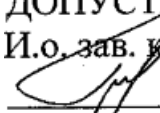


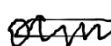

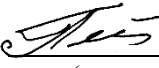
Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**(ФГБОУ ВО «АмГУ»)**

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  
И.о. зав. кафедрой  
 А.В. Бушманов  
« 06 » 07 2020 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

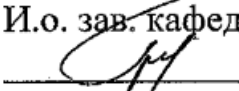
на тему: Разработка и создание сайта для организации ООО «MANSBARBERSHOP»

Исполнитель студент группы 656-об	 30.06.2020 (подпись, дата)	А.С. Остапенко
Руководитель доцент, канд. техн. наук	 29.06.20 (подпись, дата)	Н.П. Семичевская
Консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук	 26.06.2020 (подпись, дата)	О.В. Жилиндина
Нормоконтроль доцент, канд. техн. наук	 30.06.2020 (подпись, дата)	А.Н. Гетман

Благовещенск 2020

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  
И.о. зав. кафедрой  
 А.В. Бушманов  
«20» 02 2020 г.

### З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Остапенко Артёма Сергеевича

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка и создание сайта для организации ООО «MANSBARBERSHOP»

(утверждена приказом от 30.04.2020 № 810-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 03.07.2020 г.

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; проектирование информационной системы барбершопа; разработка веб-сайта барбершопа; расчет экономической эффективности от внедрения веб-сайта.

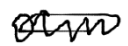
5. Перечень материалов приложения (наличие рисунков, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): техническое задание.

6. Консультанты по бакалаврской работе:

Консультант по экономической части доцент, канд.техн.наук О.В. Жилиндина.

7. Дата выдачи задания: 20.02.2020г.

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд.техн.наук Н.П. Семичевская.

Задание принял к исполнению(дата): 20.02.2020г.  А.С. Остапенко

(подпись студента)

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 61 с., 43 рисунка, 14 таблиц, 1 приложение, 19 источников.

### БАРБЕРШОП, МУЖСКАЯ СТРИЖКА, БИЗНЕС-ПРОЦЕСС, СФЕРА УСЛУГ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, WEB-САЙТ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В качестве объекта исследования бакалаврской работы выбрана деятельность барбершопа «Mensbarbershop», который находится по адресу: г. Благовещенск, ул. Ленина 179, офис 2.

Целью бакалаврской работы является создание информационной системы на основе web-технологий для предоставления возможности пользователям просматривать всю необходимую информацию о деятельности предприятия и возможности оставлять заявку онлайн. В процессе исследования проведен анализ предметной области, бизнес-процессов, связанных с документооборотом администрации, деятельность администратора агентства до внедрения информационной системы, деятельность администратора агентства после внедрения информационной системы.

Результатом бакалаврской работы является разработанная информационная система, которая позволяет сократить время работы администратора с клиентами, повысит количество потенциальных клиентов и позволит оставлять онлайн-заявки на услуги.

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ предметной области	8
1.1 Общие сведения о парикмахерских услугах	8
1.2 Общие сведения о предприятии	9
1.3 Анализ организационной структуры	9
1.4 Внешний и внутренний документооборот предприятия	11
1.5 Основные бизнес-процессы предприятия	14
1.6 Основные экономические показатели деятельности организации	16
1.7 Анализ ИС и инфокоммуникационных технологий предприятия	18
2 Проектирование информационной системы барбершопа	20
2.1 Общая информация	20
2.2 Требования к функционированию веб-сайта	20
2.3 Технические требования	21
2.4 Программные требования	21
2.5 Структура	22
2.6 Дизайн	22
2.7 Проектирование базы данных	24
2.7.1 Инфологическое проектирование	24
2.7.2 Логическое проектирование	29
2.7.3 Физическое проектирование	36
3 Разработка веб-сайта барбершопа	40
4 Расчет экономической эффективности от внедрения веб-сайта	44
Заключение	49
Библиографический список	50
Приложение А Техническое задание	52

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

ГОСТ – государственный стандарт

ПК – персональный компьютер

СУБД – система управления базами данных

УФНС – управление федеральной налоговой службой

УПРФ – управление пенсионного фонда

IDEFO – функциональная диаграмма

HTTP – протокол прикладного уровня передачи данных

HTML – стандартный язык разметки

PHP – инструменты для создания персональных веб-страниц»

SQL – структурированный язык запросов

## ВВЕДЕНИЕ

Наше время называют «веком информационных технологий». Это название возникло потому, что самым важным, ценным и необходимым ресурсом является информация. Обладание информацией и умение своевременно, быстро и четко донести необходимую информацию до клиентов – ключ к успеху в реалиях современного бизнеса. В настоящий момент именно интернет, способен оперативно и массово передавать текст, звук, изображения и даже видеоролики, т.е. практически любую информацию. С точки зрения пользователя, Интернет – это огромный информационный ресурс, в котором можно найти все, что угодно: от прогноза погоды до личных предпочтений голливудских кинозвезд. Аудитория сети Интернет растет с каждым годом, Интернет – самое быстроразвивающееся средство передачи информации за все историю человечества. Пользователи сети интернет являются целью особого интереса для рекламодателей, потому что факт остается фактом – среди пользователей сети куча потенциальных клиентов.

Сфера услуг являются одной из самых перспективных сфер экономики и экономической деятельности. Она охватывает широкий спектр экономической деятельности и по своему функциональному назначению не является единым комплексом. В процессе коммерциализации российской экономики и при Российских реалиях: большие расстояния, острая нехватка времени; особую значимость приобретает такая важная форма реализации товаров и услуг, как торговля и реклама через сеть Интернет. Существует огромное количество способов коммерческого подхода к сети интернет. В сети можно рекламировать услуги, продавать товары либо представлять потребителю и то и другое. В современном бизнесе многое зависит от самопрезентации компании, ее позиционирования на рынке оказываемых услуг и способности искать новых клиентов и рынки сбыта. Одним из инструментов, как имиджевых, так и маркетинговых, является наличие своего сайта в сети Интернет. С точки зрения

бизнеса. Интернет – это современная рекламная площадка, позволяющая обеспечить приток клиентов.

Web-сайт превращает компанию в современный бизнес. Web-сайт компании является важнейшим источником информации для потенциальных клиентов и людей, чье мнение является общественно значимым.

Какие выгоды дает наличие у компании сайта? Прежде всего, это положительная имиджевая составляющая, которая сформирует лояльное отношение потенциальных и укрепит такое отношение уже реальных клиентов. Ресурс в интернете будет доступен всем желающим в любое время, что избавит компанию от многих лишних вопросов и заранее простимулирует часть посетителей к сотрудничеству с компанией.

Сайт также может привлечь новых партнеров, в том числе и из зарубежья, особенно если он сделан не только на русском языке. Это также отличный инструмент для изучения общественного мнения и мнения клиентов. С помощью различных опросов можно легко составить мнение аудитории о компании, ее услугах, товарах, сервисе.

Сайт также может содержать новости по той тематике, с которой связана деятельность компании. Все это дает дополнительные очки компании перед конкурентами.

# 1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

## 1.1 Общие сведения о парикмахерских услугах

Парикмахерская — это предприятие, занимающееся предоставлением услуг для населения по уходу за волосами (стрижка, завивка, создание причёски, окраска, мелирование и другие виды работ с красителями, стрижка огнём, бритьё и стрижка бород и усов и др.) в оборудованном специально для этого помещении. Как правило, в парикмахерских дополнительно оказываются следующие виды услуг: маникюр, педикюр, косметические услуги и услуги визажиста.

Парикмахерские, согласно действующему законодательству Российской Федерации ГОСТ Р 51142 - 98, в зависимости от ассортимента и качества оказываемых услуг бывают следующих видов:

- парикмахерская;
- парикмахерская-салон;
- парикмахерская-люкс.

Специалисты, работающие в парикмахерской, называются парикмахерами.

Барбершоп - это мужская парикмахерская. Барберы (мужские мастера) специализируются на мужских стрижках и оформлении/бритье бороды. Специализация сказывается в этом случае и при создании интерьеров и атмосферы в мужском заведении для удобства и комфорта посетителей. Клиенты барбершопов - мужчины и их сыновья. Товары - мужская косметика. Категории цен от 500 до 1700 руб. по РФ.

Качество стрижки зависит только от мастеров и конкретного барбершопа. Как правило выше салонного, но не обязательно.

Главная услуга барбершопа - это мужская стрижка головы (или бритьё головы). Примерно 70% от всех услуг.



На втором месте оформление бороды/бритьё. Сейчас популярно именно оформление бороды среди клиентов. Королевское бритьё (бритьё наголо опаской с распариванием) - услуга редкая и больше для удовольствия.

Далее идут дополнительные: тонировка головы и бороды, не окрашивание.

Далее редкие услуги (не во всех барбершопах): воск для лица, простые косметологические процедуры.

Первые чисто мужские парикмахерские появились в Америке и Европе в 18 веке, уже тогда мастера стрижек поделились на два направления: одни работали с женщинами, другие же предпочли чисто мужские услуги: укладки и стрижки волос, стрижки бороды и усов которые в том время были очень популярны.

Барбершопы регламентируется такими нормативно-правовыми актами как:

- Гражданский кодекс Российской Федерации;
- Закон РФ от 07.02.1992 №2300-1 "О защите прав потребителей";
- Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 №146-ФЗ;

## **1.2 Общие сведения о предприятии**

В качестве объекта выпускной квалификационной работы рассматривается барбершоп «Mensbarbershop». Он был создан 17 января 2017 года Хакбердиевым Мансуром Аслидиновичем. На сегодняшний день директором организации является индивидуальный предприниматель Аббасов Завур Видади оглы. Адрес: 675000, Амурская область, город Благовещенск, улица Ленина 179, офис 2.

Режим работы барбершопа:

- ежедневно – с 9.00 до 21.00 без перерыва;

Основным видом деятельности организации является предоставление услуг по стрижке (детские стрижки), бритью головы и бороды, королевское бритьё, коррекция воском и укладке волос. Из дополнительных услуг имеются курсы повышения квалификации барберов.

### 1.3 Анализ организационной структуры

Организационная структура управления – это упорядоченная совокупность подразделений организации, образующая систему связей и управления между ними.

На рисунке 1 представлена организационная структура барбершопа «Mensbarbershop».

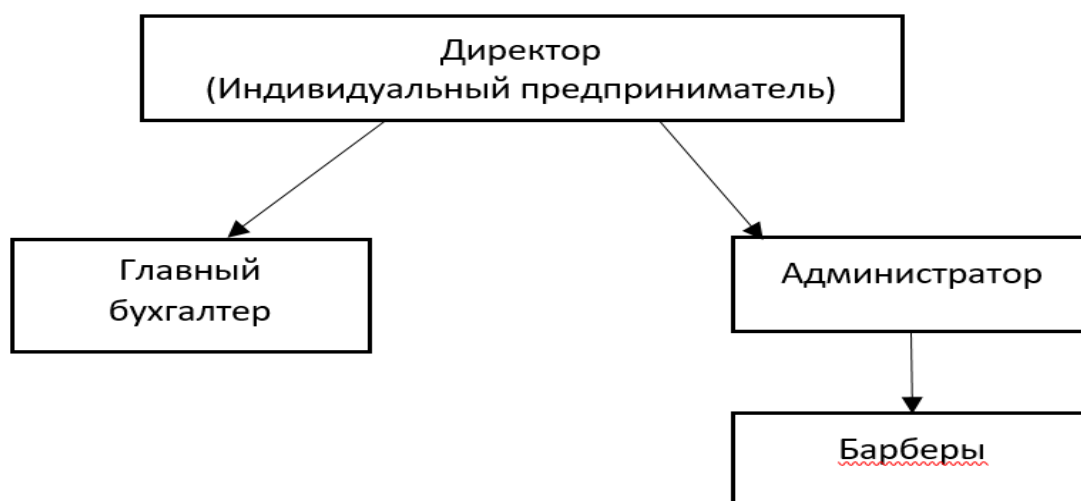


Рисунок 1 – Организационная структура барбершопа «Mensbarbershop»

Рассмотрим основные обязанности сотрудников каждого из подразделений.

Директор отвечает за организацию и координацию работы сотрудников, Руководит деятельностью организации, издаёт приказы о назначении работников на должность, об их переводе и увольнении, организует ведение бухгалтерского, налогового и кадрового учета.

Главный бухгалтер организует работу по постановке и ведению бухгалтерского учета организации, возглавляет работу: по подготовке и утверждению рабочего плана счетов бухгалтерского учета. Руководит формированием информационной системы бухгалтерского учета и отчетности в соответствии с требованиями бухгалтерского, налогового, статистического и

управленческого учета, обеспечивает предоставление необходимой бухгалтерской информации внутренним и внешним пользователям.

В обязанности администратора входят:

- Принимает звонки и ведет запись клиентов;
- Консультирует клиентов по услугам барбершопа;
- Контролирует наличие необходимых средств, исправность аппаратуры;
- Проводит расчеты с клиентами, работает с кассой;
- Проведение презентаций услуг барбершопа;
- Решение конфликтных ситуаций.

В обязанности барбера входят:

- Определяет по внешним признакам вид, структуру, состояние волос и кожи;
- Осуществляет мытье и массаж головы;
- Производит стрижку волос (простую и модельную);
- Выполняет укладку волос в соответствии с направлением современной моды и индивидуальными особенностями лица заказчика;
- Определяет качество специальных препаратов, материалов;
- Выполняет обесцвечивание, блондирование, мелирование волос;
- Разрабатывает модели причесок и участвует в демонстрации их на конкурсах;
- Производит стрижку бороды и усов;
- Осуществляет бритье с учетом свойств кожи;
- Выполняет обработку кожи лица после бритья.

#### **1.4 Внешний и внутренний документооборот предприятия**

Документооборот – это процесс организации передвижения документов в организации, начиная с момента их получения (создания) до полного выполнения (отправки).

Существуют такие виды документооборота как внешний и внутренний. Их построение и описание необходимо для понимания информационных процессов, протекающих в организации.

На рисунке 2 представлен внешний документооборот организации.

