год затраты на техническое обслуживание составят:

$$R_{зп} = 4000 \times 12 = 48000 \text{ руб.}$$

Найдём объём ежемесячных отчислений, умножив расходы на заработную плату сотрудников на коэффициент отчислений:

$$R_{отч} = 48000 \times 0,30 = 14400 \text{ руб.}$$

Затраты на расходные материалы не производились, следовательно  $R_{рм}=0$ .

Следовательно, эксплуатационные расходы на информационную систему после ее внедрения составят:

$$R_{э} = 48000 + 14400 + 0 = 62400 \text{ руб.}$$

Создание и внедрение интернет-магазина может быть довольно успешным, поскольку это напрямую влияет на прибыль предприятия. Экспертами принято считать, что после внедрения интернет-магазина на уже существующее предприятие чистая прибыль увеличивается примерно на 4-7 процентов. Для расчета оценки возьмем минимальное значение границы роста. Чистая прибыль предприятия за 2017 год составила 45 014 000. Но, приблизительно 90% выручки предприятия составляют оптовые продажи. Основными направлениями по поставкам ГСМ являются: строящийся газоперерабатывающий завод, золотодобывающий заводы, станции технического обслуживания и т.д. Интернет-магазин ориентирован преимущественно на розничные продажи, которые на данный момент составляют около 10% от общей прибыли. Следовательно, для расчета возьмем 10 % от прибыли, а именно 4 501 400 рублей. Таким образом, после внедрения интернет-магазина чистая прибыль предприятия должна увеличиться за год на:

$$\mathcal{E}_{пр} = 4\,501\,400 \times 0,04 = 180\,056 \text{ рублей.}$$

Таким образом, приведенные затраты будут равны:

$$З = 62400 + 0,25 \times 36146 = 71436,5 \text{ руб.}$$

Условный экономический эффект:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{пр}} + (P_0 - P_1), \quad (4)$$

где  $\mathcal{E}$  – условный экономический эффект;

$\mathcal{E}_{\text{пр}}$  – ожидаемая прибыль;

$P_0$  – расходы до разработки системы, руб.;

$P_1$  – расходы после разработки системы, руб.

Расходы до разработки системы не берем в расчет, так как создание интернет-магазина предполагает увеличение продаж, а соответственно и прибыли, но не предполагает никаких сокращений расходов до разработки. Таким образом,  $P_0 = 0$ .

$$\mathcal{E} = 180056 - 71436,5 = 108619,5 \text{ рублей}$$

Срок окупаемости (выраженный в годах) разработанной системы рассчитывается как отношение капитальных затрат к экономической эффективности:

$$T_p = K / \mathcal{E}, \quad (5)$$

где  $K$  – капитальные затраты;

$\mathcal{E}$  – условный экономический эффект.

$$T_p = 36146 / 108619,5 = 0,33$$

Срок окупаемости составляет приблизительно 4 месяца.

Обратная величина будет представлять расчетный коэффициент приведения:

$$E_p = \mathcal{E} / K, \quad (6)$$

где  $E_p$  – расчетный коэффициент приведения;

$\mathcal{E}$  – условный экономический эффект;

$K$  – капитальные затраты.

$$E_p = 108619,5 / 36146 = 3,005$$

Сравниваем данный показатель с нормативным коэффициентом приведения ( $E_n = 0,25$ ). В данном случае необходимо соблюдение следующего правила:  $E_n \leq E_p$ , т.е.  $0,25 \leq 3,005$ , данное неравенство соответствует правилу, что доказывает целесообразность и эффективность внедрения системы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе бакалаврской работы был разработан веб-сайт, представляющий собой интернет-магазин, для компании ООО «Петройл» с использованием современных технологий. В процессе разработки был выбран объект ВКР, поставлена главная цель, а для выполнения этой цели, определены основные задачи.

На первоначальном этапе произведено ознакомление с предприятием, с его видом деятельности, проведен сбор и анализ первичных документов, таких как устав, бухгалтерский баланс, отчеты о финансовых показателях. В ходе анализа было выяснена основная информация о предприятии, его юридическая форма, основные виды деятельности, составлена организационная структура в соответствии со штатным расписанием и должностными инструкциями. При изучении бухгалтерских документов выяснены основные финансовые показатели, определена динамика и причины экономического роста предприятия.

На следующем этапе проведен сбор и анализ внутренних и внешних документов компании, внутреннего и внешнего документооборота. Также был произведен анализ бизнес-процессов. В ходе анализа было вынесено предложение о создании интернет-магазина.

Затем были сформированы основные требования для проектируемого сайта, а также разработано техническое задание.

На следующем этапе, на основе инфологического, логического и физического проектирования, была разработана база данных веб-сайта. После проектирования БД был разработан интерфейс проекта. Интерфейс интернет-магазина был реализован с помощью CMS «Wordpress» и дополнительно установленного плагина «Woo Commerce». В результате проектирования был создан интернет-магазин и настроена администраторская панель для управления товарами и заказами.

Сайт – это, прежде всего эффективный маркетинговый инструмент, чтобы он был действительно эффективным и приносил отдачу, должна быть про-

делана соответствующая работа. Реализованный проект поможет предприятию значительно увеличить количество клиентов и повысить прибыль, а также поможет поддерживать имидж современной компании, идущей в ногу со временем.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Алиев, Б.Х. Налоги и налогообложение / Б.Х. Алиев. – М.: Вектор, 2011. – 264 с.
- 2 Бортник, Н.А. Бухгалтерское дело: учебное пособие / Н.А. Бортник, Н.Н. Бортник. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 400 с.
- 3 Вердиян, В. А. Секреты успешного интернет-маркетинга. Руководство для тех, кто мечтает вывести свой бизнес на новый уровень / В. А. Вердиян. - М.: Книжный мир, 2011. – 160 с.
- 4 ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы (Взамен ГОСТ 24.201-85). Государственный стандарт союза ССР, 1990 г.
- 5 Гражданский кодекс РФ. Федеральный закон от 08.02.1998 N 14-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об обществах с ограниченной ответственностью».
- 6 Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление / В.Г. Елиферов. – М.: НИЦ ИНФРА, 2013. – 319 с.
- 7 Ефимов, В.В. Описание и улучшение бизнес-процессов / В.В. Ефимов. – У.: УлГТУ, 2012. – 84 с.
- 8 Здоровенко, А.О. Практика применения ПБУ во взаимосвязи с налоговым учетом / А.О. Здоровенко. – М.: Налоговый вестник, 2010. – 128 с.
- 9 Касьянова, Г.Ю. Учет-2014: бухгалтерский и налоговый / Г.Ю. Касьянова. – М.: АБАК, 2014. – 896 с.
- 10 Козлова, Е.П. Бухгалтерский учет в организациях / Е.П.Козлова, Т.Н.Бабченко, Е.Н.Галанина. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 752с.
- 11 Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика: пер. с англ. / Т. Коннолли. – М.: Вильямс, 2012. – 1120 с.
- 12 Корнеев, В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации / В.В. Корнеев. – М.: Нолидж, 2011. – 352 с.

- 13 Макарова, Т.В. Веб-дизайн: Учебное пособие / Т.В. Макарова. – Омск: Омский государственный технический университет, 2015. – 148 с.
- 14 Мамонова, В.Г. Моделирование бизнес-процессов: Учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 43 с.
- 15 Методические указания по бухгалтерскому учету основных средств, утвержденными Приказом Минфина России от 13.10.2003 N 91н (ред. от 24.12.2010).
- 16 Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru/>. – 10.04.2018
- 17 Петров, А.И. Информационные системы в экономике / А. И. Петров. – М.: Юнити-Дана, 2013. – 464 с.
- 18 Правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – 15.04.2018
- 19 Самуйлов, К.Е. Основы формальных методов описания бизнес-процессов: Учебное пособие / К.Е. Самуйлов, А.В. Чукарин, С.Ю. Быков. – М.: Российский университет дружбы народов, 2011. – 123 с.
- 20 Смирнов, Д.М. Продвижение веб-сайта / Д. М. Смирнов. – М.: Лаборатория книги, 2014. – 66 с.
- 21 Сотникова, О.П. Интернет-издание от А до Я. Руководство для веб-редактора: Учебное пособие для студентов вузов / О.П. Сотникова. – М.: Аспект Пресс, 2014. – 160 с.
- 22 Уолтер, А. Эмоциональный веб-дизайн / А. Уолтер. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 128 с.
- 23 Федеральная служба по финансовому мониторингу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fedsfm.ru/>. – 12.04.2018
- 24 Фиайли, К. SQL / К. Фиайли. – С: Профобразование, 2017. – 452 с.

25 Фролов, А.В. Базы данных в Интернете: практическое руководство по созданию Web-приложений с базами данных/ А.В. Фролов. – М.: Русская редакция, 2013. – 448 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Техническое задание на проектирование сайта

#### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

##### 1.1 Наименование системы

Полное наименование: интернет-магазин автотоваров и запчастей для компании ООО «Петройл»

Краткое наименование: интернет-магазин автотоваров и запчастей.

##### 1.2 Основание для проведения работ

– ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления;

– требование к системе;

– первичные документы.

##### 1.3 Наименование организации – Заказчика и Разработчика

Заказчик: ООО «Петройл».

Юридический адрес: 676863 Амурская область, г. Белогорск, ул. Кирова 306.