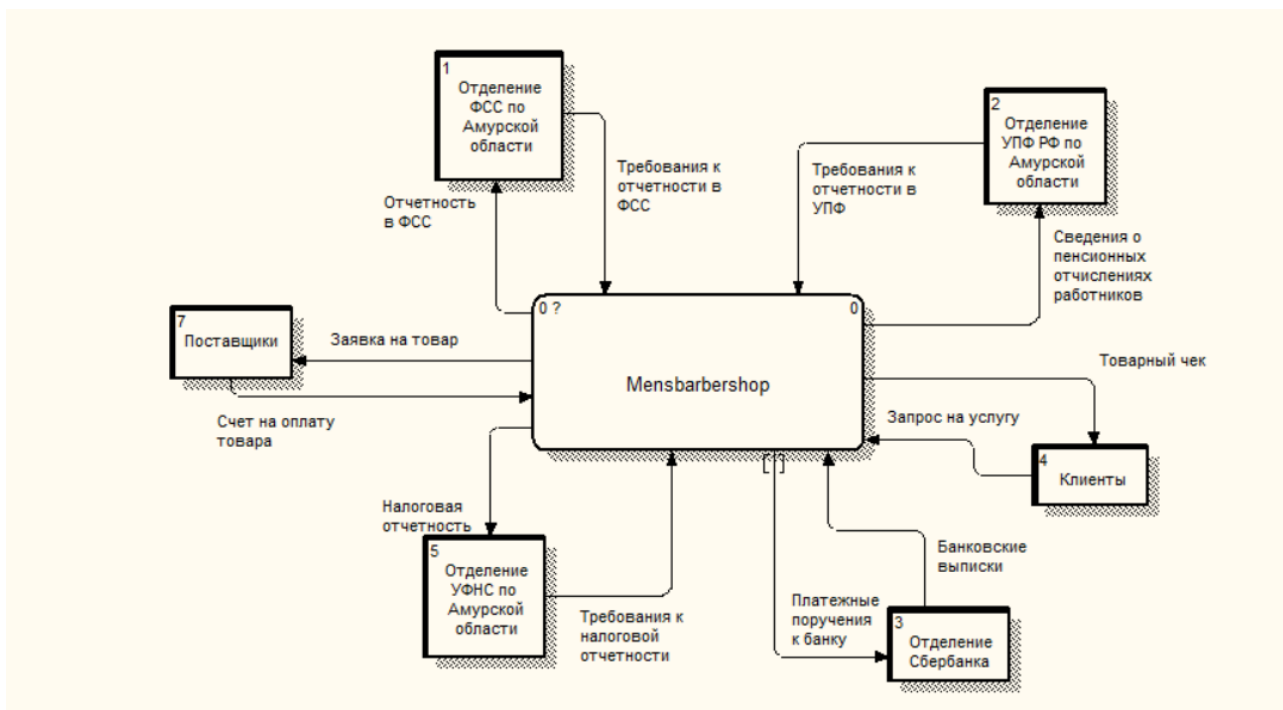


Рисунок 2 – Внешний документооборот барбершопа «Mensbarbershop»

Рассмотрим более подробней внешний документооборот:

- предприятие взаимодействует с Пенсионным Фондом РФ по Амурской области. Взаимодействие заключается в предоставлении данных о сотрудниках, которые работают в компании в базу данных пенсионного фонда и различных отчетов. Управление Пенсионного Фонда в свою очередь направляет в организацию государственные письма, в которых указывается информация об существующих накоплениях по единому социальному налогу по любому сотруднику организации;
- отделение Управление Федеральной Налоговой Службы передает организации нормативные документы, принимает отчеты от барбершопа, проверяет правильность уплаты налогов организации;

- организация имеет финансовые отношения со Сбербанком России. Барбершоп предоставляет в Сбербанк платежные поручения, связанные с оплатой поставок или другими видами услуг.
- Барбершоп ведёт взаимодействие с Управлением Фонда Социального Страхования РФ по Амурской области. Сотрудничество заключается в предоставлении отчетности организацией о расчетах по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование. Фонд Социального страхования в свою очередь отправляет в организацию форму отчетности и предписания.
- взаимодействие организации с клиентами заключается в предоставлении услуг. Клиенты делают запрос на приобретение услуги, а организация предоставляет товарный чек.
- взаимодействие организации с поставщиками заключается в поставках расходных материалов (гели, шампуни, бритвы и т.д.), а также различного оборудования (кресла, машинки и т.д.). Барбершоп делает запрос на поставку товара, а поставщики предоставляют счет для оплаты этих товаров.

Внутренний документооборот – это регламентированное движение документации между отделами организации. На рисунке 3 представлен внутренний документооборот магазина. Рассмотрим участников внутреннего документооборота и их функции.

Главный бухгалтер занимается финансовой деятельностью организации, а также взаимодействует с налоговой инспекцией, пенсионным фондом, фондом социальных страхований и банком, предоставляя все обязательные виды отчетности, ведет учет расходов и доходов;

Директор принимает требования к отчетностям от налоговой инспекции, пенсионного фонда, фонда социальных страхований и банка, составляет платежные поручения бухгалтеру, а также передает указы и распоряжения сотрудникам организации;

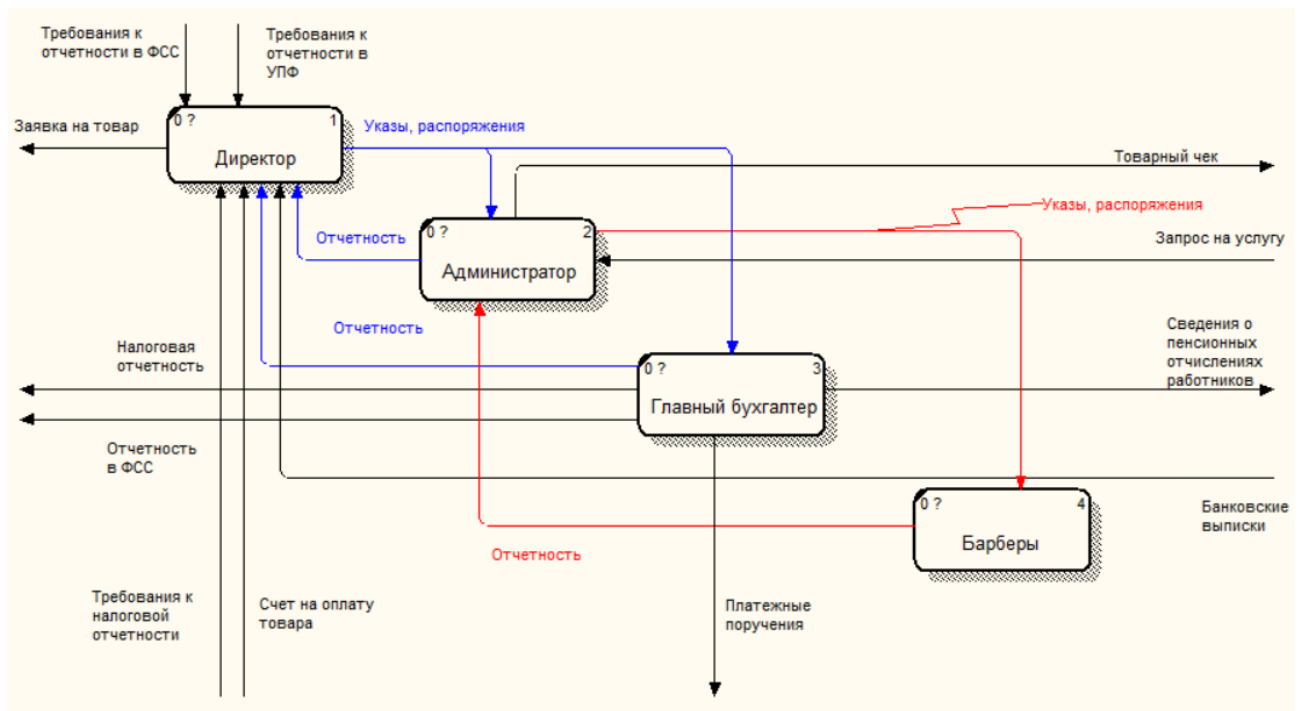


Рисунок 3 – Внутренний документооборот барбершопа «Mensbarbershop»

Барберы выполняют указы о распоряжении на предоставлении парикмахерских услуг и отправляют отчет о выполненной работе;  
 Администратор принимает запросы на услуги, выполняет указы и распоряжения директора, предоставляет отчеты директору.

### 1.5 Основные бизнес процессы предприятия

Бизнес-процесс – логически завершённый набор взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, поддерживающий деятельность организации и реализующий её политику, направленную на достижение поставленных целей.

Входящими потоками для барбершопа являются: запросы клиентов и плата за услуги от клиентов.

Выходными потоками являются: реализованная услуга и отчетность.

Управление деятельностью предприятия осуществляется посредством Законодательства РФ, нормативных актов и предписаний, а также трудового кодекса РФ.

В качестве механизмов, выполняющих работу предприятия, выступают: сотрудники, оборудование и расходные материалы.

Ниже на рисунке 5 представлена декомпозиция контекстной диаграммы.

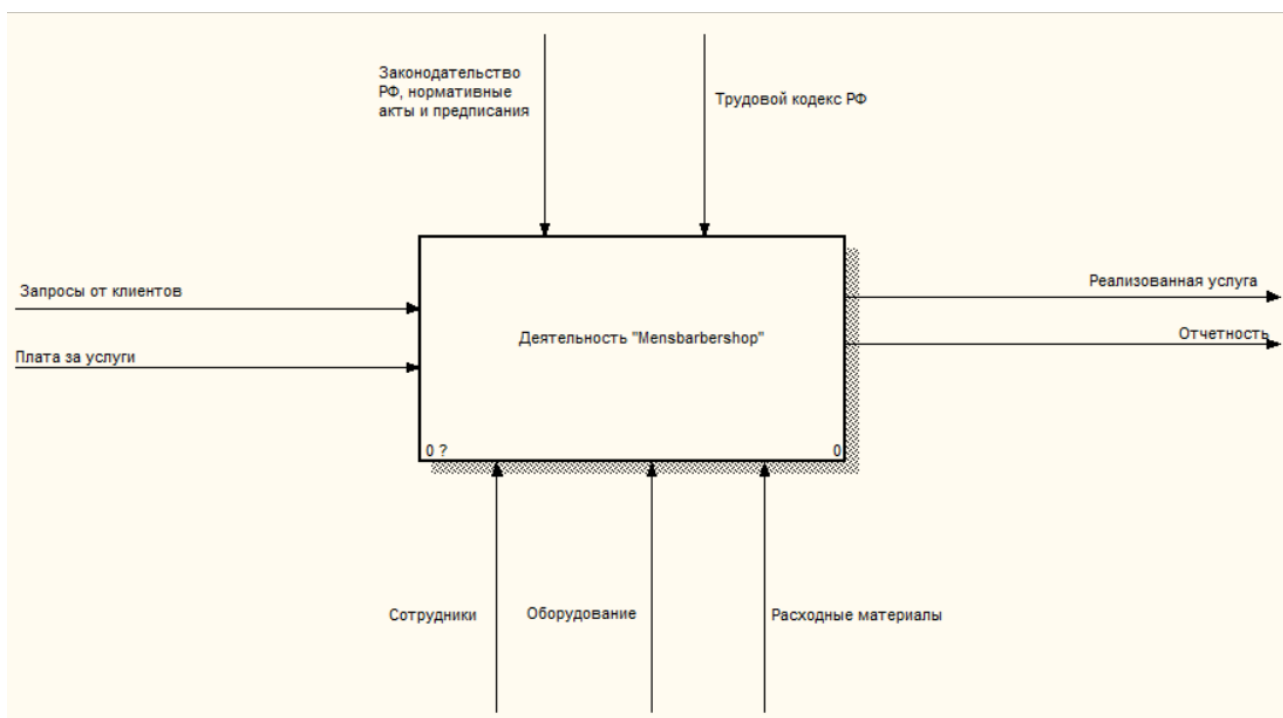


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма деятельности барбершопа «Mensbarbershop»

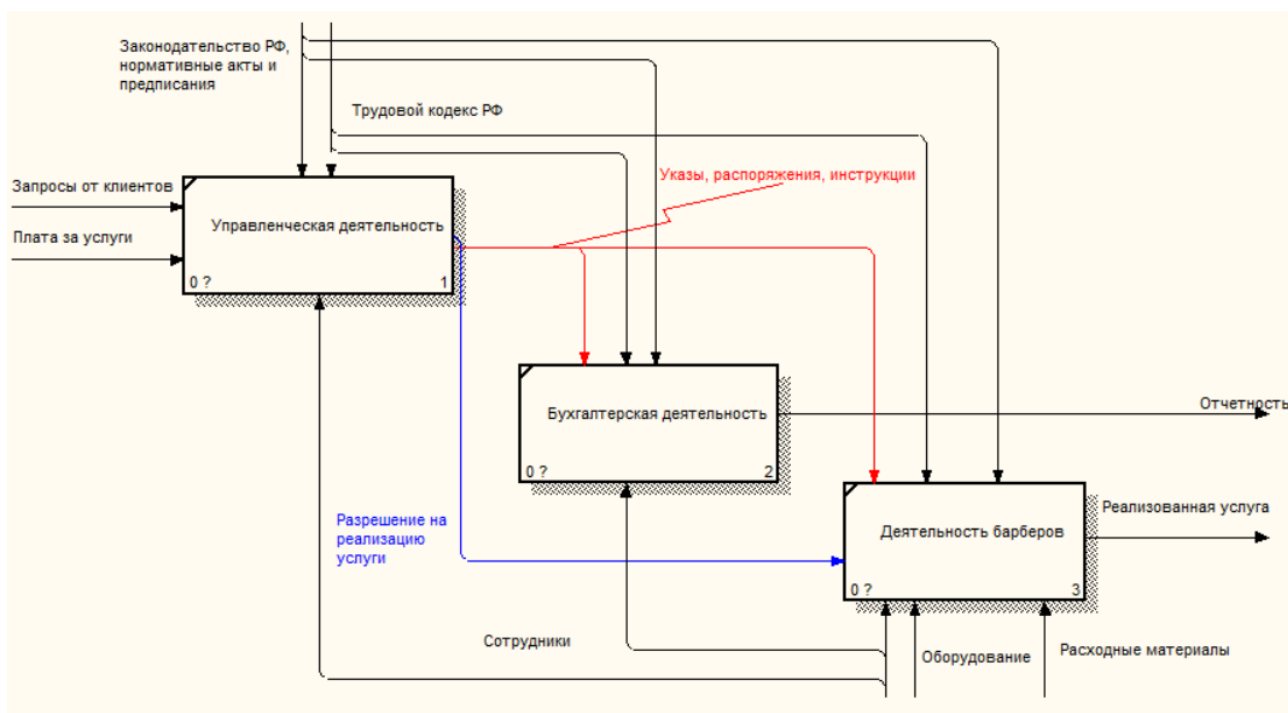


Рисунок 5 – Декомпозиция Контекстной диаграммы деятельности барбершопа «Mensbarbershop»

Этапы деятельности барбершопа «Mensbarbershop»:

- клиент связывается с администратором либо с помощью Direct инстаграма, либо с помощью мессенджера WhatsApp, чтобы записаться на услугу и предлагает подходящее ему время;
- администратор, если подходящее клиенту время свободно, записывает его, если время занято, предлагает свободное (в тот или другой день) и по согласию клиента производит запись на услугу;
- барбер в назначенное время выполняет заказ клиента на услугу;
- далее происходит оплата услуги со стороны клиента, в случае форс-мажорных обстоятельств или неудовлетворённости клиента в качестве предоставляемых услуг, клиент может не оплачивать услугу или запросить моральную компенсацию, в зависимости от ситуации;
- администратор после оплаты услуги предоставляет чек клиенту.

В итоге барбершоп реализует потребность клиента, с которой он пришел, и обе стороны остались удовлетворены взаимодействием друг с другом.

### **1.6 Основные экономические показатели деятельности организации**

Для оценки деятельности организации с экономической стороны были выделены и проанализированы следующие показатели: Общая выручка от реализации услуг, расходы, прибыль (убыток) от реализации услуг, прочие расходы, чистая прибыль и рентабельность предприятия (таблица 1).



Таблица 1 – Основные экономические показатели барбершопа «Mensbarbershop».

Показатели	Отчетный период, год			Прирост (снижение), в абсолютных величинах		Прирост (снижение), в %	
	2017	2018	2019	2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019
Общая выручка от реализации услуг, млн. руб.	6,420	6,800	7,008	0,380	0,208	5,919	3,059
Расходы, млн. руб.	2,020	2,170	2,145	0,150	-0,025	7,426	-1,152
Прибыль (убыток) от реализации услуг, млн.руб.	4,400	4,630	4,863	0,230	0,233	5,227	5,032
Прочие расходы, млн. руб.	1,180	1,120	1,300	-0,060	0,180	-5,085	16,071
Чистая прибыль, млн.руб.	3,220	3,510	3,563	0,290	0,053	9,006	1,510
Рентабельность предприятия, %	100,625	106,687	103,425	6,062	-3,262	6,024	-3,057

Динамика изменений основных экономических показателей («Общая выручка», «Чистая прибыль», «Рентабельность») приведена на рисунках 6-8.

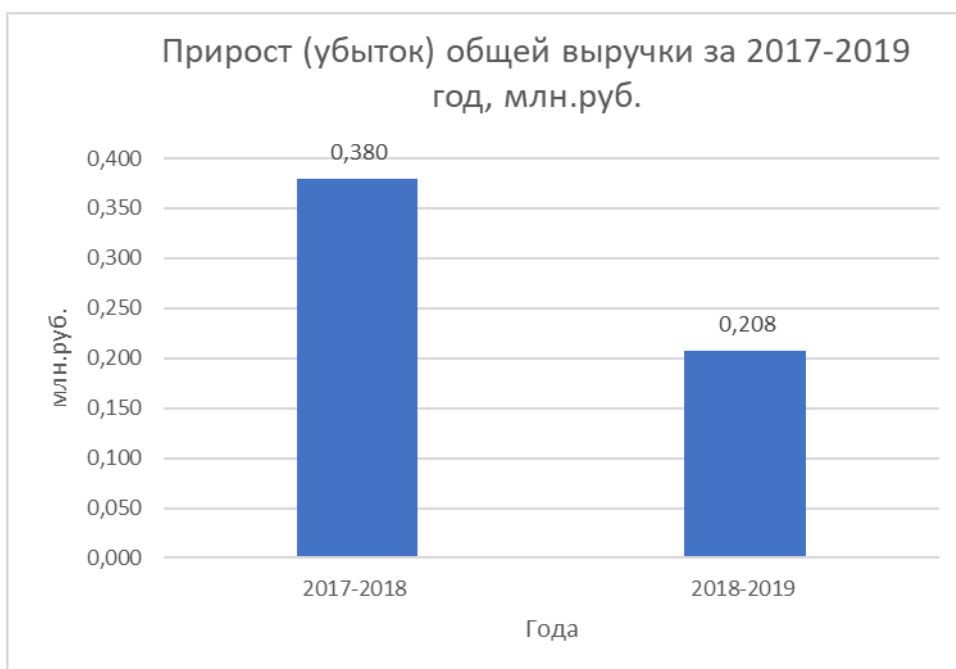


Рисунок 6 – Динамика изменения показателя «Общая выручка»

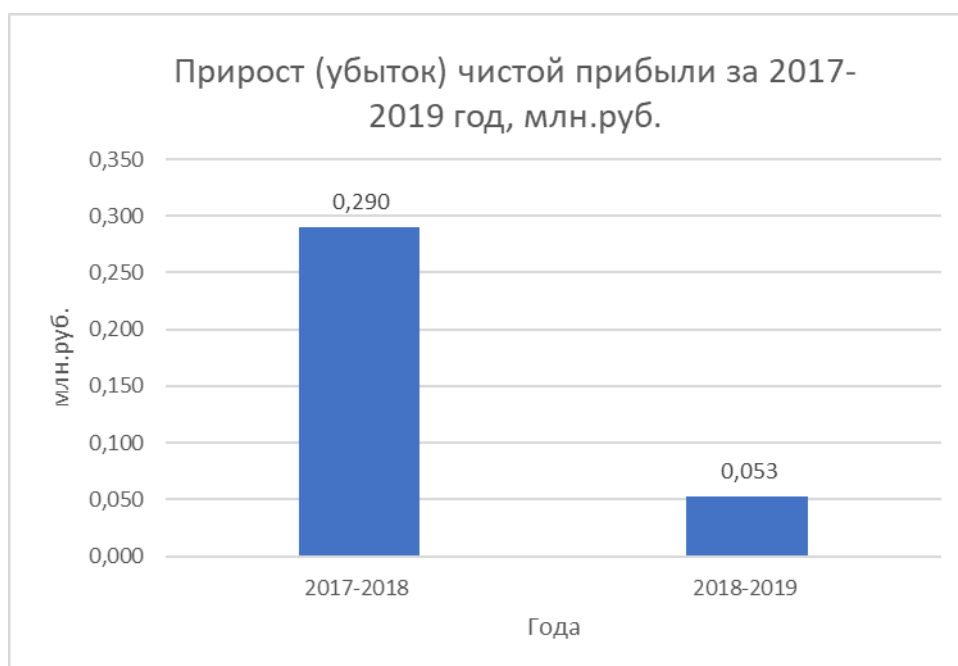


Рисунок 7 – Динамика изменения показателя «Чистая прибыль»

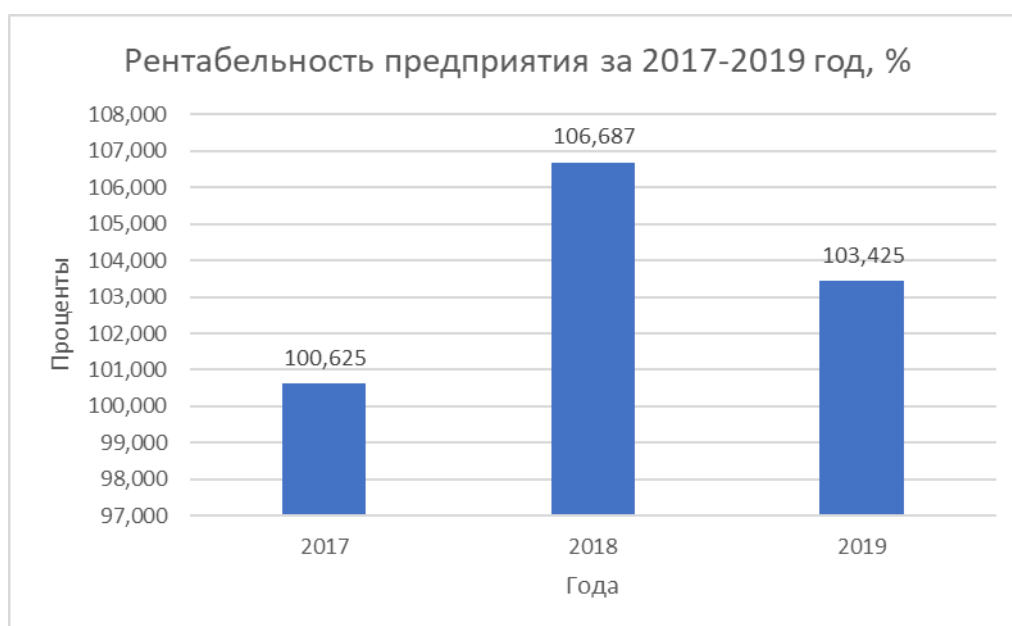


Рисунок 8 – Динамика изменения показателя «Рентабельность»

Основываясь на приведенных данных можно сделать следующие выводы:

- в период с 2017 по 2019 год выручка барбершопа увеличилась на 588 тыс. руб., что в процентном соотношении составило 9,15 %.
- чистая прибыль в период с 2017 по 2019 год увеличилась на 343 тыс. руб., что в процентном соотношении составило 10,65 %.

– рентабельность в период с 2017 по 2019 год увеличилась со 100,625% до 103,425%, в 2018 году этот показатель был максимальным и составлял 106,687%.

Таким образом, подводя итог анализа основных экономических показателей можно сделать вывод об эффективной деятельности организации.

### **1.7 Анализ ИС и инфокоммуникационных технологий предприятия**

В настоящее время организация использует следующее аппаратное обеспечение:

- GPU - GIGABYTE RTX 2070 WINDFORCE 8GB;
- CPU - i7 8700k OC@4.8GHz;
- RAM - Corsair Vengeance LPX DDR4 16GB OC@3200MHz;
- PSU - be quiet! Pure Power 11 600W;
- CPU COOLER - Thermalright Macho 120 Rev.A;
- CASE - COUGAR MX330-G;
- SSD - WD Green 240GB.

На компьютере установлено следующее программное обеспечение:

- операционная система Windows 10;
- офисный пакет приложений Microsoft Office 2016 Pro;
- веб-браузер Google Chrome;
- антивирус Avast Free Antivirus.

Таким образом, в результате анализа предметной области была изучена организационная структура барбершопа «Mensbarbershop», описан внешний и внутренний документооборот, построена диаграмма бизнес-процесса, а также проведен анализ основных экономических показателей. Основываясь на полученных данных о специфике деятельности компании можно сделать вывод о возможности расширения клиентской базы.

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ БАРБЕРШОПА

### 2.1 Общая информация

Главной целью разработки и создание сайта для барбершопа «Mensbarbershop» является информирование потенциальных клиентов о режиме работы барбершопа, предоставление необходимой информации по интересующим вопросам (услугам), возможности записаться на стрижку или любую другую услугу через сайт.

В рамках поставленных целей разрабатываемый сайт должен выполнять следующие задачи: предоставления информации клиентам об услугах, скидках, курсах обучения барберов барбершопа «Mensbarbershop», а также записи на предоставлении услуг.

На основании требований заказчика к системе было разработано техническое задание (Приложение А).

Полное наименование системы: Разработка и создание сайта для барбершопа «Mensbarbershop»

Разработчик: студент группы 656-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Остапенко Артем Сергеевич.

Заказчик: Индивидуальный предприниматель Аббасов Завур Видади оглы. Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, улица Ленина 179, офис 2.

Основание для проведения работ обусловлено заявкой на разработку, требованиями к системе, а также первичными документами.

Плановые сроки начала и окончания работы:

Срок начало работы: 10 апреля 2020 г.

Срок окончания работы: 20 июня 2020 г.

### 2.2 Требования к функционированию веб-сайта

Сайт должен отвечать следующим функциональным требованиям:

– предоставление информации о новостях барбершопа;

- предоставление общей информации об организации;
- предоставление информации о мероприятиях;
- предоставление возможности записи онлайн;
- предоставление возможности перехода на страницы социальных сетей;
- предоставление возможности связи с компанией посредством формы обратной связи

### **2.3 Технические требования**

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

- в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
- применение технических средств, соответствующих классу решаемых задач;
- аппаратно-программный комплекс системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:

- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
- своевременного выполнения процессов администрирования;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:

- надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого разработчиком;
- проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок;
- ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

## **2.4 Программные требования**

Для внедрения и функционирования системы на рабочей станции должны быть установлены операционные системы (Windows, семейство Linux, MacOS). ПК должен иметь доступ в интернет к CMS «WordPress», а также должен быть установлен интернет-браузер (Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, и т.д.).

## **2.5 Структура сайта**

Разрабатываемая площадка должна соответствовать следующим требованиям:

- интуитивно понятный интерфейс;
- многостраничность;
- наличие каталога товаров, разделенного на категории и подкатегории;
- наличие страниц, содержащих информацию о деятельности компании и ее контактах, условиях доставки и оплаты;
- минималистичный дизайн с преобладанием светлых цветов;
- единый стиль оформления всех страниц;
- русскоязычный интерфейс;
- логическая связь между блоками.

## **2.6 Дизайн сайта**

При входе на сайт отображается главная страница. На рисунке 9 представлен макет главной страницы сайта.

В «шапке» сайта расположена контактная информация «Контакты», вкладка «О нас», переход на главную страницу и вкладка «Услуги», которая предоставляет информацию обо всех услугах компании.