Адрес филиала в г. Благовещенске: 675000 Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина 192/9.

Разработчик: студент факультета математики и информатики ФГБОУ ВО «Амурского Государственного Университета» Бедюх Ирина Алексеевна.

Телефон: +79246739475.

##### 1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Начало работ: 1.03.2018

Срок окончания работ: 3.06.2018

##### 1.5 Источники и порядок финансирования

Источники финансирования отсутствуют.

## **2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ**

### **2.1 Назначение системы**

Система предназначена для продажи автомобильных запчастей и сопутствующих автотоваров оптом и в розницу.

### **2.2 Цели создания системы**

Целью разработки интернет-магазина автотоваров и запчастей является повышение объемов продаж за счет дополнительного увеличения количества клиентов, посредством проектирования интернет-магазина.

## **3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

Объектом автоматизации проектируемой системы является общество с ограниченной ответственностью «Петройл», выполняющее функции продажи автомобильных запчастей и сопутствующих автотоваров оптом и в розницу, а также предоставляющее услуги автосервиса.

## **4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**

### **4.1 Функции системы**

Проектируемая система будет выполнять следующие функции:

- предоставление интерфейса к базе данных продаваемых товаров (в виде каталога, прайс-листа);
- работа с электронной корзиной покупателя;
- оформление заказов с выбором метода оплаты, доставки;
- контроль факта оплаты (при использовании традиционных форм расчётов);
- формирование заявок на доставку товаров покупателям и выписка сопроводительных документов;
- доставка товаров.

## 4.2 Стандарты

Разработка системы регламентируется стандартами:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки;
- ГОСТ 19.103-77 – Обозначение программ и программных документов;
- ГОСТ 19.104-78 – Основные надписи;
- ГОСТ 19.105-78 – Общие требования к программным документам;
- ГОСТ 19.106-78 – Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;
- ГОСТ 19.502-78 – Описание применения. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19.505-79 – Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19.508-79 – Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 34.602-89 (Техническое задание на создание автоматизированной системы);
- ГОСТ 34.201-89 (Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем);
- ГОСТ 24.104-85 (Автоматизированные системы управления. Общие требования);
- ГОСТ 34.601-90 (Автоматизированные системы. Стадии создания);
- ГОСТ 25.861-83 (АСУ. Требования по безопасности средств вычислительной техники).

### **4.3 Структура системы**

Система должна давать возможность организации автоматизированных рабочих мест с унифицированным интерфейсом. Доступ к функциям определяется ролью пользователя. Система должна поддерживать следующие роли пользователей:

- пользователь;
- администратор.

### **4.4 Требования к дизайну сайта**

Стилистическое оформление сайта должно соответствовать корпоративному стилю и использовать его цветовые и графические элементы, логотип компании. Дизайн должен быть выдержан в строгих и мягких тонах. Использовать преимущественно сине-голубые оттенки вместе с белым цветом. Дизайн сайта должен быть выполнен с использованием языка HTML и CSS, при необходимости для создания отдельных графических элементов допустимо использование технологии FLASH. Шрифты, используемые в графических элементах сайта, могут выбираться произвольно при условии непротиворечия корпоративному стилю. Шрифты, используемые в текстовых материалах сайта, должны соответствовать стандартным шрифтам браузеров: Helvetica/Arial, Times New Roman, Courier.

Допустимо использование иных распространенных шрифтов (Verdana,Tahoma и др.) в том случае, если их замена на стандартные шрифты не приведет к визуальному искажению текста. Размер (кегель) шрифтов должен обеспечивать удобство восприятия текста при минимально допустимом размере экрана.

### **4.5 Требования по эргономике и технической эстетике**

Система должна обеспечивать удобный для пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

- в части внешнего оформления:

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- реализация в графическом режиме по стандартам, принятым для реализации программных продуктов, функционирующих в среде интернет;
- настраиваемость графических элементов интерфейса, в том числе цветового оформления;
- единый стиль оформления для всех функциональных комплексов задач (модулей).
- в части диалога с пользователем:
  - удобная, интуитивно понятная навигация в интерфейсе с пользователем, который хорошо знает свою предметную область и не является специалистом в области автоматизации;
  - отображение на экране только тех возможностей, которые доступны конкретному пользователю;
  - отображение на экране только необходимой для решения текущей прикладной задачи информации;
  - максимальная унификация процедур реализации аналогичных функций в различных функциональных комплексах задач (модулях);
  - ориентация на использование клавиатуры с минимизацией количества нажатий для стандартных действий;
  - использование "мыши" в дополнение к клавиатуре;
  - отображение на экране хода длительных процессов обработки;
  - интерфейс системы должен поддерживать русский язык;
  - поддержка специализированных устройств (специализированные дисплеи, устройства ввода/вывода).

### **4.6 Требования к информационному обеспечению**

Информация, обрабатываемая системой, должна храниться в базе данных. При возникновении сбоев работы программных или технических средств необходимо обеспечить достоверность данных, оставшихся после сбоя.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Информационная совместимость данных, поступающих на обработку, осуществляется путем организации однородного ввода и хранения данных, что удобно для дальнейшей обработки и реализации информации.

### **4.7 Требования к лингвистическому обеспечению**

Проектируемая система основывается на языках программирования: HTML, PHP, CSS, SQL.

### **4.8 Требования к техническому обеспечению**

Требования к техническим средствам серверной станции следующие:

- процессор на архитектуре x64 (Intel или AMD) от 2 ГГц, для достижения нормального уровня производительности работы системы (из-за необходимости обработки запросов от нескольких рабочих станций одновременно);
- оперативная память от 8 Гбайт, для достаточного уровня быстродействия системы;
- 2 жестких диска, объединенных в RAID-массив, для обеспечения сохранности информации;
- встроенный сетевой интерфейс Ethernet 1000 Мбит/с.

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочих станций следующие:

- одноядерный процессор с тактовой частотой 2 ГГц;
- объем оперативной памяти от 4 Гбайт;
- размер дискового пространства от 120 Гбайт;
- устройство чтения компакт-дисков (DVD-ROM);
- сетевой адаптер с пропускной способностью от 100/1000 Мбит/с.

К дополнительным требованиям относятся:

- наличие источников бесперебойного питания на каждом ПК и сервере;
- наличие стабилизаторов напряжения на серверной станции;
- наличие принтера для вывода информации на печать.

#### **4.9 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы**

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации системы, должны входить: администратор системы.

##### **4.9.1 Администратор**

Для поддержки функционирования системы необходимо выделение сотрудника, обладающего знаниями в области информационных и сетевых платформ, на которых реализована система, а также опытом администрирования баз данных для выполнения функций администратора системы (обеспечение функционирования в штатном режиме технических и программных средств системы).

В функциональные обязанности администратора должно входить:

- настройка и диагностирование системы;
- обеспечение регламентных работ по загрузке данных из персональных баз данных клиентов системы, анализ результатов регламентных операций, проведение административных мероприятий, обеспечивающих выполнение регламентных операций;
- резервное копирование и восстановление данных.

##### **4.10 Требования к надежности**

Надежность закладывается в архитектуре системы. Она определяет, как часто происходят сбои компонентов. Требования к надежности технических средств системы должны обеспечивать возможность ее круглосуточной эксплуатации. Система должна обладать способностью восстанавливаемости после отказов и в результате проведения настройки, ремонта или замены ее компонент.

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

### 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию информационной системы:

1 этап – Исследование предметной области, анализ бизнес-процессов деятельности предприятия. По окончании данного этапа будут разработаны контекстные диаграммы бизнес-процессов, диаграммы потоков данных, схемы документооборота предприятия.

2 этап – Составление технического задания: выяснение требований заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, необходимых для реализации проекта, разработка требований к основному функционалу системы.

3 этап – Проектирование информационной системы: разработка интернет-магазина. На этом этапе необходимо выполнить следующие работы:

- инфологическое проектирование базы данных;
- логическое проектирование;
- физическое проектирование.

После данной стадии будут сформулированы сущности с атрибутами, назначены ключевые поля, проведена нормализация таблиц, построена схема данных, сформированы реляционные таблицы БД.

4 этап – Составление документации (разработка рабочей документации на систему).

5 этап – Программная реализация информационной системы.

6 этап – Согласование созданной информационной системы с требованиями заказчика, учет всех полученных замечаний и указаний.

7 этап – Внедрение и сопровождение системы: установка и настройка программно-аппаратных средств, обучение пользователей работе с системой, выявление и устранение неполадок.

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ А

### 6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

1 этап – анализ готового проекта;

2 этап – заключается в сравнении готового проекта с техническим заданием для определения степени соответствия поставленным задачам и требованиям;

3 этап – выполнение корректировки и дополнения системы по результатам предыдущих этапов;

4 этап – составление списка достоинств и недостатков спроектированной системы.

### 7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ

Перед тем как ввести в эксплуатацию готовую информационную систему разработчик обязан, договорится с руководством организации о времени, в течение которого он обязан внедрить разработанную систему. Под внедрением системы понимается совокупность мероприятий включающих в себя обучение персонала, настройку системы для дальнейшего использования, информирование о порядке проведения работ по сопровождению системы и предоставление им необходимой документации на систему, ознакомление администратора с его обязанностями. Также разработчик обязан предоставить демонстрационную версию программы.