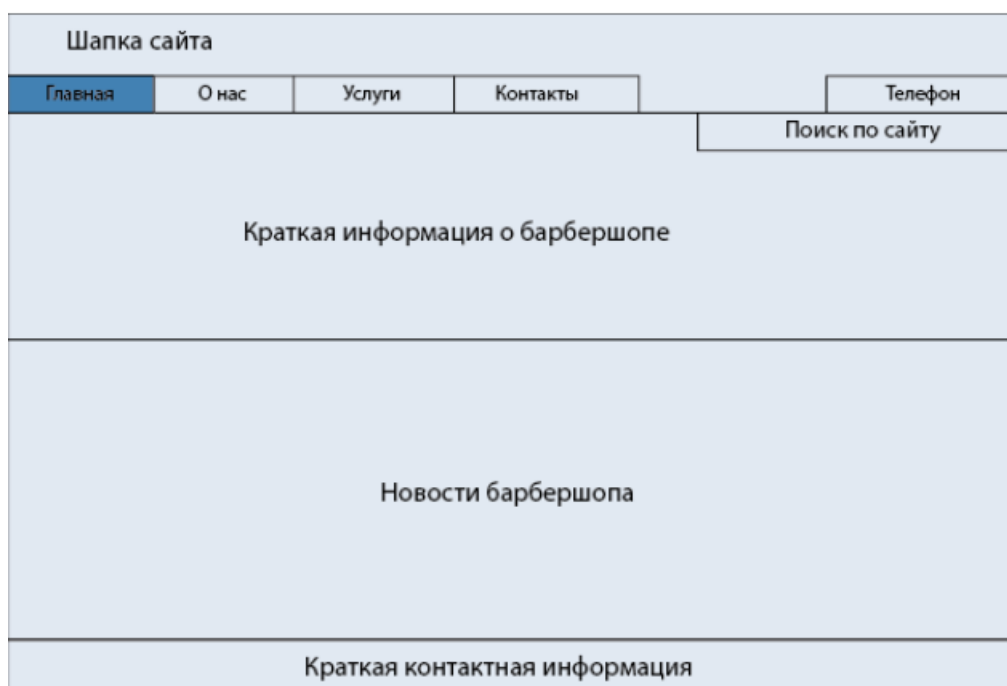


Рисунок 9 – Макет главной страницы

Рассмотрим вкладку «О нас» изображенную на рисунке 10.

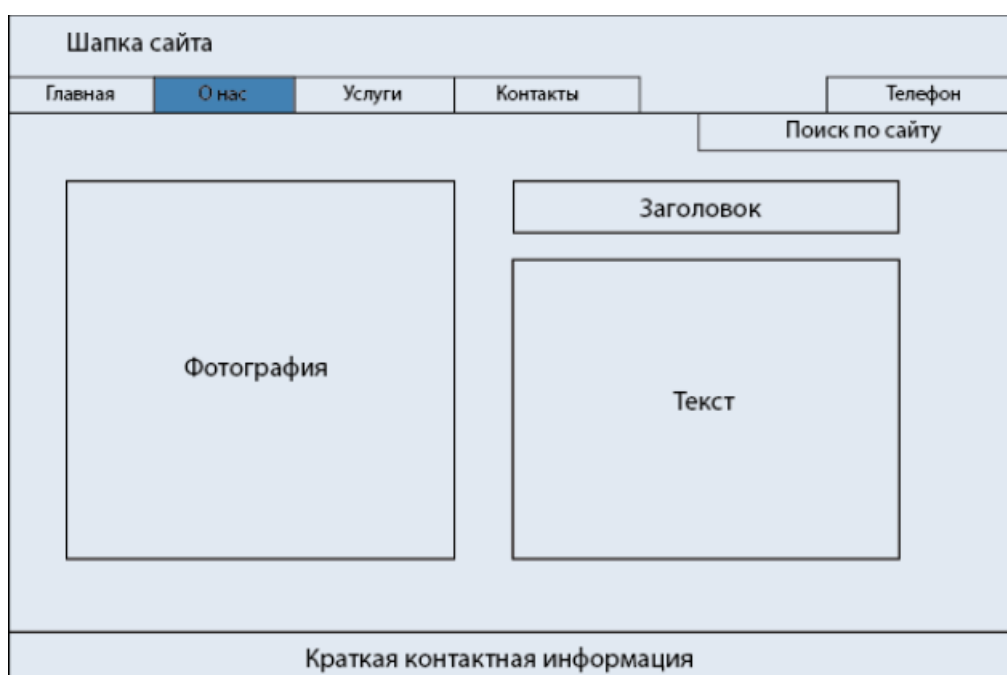


Рисунок 10 – Вкладка «О нас»

Далее рассмотрим макет вкладки «Услуги» компании, представленные на рисунке 11.



Рисунок 11 – Макет вкладки «Услуги»

Макет вкладки «Контакты» показана на рисунке 12. Вкладка «Контакты» находится в «футере» сайта.

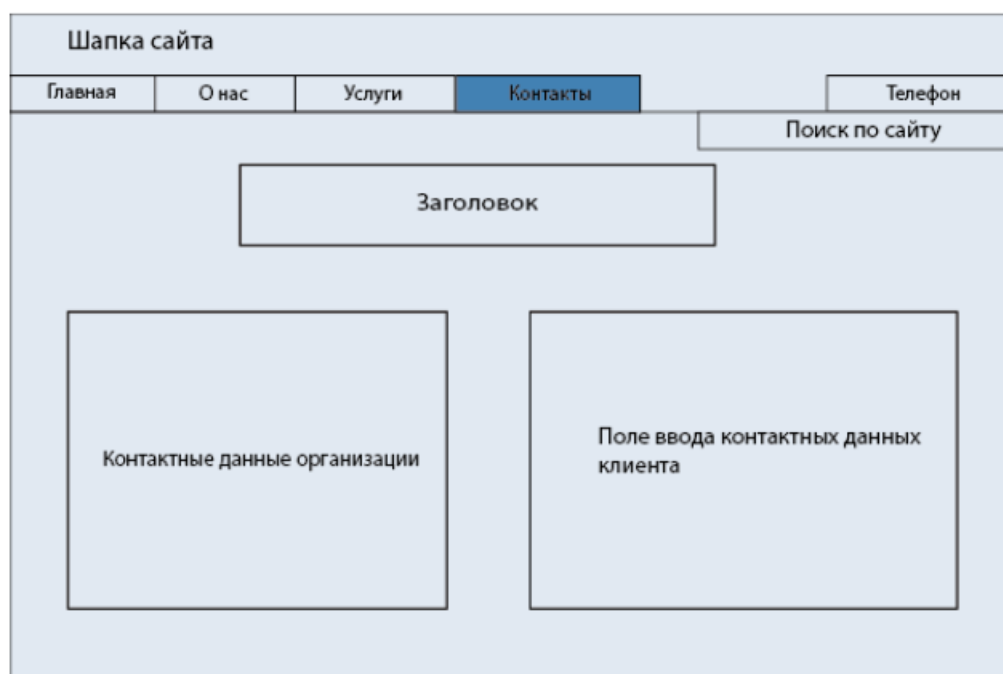


Рисунок 12 – Вкладка «Контакты»



## 2.7 Проектирование базы данных

### 2.7.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенного исследования предметной области можно выделить следующие сущности, необходимые для построения базы данных:

- сущность «Клиент» содержит информацию о клиентах;
- сущность «Заказ» содержит информацию о заказах клиентов;
- сущность «Услуга» содержит информацию об услугах барбершопа;
- сущность «Мастер» содержит информацию о мастерах барбершопа;
- сущность «Расходные материалы» содержит информацию о всех расходных материалах барбершопа;
- сущность «Поставщики» содержит информацию о всех поставщиках барбершопа;

В таблице 2 представлена спецификация атрибутов сущности «Клиент».

Таблица 2 – Спецификация атрибутов сущности «Клиент»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код клиента</u>	Код клиента, однозначно определяющий его	Числовой	> 0	1
Ф	Фамилия покупателя	Текст	–	Петров
И	Имя покупателя	Текст	–	Иван
О	Отчество покупателя	Текст	–	Петрович
Телефон	Номер телефона покупателя	Числовой	–	89146063255
E-mail	Адрес электронной почты клиента	Текст	–	ivanov@mail.ru

Сущность «Клиент» однозначно идентифицируется атрибутом «Код клиента», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 3 представлена спецификация атрибутов сущности «Заказ».

Таблица 3 – Спецификация атрибутов сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код заказа</u>	Код присвоенный заказу	Числовой	>0	30
<u>Код клиента (FK)</u>	Код присвоенный клиенту	Числовой	>0	1

1	2	3	4	5
<u>Код услуги (FK)</u>	Код присвоенный услуге	Числовой	>0	5
<u>Код мастера (FK)</u>	Код присвоенный мастеру	Числовой	>0	2
Дата заказа	Дата заказа услуги	Дата	≤ текущая дата	20.05.2020
Время заказа	Время заказа услуги	Время	≤ текущее время	12:50
Стоимость заказа	Стоимость заказа услуги	Числовой	> 0	800,00

Сущность «Заказ» однозначно идентифицируется атрибутом «Код заказа», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 4 представлена спецификация атрибутов сущности «Услуга».

Таблица 4 – Спецификация атрибутов сущности «Услуга»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код услуги</u>	Число, однозначно определяющее каждую услугу	Числовой	> 0	4
<u>Код расходных материалов (FK)</u>	Число, однозначно определяющее каждый расходный материал	Числовой	> 0	7
Название	Наименование услуги	Текст	-	Стрижка
Цена	Цена товара	Числовой	> 0	500,00

Сущность «Услуга» однозначно идентифицируется атрибутом «Код услуги», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 5 представлена спецификация атрибутов сущности «Мастер».

Таблица 5 – Спецификация атрибутов сущности «Мастер»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
<u>Код мастера</u>	Код мастера, однозначно определяющий его	Числовой	> 0	3
Ф	Фамилия мастера	Текст	–	Иванов
И	Имя мастера	Текст	–	Иван
О	Отчество мастера	Текст	–	Иванович
Телефон	Номер телефона мастера	Числовой	–	89995529713
E-mail	Адрес электронной почты мастера	Текст	–	petrov@mail.ru

Сущность «Мастер» однозначно идентифицируется атрибутом «Код мастера», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 6 представлена спецификация атрибутов сущности «Расходные материалы».

Таблица 6 – Спецификация атрибутов сущности «Расходные материалы»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код расходного материала</u>	Число, однозначно определяющее каждый расходный материал	Числовой	> 0	8
<u>Код поставщика (FK)</u>	Число, однозначно определяющее каждого поставщика компании	Числовой	> 0	7
Наименование	Наименование услуги	Текст	-	Бритьё
Цена	Цена услуги	Числовой	> 0	500,00

Сущность «Расходные материалы» однозначно идентифицируется атрибутом «Код расходных материалов», следовательно, он является первичным ключом.

В таблице 7 представлена спецификация атрибутов сущности «Поставщики».

Таблица 7 – Спецификация атрибутов сущности «Поставщики»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код поставщика</u>	Код поставщика, однозначно определяющий его	Числовой	> 0	3
Наименование организации	Наименование организации поставщика	Текст	–	Иванов
Телефон	Номер телефона поставщика	Числовой	–	89631250027
E-mail	Адрес электронной почты поставщика	Текст	–	sidor@mail.ru

Сущность «Поставщики» однозначно идентифицируется атрибутом «Код поставщика», следовательно, он является первичным ключом.

На рисунке 13 изображена связь «Клиент – Заказ». В данном случае устанавливается связь один-ко-многим, так как один клиент может оформить несколько заказов, а один заказ оформляется только одним клиентом.

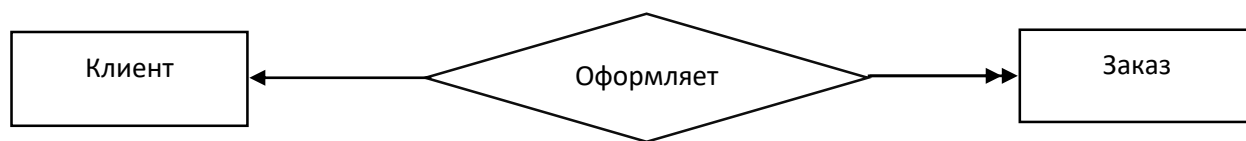


Рисунок 13 – Связь «Клиент – Заказ»

На рисунке 14 изображена связь «Заказ – Услуга». В данном случае устанавливается связь многие-ко-многим, так как в одном заказе может содержаться несколько товаров, а один товар может присутствовать в нескольких заказах.



Рисунок 14 – Связь «Клиент – Заказ»

На рисунке 15 изображена связь «Заказ – Мастер». В данном случае устанавливается связь один-ко-многим, так как один мастер может выполнять множество заказов, а один заказ может выполняться только одним мастером.

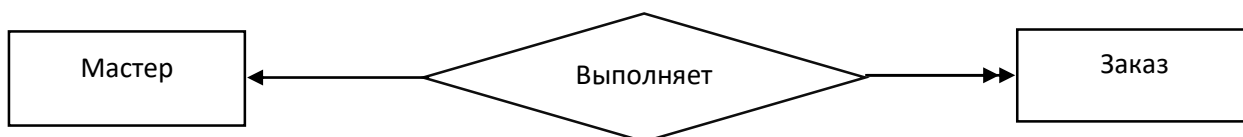


Рисунок 15 – Связь «Заказ – Мастер»

На рисунке 16 изображена связь «Услуга – Расходные материалы». В данном случае устанавливается связь многие-ко-многим, так как одна услуга может содержать множество расходных материалов, а один расходный материал может содержаться во многих услугах.

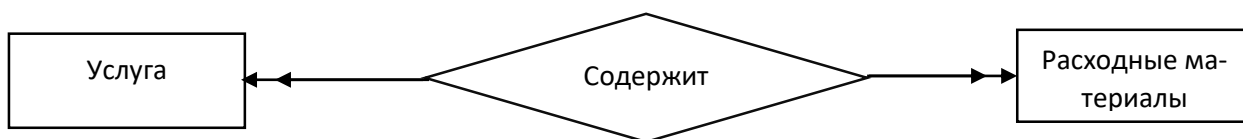


Рисунок 16 – Связь «Услуга – Расходные материалы»

На рисунке 17 изображена связь «Поставщики – Расходные материалы». В данном случае устанавливается связь один-ко-многим, так как один поставщик может поставить множество расходных материалов, а один расходный материал может поставляться только одним поставщиком.



Рисунок 17 – Связь «Поставщики – Расходные материалы»

На рисунке 18 изображена инфологическая модель БД в нотации Чена.

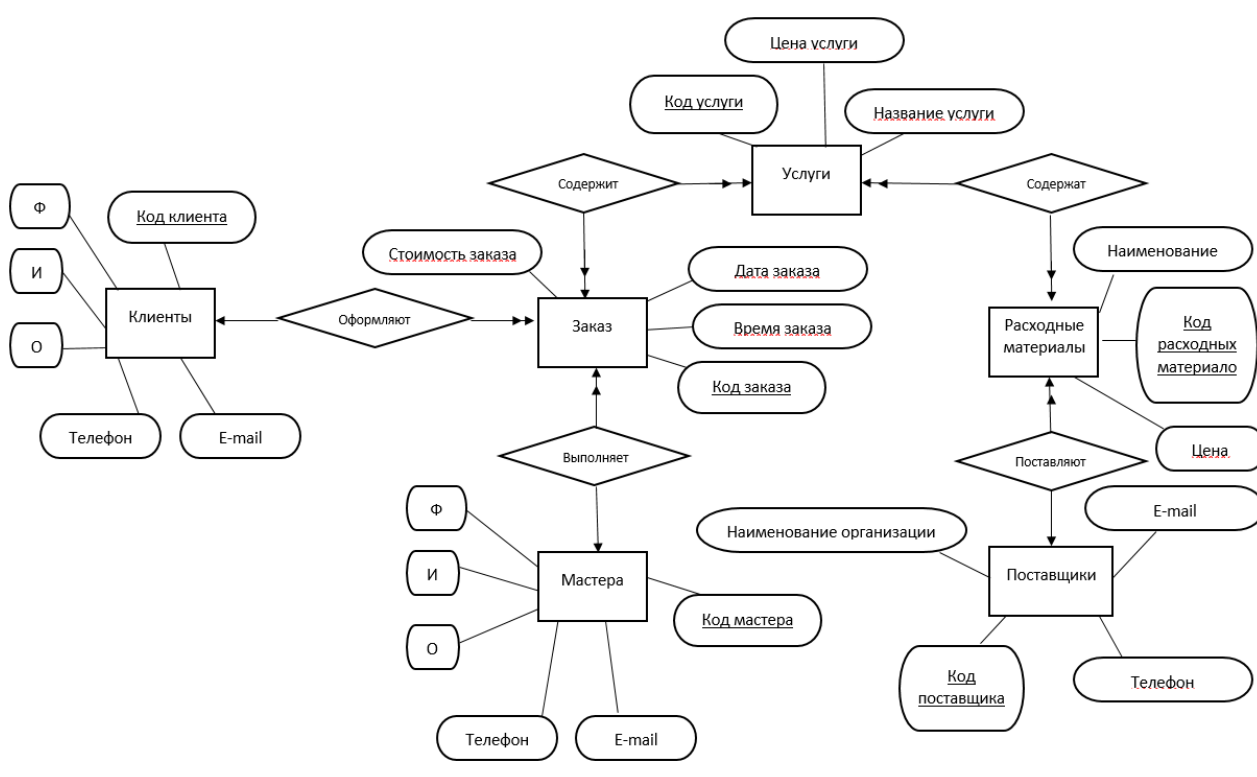


Рисунок 18 – Инфологическая модель в нотации Чена

### 2.7.2 Логическое проектирование

На этапе логического проектирования необходимо отобразить концептуально-инфологическую модель на реляционную. Рассмотрим сущности «Клиент» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 19).

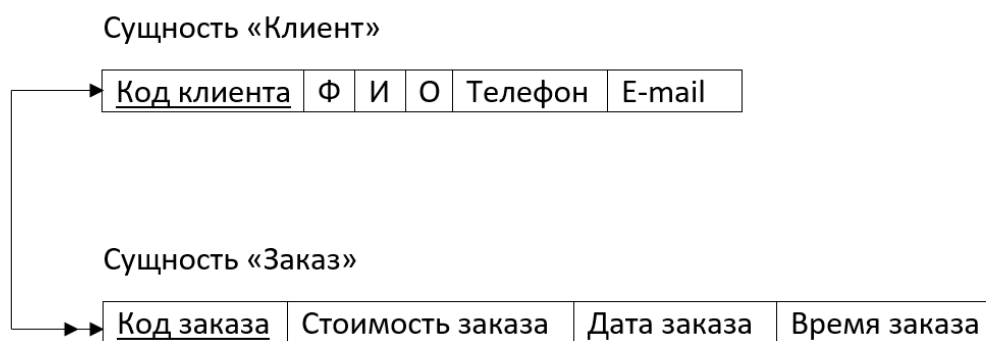


Рисунок 19 – Связь «Клиент – Заказ»

Сущность «Клиент» является исходной, следовательно, сущность «Заказ» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 20.

Отношение «Клиент»

<u>Код клиента</u>	Ф	И	О	Телефон	E-mail
--------------------	---	---	---	---------	--------

Отношение «Заказ»

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

Рисунок 20 – Результат анализа связи «Клиент – Заказ»

Рассмотрим сущности «Мастер» и «Заказ». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 21).

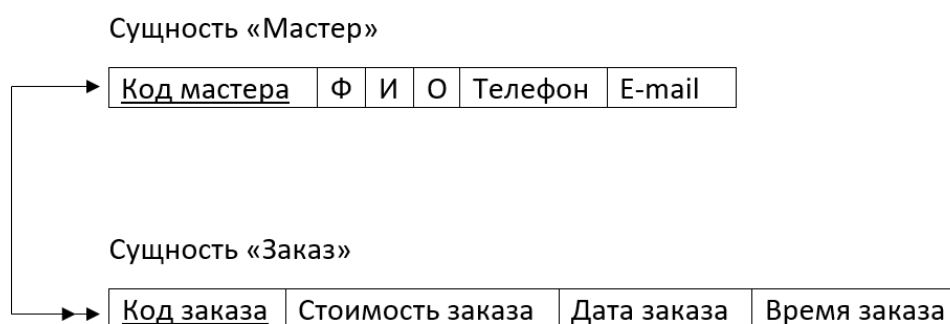


Рисунок 21 – Связь «Мастер – Заказ»

Сущность «Мастер» является исходной, следовательно, сущность «Заказ» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 22.

Отношение «Мастер»

<u>Код мастера</u>	Ф	И	О	Телефон	E-mail
--------------------	---	---	---	---------	--------

Отношение «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Стоимость заказа	Дата заказа	Время заказа	Код мастера
-------------------	------------------	-------------	--------------	-------------

Рисунок 22 – Результат анализа связи «Мастер – Заказ»

Рассмотрим сущности «Заказ» и «Услуга». Между ними установлена связь типа «многие-ко-многим» (рисунок 23). Необходимо ввести промежуточную сущность с ключами обеих сущностей, так как в данном случае присутствует двунаправленная сложная связь. Результат анализа связи представлен на рисунке 24.

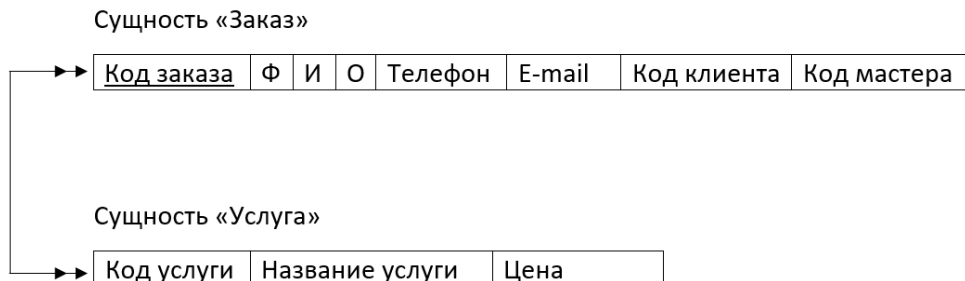


Рисунок 23 – Связь «Заказ – Услуга»

Отношение «Заказ»

<u>Код заказа</u>	Ф	И	О	Телефон	E-mail	Код клиента	Код мастера
-------------------	---	---	---	---------	--------	-------------	-------------

Отношение «ЗаказУслуга»

<u>Код заказа</u>	<u>Код услуги</u>
-------------------	-------------------

Отношение «Услуга»

<u>Код услуги</u>	Название услуги	Цена
-------------------	-----------------	------

Рисунок 24 – Результат анализа связи «Заказ – Услуга»

Рассмотрим сущности «Услуга» и «Расходные материалы». Между ними установлена связь типа «многие-ко-многим», что показано на рисунке 25. Необходимо ввести промежуточную сущность с ключами обеих сущностей, так как в данном случае присутствует двунаправленная сложная связь. Результат анализа связи представлен на рисунке 26.

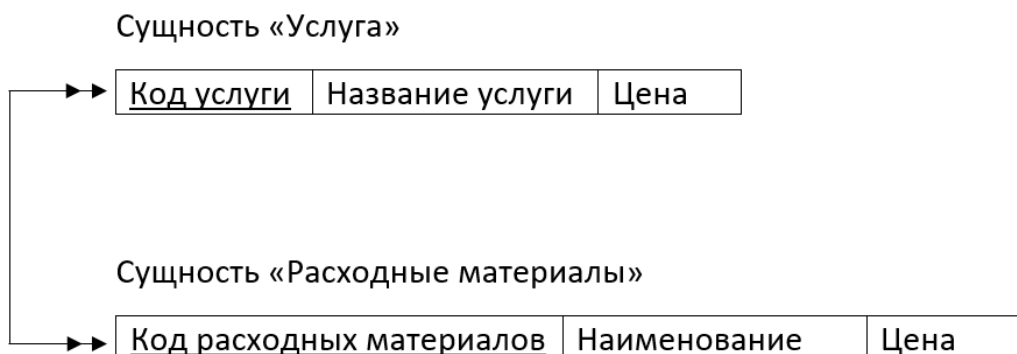


Рисунок 25 – Связь «Услуга – Расходные материалы»

Отношение «Услуга»

<u>Код услуги</u>	Название услуги	Цена
-------------------	-----------------	------

Отношение «УслугаРасходные материалы»

<u>Код услуги</u>	<u>Код расходных материалов</u>
-------------------	---------------------------------

Отношение «Расходные материалы»

<u>Код расходных материалов</u>	Наименование	Цена
---------------------------------	--------------	------

Рисунок 26 – Результат анализа связи «Услуга – Расходные материалы»

Рассмотрим сущности «Расходные материалы» и «Поставщики». Между ними установлена связь типа «один-ко-многим» (рисунок 27).



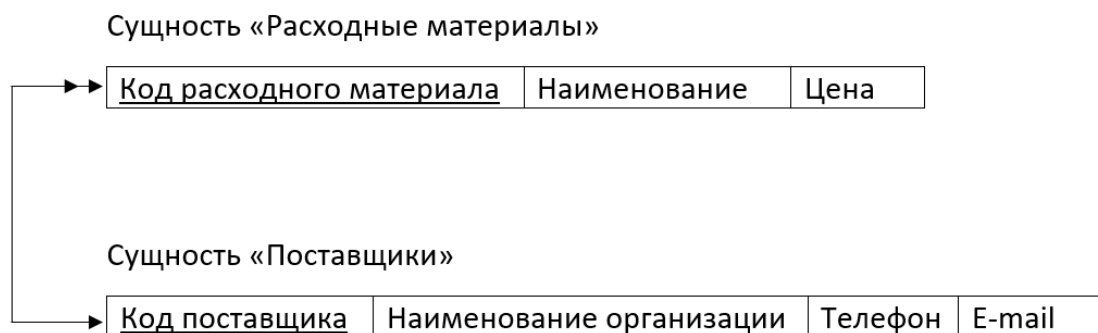


Рисунок 27 – Связь «Расходные материалы – Поставщики»

Сущность «Поставщики» является исходной, следовательно, сущность «Расходные материалы» является порожденной. Добавим ключ исходной сущности в порожденную, тем самым получая отношения, представленные на рисунке 28.

Отношение «Расходные материалы»

<u>Код расходного материала</u>	Наименование	Цена	Код поставщика
---------------------------------	--------------	------	----------------

Отношение «Поставщики»

<u>Код поставщика</u>	Наименование организации	Телефон	E-mail
-----------------------	--------------------------	---------	--------

Рисунок 28 – Результат анализа связи «Расходные материалы – Поставщики»

Нормализация БД – это приведение отношений к виду, позволяющему устранить избыточность и дублирование данных, хранящихся в БД, и улучшить их согласованность. Нормализация предусматривает проверку отношений на соответствие 1НФ, 2НФ и 3НФ. Для этого необходимо построить функциональные зависимости.

На рисунке 29 изображены функциональные зависимости отношения «Клиент». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Клиент» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

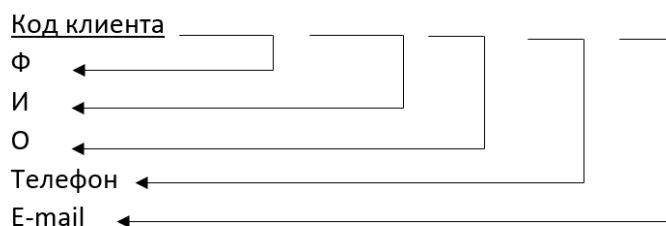


Рисунок 29 – Функциональные зависимости отношения «Товар»

На рисунке 30 изображены функциональные зависимости отношения «Мастер». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Мастер» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

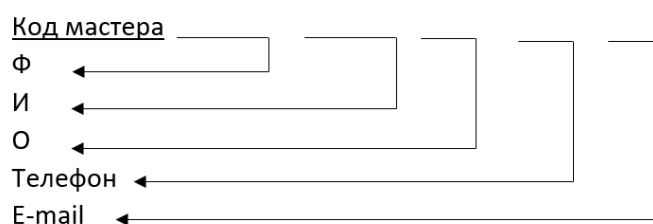


Рисунок 30 – Функциональные зависимости отношения «Мастер»

На рисунке 31 изображены функциональные зависимости отношения «Заказ». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Заказ» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

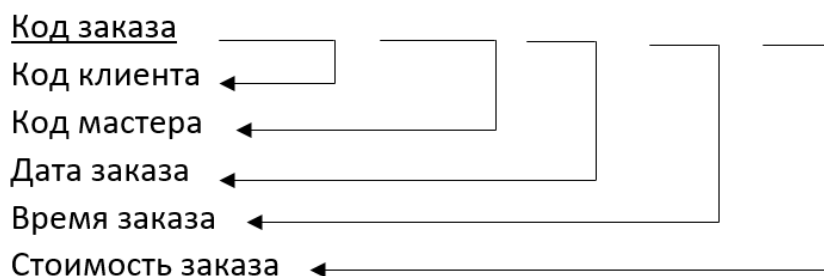


Рисунок 31 – Функциональные зависимости отношения «Заказ»

На рисунке 32 изображены функциональные зависимости отношения «Услуга». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Услуга» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

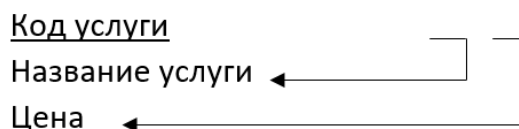


Рисунок 32 – Функциональные зависимости отношения «Услуга»

На рисунке 33 изображены функциональные зависимости отношения «Расходные материалы». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Расходные материалы» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

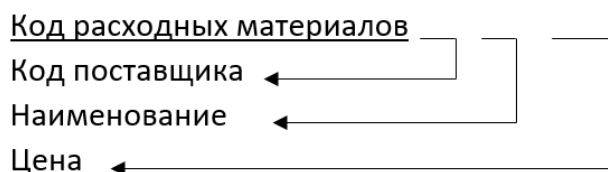


Рисунок 33 – Функциональные зависимости отношения «Расходные материалы»

На рисунке 34 изображены функциональные зависимости отношения «Поставщики». Данное отношение находится в 1НФ, поскольку значения всех его атрибутов атомарны. Также это отношение находится во 2НФ, так как оно находится в 1НФ и каждый его неключевой атрибут полностью определяется первичным ключом.

Отношение «Поставщики» находится в 3НФ, так как оно находится во 2НФ и все его неключевые атрибуты взаимонезависимы и полностью зависят от первичного ключа.

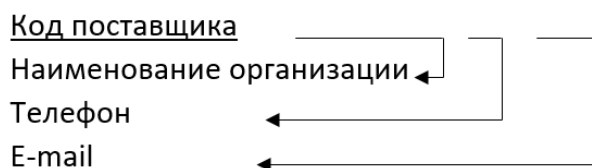


Рисунок 34 – Функциональные зависимости отношения «Поставщики»

Логическая модель имеет вид, представленный на рисунке 35.

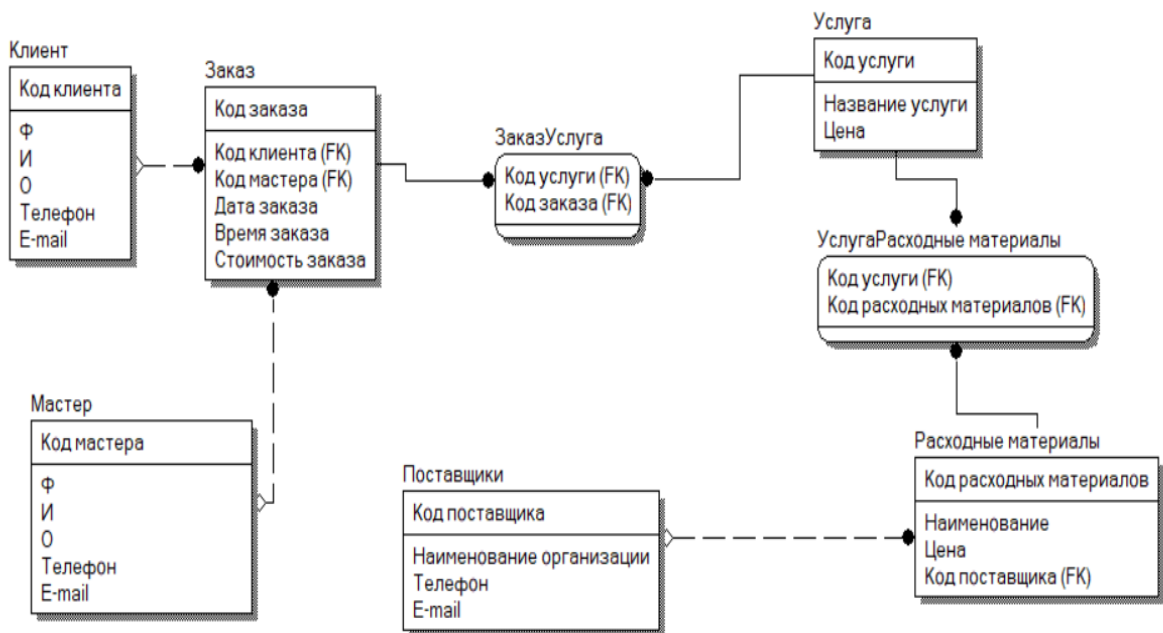


Рисунок 35 – Логическая модель базы данных

### 2.7.3 Физическое проектирование

На основании логической модели построим физическую модель базы данных. В таблице 8 представлена физическая структура данных отношения «Клиент».

Таблица 8 – Физическая структура данных отношения «Клиент»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код клиента</u>	Числовой	> 0	INTEGER	Primary key
Ф	Текст	–	VAR-CHAR(30)	–
И	Текст	–	VAR-CHAR(30)	–
О	Текст	–	VARCHAR(30)	–
Телефон	Числовой	like('[8][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]')	VARCHAR(11)	–
Email	Текст	–	VAR-CHAR(50)	–

В таблице 9 представлена физическая структура данных отношения «Мастер».

Таблица 9 – Физическая структура данных отношения «Мастер»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код клиента</u>	Числовой	> 0	INTEGER	Primary key
Ф	Текст	–	VAR-CHAR(30)	–
И	Текст	–	VAR-CHAR(30)	–
О	Текст	–	VARCHAR(30)	–
Телефон	Числовой	like('[8][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]')	VARCHAR(11)	–
Email	Текст	–	VAR-CHAR(50)	–

В таблице 10 представлена физическая структура данных отношения «Заказ».

Таблица 10 – Физическая структура данных отношения «Заказ»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код заказа</u>	Числовой	>0	INTEGER	Primary key
Код клиента	Числовой	>0	INTEGER	Foreign key
Код мастера	Числовой	>0	INTEGER	Foreign key
Дата заказа	Текст	≤ getdate()	DATE	–
Время заказа	Текст	≤ gettime()	TIMESTAMP	–
Стоимость заказа	Числовой	>0	DECIMAL	–

В таблице 11 представлена физическая структура данных отношения «Услуга».

Таблица 11 – Физическая структура данных отношения «Услуга»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код услуги</u>	Числовой	>0	INTEGER	Primary key
Название	Текст	-	VARCHAR(40)	–
Цена	Числовой	>0	DECIMAL	–

В таблице 12 представлена физическая структура данных отношения «Расходные материалы».

Таблица 12 – Физическая структура данных отношения «Расходные материалы»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код расходного материала</u>	Числовой	>0	INTEGER	Primary key
Код поставщика	Числовой	>0	INTEGER	Foreign key
Наименование	Текст	–	VARCHAR(40)	–
Цена	Числовой	>0	DECIMAL	–

В таблице 13 представлена физическая структура данных отношения «Поставщики».

Таблица 13 – Физическая структура данных отношения «Поставщики»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код поставщика</u>	Числовой	>0	INTEGER	Primary key
Наименование организации	Текст	–	VARCHAR(40)	–
Телефон	Текст	–	like('[8][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]')	–
E-mail	Текст	–	VARCHAR(40)	–

Физическая модель представлена на рисунке 36.

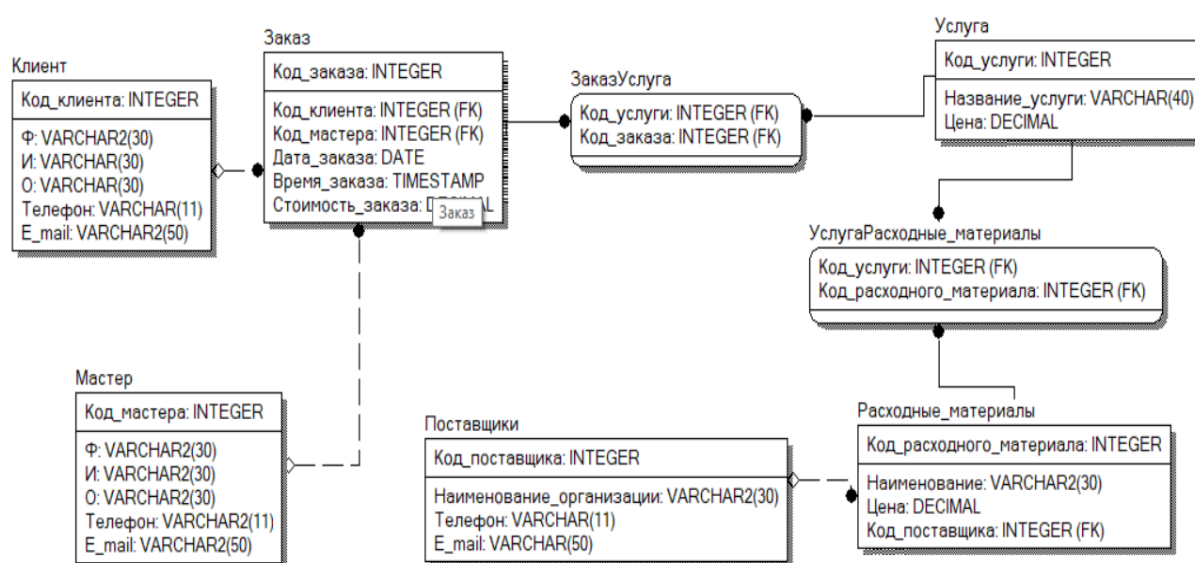


Рисунок 36 – Физическая модель базы данных

### 3 РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА БАРБЕРШОПА

Разработка веб-сайта началась с проектирования Базы данных через веб-приложение «PhpMyAdmin». Далее веб-сайт был создан на CMS «WordPress». К сайту был подключен хостинг с помощью сервиса, предоставляющий хостинги handyhost.ru. Для доступа к сайту нужно перейти по адресу <http://mensbarbershopblg.ru>.

Рассмотрим интерфейс веб-сайта. На рисунке 37 изображена главная страница сайта. В левом верхнем углу расположен логотип компании, справа расположено меню сайта. Ниже название барбершопа и кнопка «Запись онлайн».



Рисунок 37 – Главная страница сайта «Mensbarbershop»

Рассмотрим вкладку «О нас» представленную на рисунке 38. На ней представлена вся информация о компании.





## О нас

«Mensbarbershop» создан в 2017 году Хакбердиевым Мансуром Аслидиновичем. Барбершоп находится по адресу: Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина 179, офис 2. На данный момент деятельность осуществляет Аббасов Закур Видади оглы.

«Mensbarbershop» – это один из самых популярных барбершопов города Благовещенска. Мы уполномочены обслуживать настоящих мужчин, ценящих сервис и традиции.



Рисунок 38 – Вкладка «О нас» сайта «Mensbarbershop»

Вкладка «Услуги» представлена на рисунке 39. Здесь представлены все услуги компании и цены на каждую них.






 <p>MENSBARBERSHOP</p> <p>Бритье головы и бороды</p> <p>₽1 200.00</p>	 <p>MENSBARBERSHOP</p> <p>Стрижка усов и бороды</p> <p>₽600.00</p>	 <p>MENSBARBERSHOP</p> <p>Мужская стрижка</p> <p>₽1 000.00</p>
--	---	---

Рисунок 39 – Вкладка «Услуги» сайта «Mensbarbershop»

Вкладка «Примеры работ» представлена на рисунке 40.



# Примеры работ

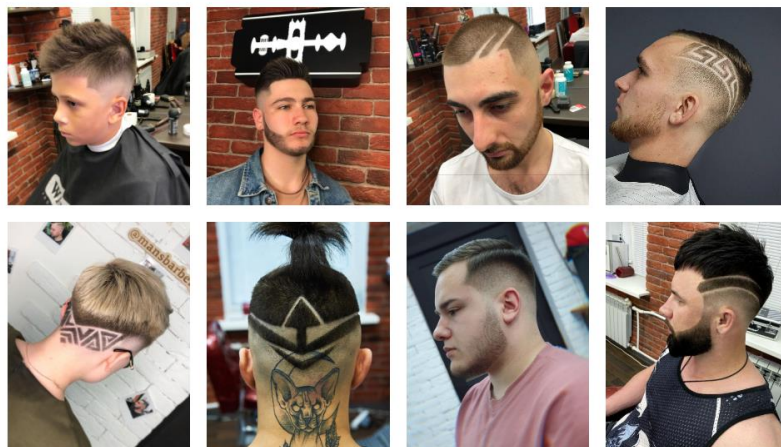


Рисунок 40 – Вкладка «Примеры работ» сайта «Mensbarbershop»

Вкладка «Контакты» представлена на рисунке 41. Слева расположена информация о местоположении и контактная информация, справа форма «Задайте нам вопрос», где можно задать любой интересующий вас вопрос.



## Контакты

### Наше местонахождение

Россия, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина 179, офис 2

### По всем вопросам

Аббасов Завур  
+7 914 60 17 015  
Каждый день, 9:00-21:00

### Задайте нам вопрос

Введите имя

Введите Email

Введите сообщение

ОТПРАВИТЬ СООБЩЕНИЕ

Рисунок 41 – Вкладка «Контакты» сайта «Mensbarbershop»

На рисунке 42 представлена административная панель сайта.

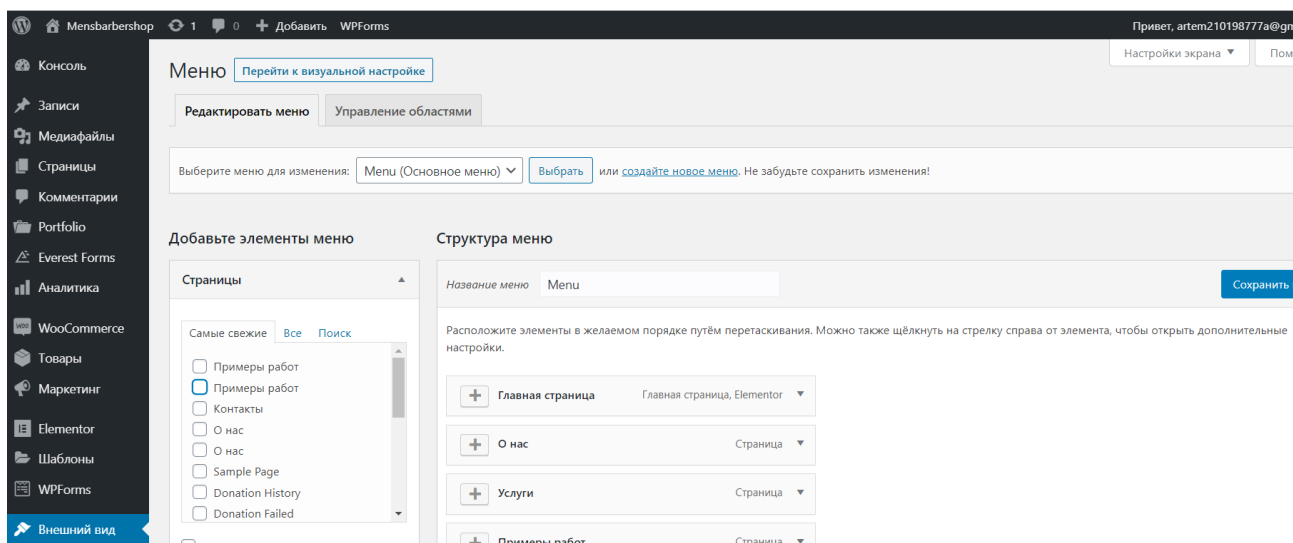


Рисунок 42 – Административная панель сайта «Mensbarbershop»

На рисунке 43 представлена форма записи онлайн на какую-либо услугу предприятия.

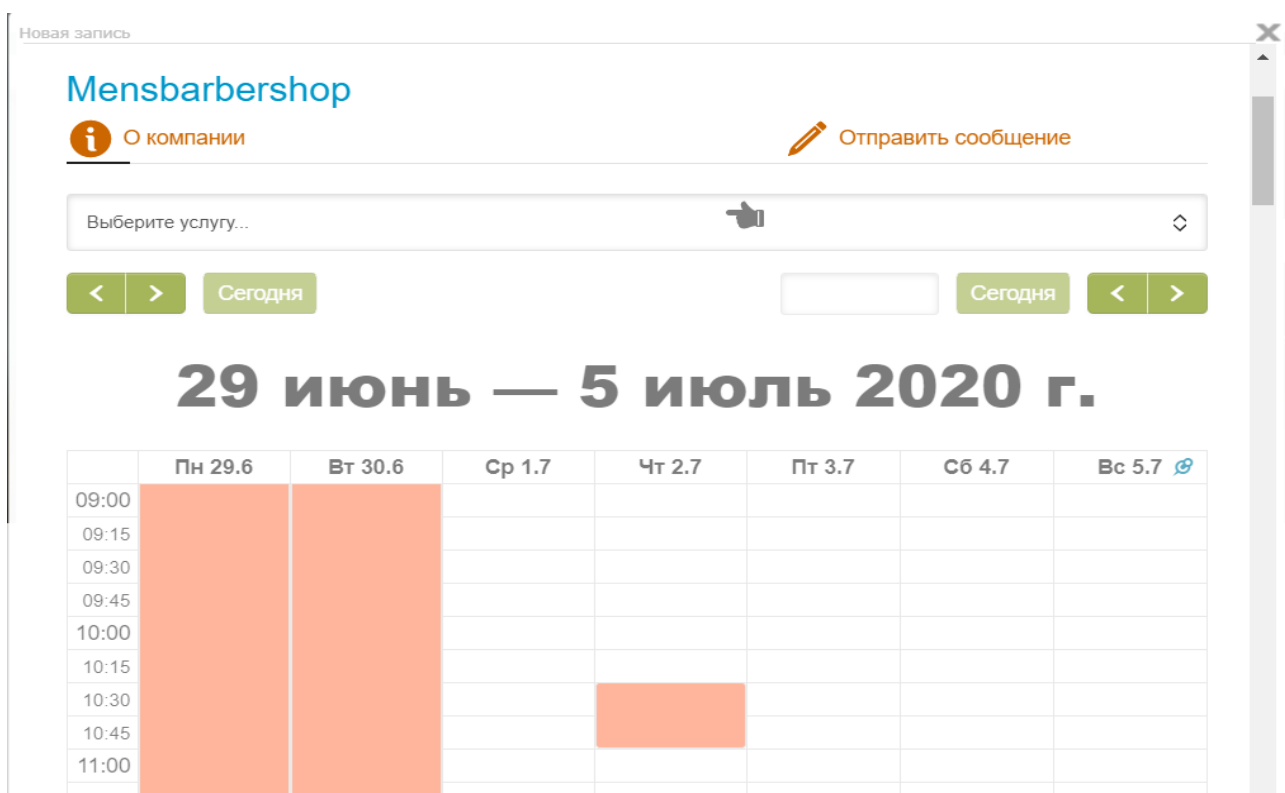


Рисунок 43 – Форма «Запись онлайн»

#### 4 РАСЧЁТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТ ВНЕДРЕНИЯ ВЕБ-САЙТА

Для того чтобы произвести расчет экономической эффективности разработанной системы воспользуемся одним из существующих методов расчета экономической эффективности.

Самыми известными в данное время способами являются:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

С помощью выбранного метода произведем расчет экономической эффективности разрабатываемого сайта, данный метод позволяет представить в стоимостном выражении результаты и затраты на внедрение информационной системы. Расчет приведенных затрат производится по формуле (1).

$$З = P + E_n \times K, \quad (1)$$

где  $Z$  – приведенные затраты;

$P$  – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

$E_n$  – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году;

$K$  – капитальные затраты на разработку информационной системы.

Исходные данные необходимые для проведения расчетов приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Исходные данные для расчета показателя приведенных затрат

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателя	
			до внедрения ИС	после внедрения ИС
Нормативный коэффициент приведения затрат к единому году (для вычислительной техники)	$E_n$	–	–	0,25
Коэффициент отчислений	$F$	%	30	30
З/п программиста	$Зп$	руб.	–	15000
З/п администратора сайта	$Зп$	руб.	–	2000
Время на разработку	$T$	мес.	–	2

Для начала найдем чему равны эксплуатационные расходы на функционирование системы. Для этого воспользуемся формулой (2).

$$P = P_{\text{ЗП}} + P_{\text{Отч}} + P_{\text{РМ}}, \quad (2)$$

где  $P$  – эксплуатационные расходы на функционирование системы,

$P_{\text{ЗП}}$  – расходы на заработную плату всех сотрудников, работающих с системой;

$P_{\text{Отч}}$  – расходы на отчисления из заработной платы сотрудников;

$P_{\text{РМ}}$  – затраты на расходные материалы.

Расходы на заработную плату будут представлять собой годовые расходы на оплату труда администратору сайта, работающему удаленно:

$$P_{\text{ЗП}} = 2000 \times 12 = 24000 \text{ руб.}$$

Объем отчислений из заработной платы сотрудников составит:

$$P_{\text{Отч}} = 24000 \times 0,3 = 7200 \text{ руб.}$$

Необходимость в дополнительных расходных материалах отсутствует, следовательно,  $P_{\text{РМ}} = 0$ .

Таким образом, эксплуатационные расходы на функционирование системы составят:

$$P = 24000 + 7200 + 0 = 31200 \text{ руб.}$$

Далее рассчитаем капитальные затраты на разработку информационной системы по формуле (3).

$$K = K_{\text{АО}} + K_{\text{ПО}} + K_{\text{ПР}}, \quad (3)$$

где  $K$  – капитальные затраты на разработку ИС,

$K_{\text{АО}}$  – затраты на аппаратное обеспечение;

$K_{\text{ПО}}$  – расходы на программное обеспечение;

$K_{\text{ПР}}$  – затраты на проектирование.

Затраты на аппаратное обеспечение будут равны 0, так как отсутствует необходимость в покупке дополнительного программного обеспечения.

Далее необходимо рассмотреть затраты на программное обеспечение.

В качестве среды для разработки сайта была выбрана CMS-система WordPress, а также сервиса Timeweb. Данный сервис позволяет не только при-

обрести хостинг и зарегистрировать доменное имя, но и предоставляет удобную панель для управления всеми необходимыми функциями. Также данный сервис позволяет разместить сайт в сети интернет сразу же после оплаты хостинга и регистрации домена. CMS-система WordPress является бесплатной. Срок действия купленного доменного имени – 1 год. По прошествии этого времени домен нужно будет продлить. Оплата хостинга была произведена на год. Домен был зарегистрирован в доменной зоне «ru»

Затраты на программное обеспечение приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Затраты на программное обеспечение

Наименование ПО	Единица измерения	Стоимость	
		за месяц	за год
CMS «WordPress»	руб.	0	0
Регистрация домена	руб.	-	200
Хостинг	руб.	179	2148
Итого	руб.		2348

Затраты на проектирование складываются из заработной платы программиста скорректированной на коэффициент отчислений:

$$K_{\text{ПР}} = 15000 \times 1,3 \times 2 = 39000 \text{ руб.}$$

Таким образом, значение показателя капитальных затрат составит:

$$K = 0 + 2348 + 39000 = 41348 \text{ руб.}$$

В свою очередь приведенные затраты равны:

$$Z = 31200 + 0,25 \times 41348 = 41537 \text{ руб.}$$

На последнем этапе требуется найти условный экономический эффект от внедрения информационной системы, а также срок ее окупаемости.

Следующим шагом при расчете экономической эффективности проекта станет нахождение условного экономического эффекта, а также срока окупаемости.

Экономический эффект – это эффект, при расчете которого учитываются в стоимостном выражении все виды результатов и затрат, связанных с реализацией мероприятия. Для его нахождения воспользуемся формулой (4).

$$\mathcal{E} = P - Z, \quad (4)$$

где  $\mathcal{E}$  – экономический эффект от внедрения ИС;

$P$  – экономический результат от реализации проекта;

$Z$  – приведенные затраты.

Через разработанный web-сайт как правило будут предлагаться услуги барбершопа. Проведя анализ барбершопов, запускающих web-сайт в сети Интернет можно сделать вывод о возрастании прибыли от продаж в среднем на 11% за счет проводимых мероприятий. Прибыль компании в 2019 составила 640000 рублей, тогда:

$$P = 640000 \times 11\% = 70400 \text{ руб.}$$

Таким образом, условный экономический эффект от внедрения информационной системы составит:

$$\mathcal{E} = 70400 - 41537 = 28863 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости разработанного web-сайта находится по формуле (5).

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

где  $T_p$  – срок окупаемости, в годах;

$K$  – капитальных затраты;

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

$$T_p = \frac{41348}{28863} = 1,43 \text{ года} \approx 17 \text{ месяцев.}$$

Величина, являющаяся обратной сроку окупаемости, представляет собой расчетный коэффициент приведения и находится по формуле (6).

$$E_p = \frac{\mathcal{E}}{K}. \quad (6)$$

Данный показатель должен быть больше либо равен нормативному коэффициенту приведения ( $E_n = 0,25$ ).

$$E_p = \frac{28863}{41348} = 0,69$$

$$0,69 \geq 0,25$$

Таким образом, рассматривая результаты расчетов, мы видим, что затраты на разработку web-сайта барбершопа «Mansbarbershop» составят 41537 руб., в то же время прибыль от продаж компании увеличится на 70400 руб. в год. Условный экономический эффект равен 28863 руб., а срок окупаемости проекта составит 17 месяцев. Также помимо прямого экономического эффекта, разрабатываемый сайт позволит увеличить количество клиентов. В совокупности все эти факторы свидетельствуют целесообразности разработки web-сайта для барбершопа «Mensbarbershop».



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В любой фирме, как большой, так и маленькой, возникает проблема такой организации управления данными, которая обеспечила бы наиболее эффективную работу. Исходя из реальной потребности барбершопа «Mensbarbershop» в автоматизации приема поступающих заявок и продвижении услуг был разработан сайт, который позволяет:

- принимать, вводить, накапливать, хранить и редактировать информацию о поступивших от клиентов заявках;
- информировать клиентов о предоставляемых услугах;
- привлекать новых клиентов;
- продвигать бренд фирмы.

Результаты разработки представляют собой программно-технический комплекс индивидуального пользования, предназначенный для автоматизации работ по подготовке, преобразованию, редактированию графической, цифровой и текстовой информации и организации взаимодействия администратора барбершопа «Mensbarbershop» с ЭВМ при решении поставленных перед ним задач, а также информирования и привлечения новых клиентов фирмы. Основные операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагаются на средства вычислительной техники. Администратор выполняет только определенную часть ручных операций, требующих творческого подхода, и принимает управленческие решения, используя выходную информацию.

Использование разработанного программного продукта упрощает процессы продвижения предоставляемых услуг, обработки, ведения и выдачи информации, что приводит к значительному снижению трудовых затрат, обеспечивает сокращение времени обработки информации, повышает достоверность выдаваемой информации, значительно уменьшается количество допускаемых ошибок.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Павлов, А. П. Новые информационные технологии в высшем образовании США и России / А. П. Павлов // Информационные технологии и образование. – М., 2009. – С. 64–82.
- 2 Персианов, В. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / В. В. Персианов. – М., 2015. - С. 86.
- 3 Инновационный маркетинг : учебник для бакалавриата и магистратуры / под редакцией С. В. Карповой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 457 с.
- 4 Интернет-маркетинг: учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. О.Н. Жильцовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 301 с.
- 5 Карпова, Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд. – М. : Интернет–Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 403 с.
- 6 Кожевникова, Г.П. Информационные системы и технологии в маркетинге: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 444 с.
- 7 Крис Файлы SQL / Файлы Крис. – Саратов: Профобразование, 2017. – 452 с.
- 8 Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. – Минск: Республиканский институт профессионального образования, 2016. – 268 с.
- 9 Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая: текст с изменениями и дополнениями на 2 февраля 2020 года. – Москва: Эксмо, 2020. – 1248 с.
- 10 Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов) [Текст] стандарт Амур. гос. ун-та / АмГУ; АмГУ. – Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2018. – 75 с. Прилож.: с. 50–71

11 Подопригора, И.В. Социально-экономическая статистика: учебное пособие / И. В. Подопригора. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 118 с.

12 Рейтинг CMS за март 2020 г. [Электронный ресурс] // iTrack: офиц.сайт. – Режим доступа: <https://itrack.ru/research/cmsrate/>. – 17.04.2020

13 Сауткин, В.Н. Рынки информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и организация продаж: учебно-методическое пособие для бакалавров по специальности 38.03.05 «Бизнес информатика» / В. Н. Сауткин. – Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. – 108 с.

14 Сковиков, А.Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция : учебное пособие / А.Г. Сковиков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 260 с.

15 Интернет-маркетинг: учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. О.Н. Жильцовой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 301 с.

16 Карпова, Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е изд. – М.: Интернет–Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 403 с.

17 Кейс: как небольшая фирма по производству мебели обошла крупных конкурентов в контексте и увеличила производство втрое [Электронный ресурс] // Callibri: офиц.сайт. – Режим доступа: <https://blog.callibri.ru/prodvizhenieinternet-magazina-mebeli>. – 30.04.2020

18 Кисленко, Н.П. Интернет-программирование на PHP / Н.П. Кисленко. – Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. – 177 с.

19 Кожевникова, Г.П. Информационные системы и технологии в маркетинге: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 444 с.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Техническое задание

### 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### 1.1 Полное наименование системы

Полное наименование: Разработка и создание сайта для барбершопа «Mensbarbershop».

#### 1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 656-об, факультет математики и информатики, Амурского государственного университета Остапенко Артем Сергеевич.

Заказчик: Индивидуальный предприниматель Аббасов Завур Видади оглы.

Адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, улица Ленина 179, офис 2.

#### 1.3 Перечень документов

Перечень документов, на основе которых разрабатывается система:

- ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на создание системы;
- справочную информацию;
- инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере;
- первичные документы;
- требования к системе;
- должностные инструкции.

#### 1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начало работы: 10 апреля 2020 г.

Срок окончания работы: 20 июня 2020 г.

#### 1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Данный проект является учебным и выполняется без привлечения каких-либо финансовых средств.

### 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

#### 2.1 Назначение системы

Разрабатываемая система предназначена для предоставления информации клиентам об услугах, скидках, курсах обучения барберов барбершопа «Mensbarbershop», а также записи на предоставлении услуг.

#### 2.2 Цели создания системы

Информирование потенциальных клиентов о режиме работы барбершопа, предоставление необходимой информации по интересующим вопросам (услугам), возможности записаться на стрижку или любую другую услугу через сайт.

Создание системы позволит сократить время, как персонала предприятия, так и клиента, за счет своевременного информирования, предоставления необходимых услуг через интернет.

## Продолжение Приложения А

### 3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом разработки системы является барбершоп «Mensbarbershop».

Необходимо создать такой web-сайт, который обеспечит информирование клиента о режиме работы предприятия, предоставление им необходимой справочной информации, возможность задать интересующие клиентов вопросы, отправка заявки на приобретение услуг.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

#### 4.1 Требования к системе в целом

Требования:

- должна быть доступна в сети Интернет;
- предоставлять посетителям сайта возможность задавать вопросы по интересующим темам;
- информировать посетителей сайта о режиме работы барбершопа и предоставлять им необходимую справочную и контактную информацию.

#### 4.1.1 Требования к функционированию системы

Сайт должен отвечать следующим функциональным требованиям:

- предоставление информации о новостях барбершопа;
- предоставление общей информации об организации;
- предоставление информации о мероприятиях;
- предоставление возможности подачи заявки;
- предоставление возможности перехода на страницы социальных сетей;
- предоставление возможности связи с компанией посредством формы обратной связи.

#### 4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

##### 4.1.2.1 Требования к численности персонала

Разрабатываемая информационная система не ограничивает численность персонала. Количество персонала ограничивается количеством сотрудников компании.

##### 4.1.2.2 Требования к квалификации персонала

К квалификации персонала, эксплуатирующего систему, предъявляются следующие требования:

Администратор web-сайта – знание основ работы с ПК, а также умение работать в сети Интернет и CMS «WordPress».

#### 4.1.4 Требования к надежности и безопасности

##### 4.1.4.1 Состав показателей надежности для системы в целом

Уровень надежности должен достигаться согласованным применением организационных, организационно-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

## Продолжение Приложения А

Надежность должна обеспечиваться за счет:

- применения технических средств, системного и базового программного обеспечения, соответствующих классу решаемых задач;
- своевременного выполнения процессов администрирования интернет-сайта;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала.

### **4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности**

Под аварийной ситуацией понимается аварийное завершение процесса, выполняемого той или иной подсистемой интернет-сайта, а также «зависание» этого процесса. В связи с тем, что размещение сайта предполагается в сети Интернет на хостинге провайдера, все обязательства по предотвращению аварийных ситуаций и выходу из них принимает на себя провайдер.

Рабочее место администратора сайта располагается на одной из рабочих станций отдела, однако аварийные ситуации с ПК рабочего места администратора не приведёт к уменьшению надёжности ИС, так как она расположена в сети интернет. Система предотвращения ошибок аварийного выхода администратора из управления системой обеспечивается механизмом транзакций базы данных разрабатываемой ИС.

### **4.1.4.3 Требования к надежности технических средств и программного обеспечения**

К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

- в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
- применение технических средств, соответствующих классу решаемых задач;
- аппаратно-программный комплекс системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

Надежность аппаратных и программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:

- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
- своевременного выполнения процессов администрирования;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:

- надежности общесистемного ПО и ПО, разрабатываемого разработчиком;
- проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок;

## Продолжение Приложения А

- ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

### **4.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике**

Разрабатываемая система во внешнем оформлении должна отвечать следующим требованиям:

- обеспеченность интернет-сайта русскоязычным (локализованным) интерфейсом;
- обеспеченность интуитивно понятного интерфейса;
- интерфейс системы должен быть типизирован.

В части диалога с пользователем:

- при возникновении ошибок в работе системы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

### **4.1.6 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**

Технических средств не требуется для специализированного обслуживания web-сайта. Web-сайт предназначен для работы в закрытом помещении, которое отвечает санитарным нормам и правилам оператора персонального компьютера. Должно быть обеспечено защитой от внешних воздействий устройство хранения данных.

### **4.1.7 Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

Средства антивирусной защиты должны быть установлены на всех рабочих местах пользователей и администраторов. Средства антивирусной защиты рабочих мест пользователей и администраторов:

- централизованное управление сканированием на вирусы, удалением вирусов и протоколированием вирусной активности на рабочих местах пользователей;
- централизованную автоматическую установку клиентского ПО на рабочих местах пользователей и администраторов;
- централизованное автоматическое обновление вирусных сигнатур на рабочих местах пользователей и администраторов;
- ведение журналов вирусной активности;
- администрирование всех антивирусных продуктов.

### **4.1.8 Требования по сохранности информации при авариях**

Приводится перечень событий: аварий, отказов технических средств (в том числе - потеря питания) и т. п., при которых должна быть обеспечена сохранность информации в системе.

В Системе должно быть обеспечено резервное копирование данных.

### **4.1.9 Требования к защите от влияния внешних воздействий**

Технические средства должны быть защищены от:

## Продолжение Приложения А

- физических воздействий;
- излучения;
- перепадов электрического напряжения.

### **4.1.10 Требования к патентной чистоте**

Требования к патентной чистоте определяются нормами закона «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» Российской Федерации.

### **4.1.11 Требования к стандартизации и унификации**

Стандарты, которые учтены при проектировании системы:

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- 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 19.102-77 – Стадии разработки;
- ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;
- ГОСТ 19.502-78 – Описание применения. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 24.301-80 – Общие требования к выполнению текстовых документов;
- ГОСТ 34.201-89 – Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90 – Автоматизированные системы. Стадии создания.

## **4.2 Требования к функциям, выполняемым системой**

Подсистема по работе с разработчиком и администратором: первоначальная настройка сайта, его доработка, а также оптимизации и продвижение.

Пользовательский интерфейс: информация о всех имеющихся услугах, мероприятиях и новостях организации.

## **4.3 Требования к видам обеспечения**

### **4.3.1 Требование к математическому обеспечению**

Разрабатываемый web-сайт не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

### **4.3.2 Требования к информационному обеспечению**



## Продолжение Приложения А

Информационное обеспечение – это набор входных и выходных потоков данных.

Web-сайт должен быть разработан в соответствии с общепринятыми нотациями и формами преобразования данных, для возможной интеграции со сложными системами.

В web-сайте должны быть использованы унифицированные документы и классификаторы, действующие на данном предприятии.

Должна быть реализована база данных для обеспечения сбора, хранения, передачи и представления данных, таких как: база вакансий, данные о кандидатах.

### 4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Для лингвистического обеспечения системы приводятся требования к применению в системе языков программирования высокого уровня, языков взаимодействия пользователей и технических средств системы, а также требования к кодированию и декодированию данных, к языкам ввода-вывода данных, языкам манипулирования данными, средствам описания предметной области (объекта автоматизации), к способам организации диалога.

При реализации системы должны применяться следующие языки высокого уровня: sql, php, css, html.

### 4.3.4 Требования к программному обеспечению

Для внедрения и функционирования системы на рабочей станции должны быть установлены операционные системы (Windows, семейство Linux, MacOS). ПК должен иметь доступ в интернет к CMS «WordPress», а также должен быть установлен интернет-браузер (Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, и т.д.).

### 4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Требования к рабочим станциям должны быть минимальными и обеспечивать функционирование системы без сбоев и ошибок:

- процессор (Intel или AMD);
- объем оперативной памяти более 1 Гб;
- монитор;
- устройства ввода информации: клавиатура, мышь;
- сетевая карта с пропускной способностью от 100 Мбит/сек.

Данные характеристики были выбраны для эффективной работы без ожидания отклика системы на запросы, а также для обеспечения целостности и сохранности информации при сбоях.

### 4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы системы;
- клиенты.

## Продолжение Приложения А

Необходима реализация ограничений на вводимые параметры во избежание возникновения неполноты данных, приводящих к возникновению конфликтных ситуаций. Так же должно быть разработано доступное руководство пользователя, для снижения ошибочных действий со стороны пользователей системы.

### 4.3.7 Требования к метрологическому обеспечению

Должна быть реализована автоматическая синхронизация времени всех средств вычислительной техники, входящих в состав разрабатываемой информационной системы, от источника единого времени с заданной периодичностью.

### 4.3.8 Требование к методическому обеспечению

Не предъявляются.

## 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

### 5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Этапы, которые необходимо выполнить для создания информационной системы:

1 этап – Исследование предметной области, анализ процессов деятельности предприятия, выделение объекта автоматизации. По окончании данного этапа будут разработаны контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных и другие схемы.

2 этап – Составление технического задания: выяснение требований заказчика к разрабатываемому web-сайту, определение технических и программных средств, необходимых для реализации проекта, уточнение функций web-сайта.

3 этап – Проектирование web-сайта: разработка эскизного и технического проектов.

4 этап – Составление документации (разработка рабочей документации).

5 этап – Программная реализация web-сайта.

6 этап – Согласование созданного web-сайта с требованиями заказчика, учет всех полученных замечаний и указаний.

7 этап – Внедрение и сопровождение web-сайта: установка и настройка ПО, обучение пользователей работе с web-сайтом, выявление и устранение неполадок.

### 5.2 Сроки выполнения

На разработку web-сайта отводится срок с 10 апреля 2020 по 20 июня 2020 года.

### 5.3 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студентом Амурского государственного университета Остапенко Артемом Сергеевичем.

### 5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

Вид и порядок экспертизы технической документации определяет заказчик в одностороннем порядке.

### 5.5 Программа обеспечения надежности

## Продолжение Приложения А

Требования по обеспечению надежности указаны в п.4.1.4 данного технического задания.

### 6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

#### 6.1 Виды, состав, объем и методы испытания

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

- 1 этап – анализ готового проекта;
- 2 этап – сравнение готового проекта с техническим заданием для определения степени соответствия поставленным задачам и требованиям;
- 3 этап – выполнение корректировки и дополнения web-сайта по результатам предыдущих этапов;
- 4 этап – составление списка достоинств и недостатков спроектированного web-сайта.

#### 6.2 Общие требования приемки работ по стадиям

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом. Приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика. Приемка web-сайта осуществляется в присутствии представителей Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе.

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

#### 7.1 Преобразование входной информации к машиночитаемому виду

Вся исходная информация, используемая в проектируемой системе, должна быть приведена к виду, пригодному для обработки в ЭВМ.

На этапе ввода в эксплуатацию первичное информационное наполнение веб-сайта должно соответствовать его функциональному назначению.

#### 7.2 Изменения в объекте автоматизации

Площади для размещения персонала и технических средств проектируемой автоматизированной системы должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.2.542-96.

#### 7.3 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

Заказчику необходимо до начала работ по созданию web-сайта сформировать штат специалистов в обязанности, которых будет входить контроль над ходом создания web-сайта, а также утвердить штат персонала, который будет являться непосредственными пользователями и администраторами разрабатываемого web-сайта.

До начала проведения испытаний Заказчик формирует и утверждает состав приемочной комиссии.

## Продолжение Приложения А

Сроки, программы обучения и состав групп должны быть определены на этапе подготовки и разработки и могут в дальнейшем уточняться.

### 8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

#### 8.1 Перечень подлежащих обработке документов

При сдаче системы в эксплуатацию пакет сопровождающих документов должен включать:

- техническое задание;
- описание программного продукта;
- руководство пользователя;

#### 8.2. Перечень документов на машинных носителях

Документация из пункта 8.1 должна быть представлена на машинных носителях.

### 9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

#### 9.1 Документы и информационные материалы, на основании которых разрабатывается техническое задание

Источниками разработки автоматизированной системы являются:

- ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ 34.603-92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;
- РД 50-682-89. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Общие положения;
- РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;
- РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- РД 50-34.119-90. Рекомендации. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения;

## Продолжение Приложения А

- ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Общие требования;
- ГОСТ 24.701-86. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения;
- ГОСТ 24.703-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Типовые проектные решения в АСУ. Основные положения.