

Министерство науки и высшего образования и 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 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) образовательной программы
Автоматизированные системы обработки информации и управления

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав.Кафедрой
_____ А.В.Бушманов
«__» _____ 2022 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка информационного сайта для строительной компании
ООО «ПоСтройка»

Исполнитель
студент группы 853



_____ (подпись, дата)

Ю.А.Чалкина

Руководитель
доцент

_____ (подпись, дата)

И.М.Акилова

Консультант по
безопасности и
экологичности
доцент, канд.техн.наук

_____ (подпись, дата)

А.Б.Булгаков

Нормоконтроль
инженер

_____ (подпись, дата)

В.Н.Адаменко

Благовещенск 2022

Министерство науки и высшего образования 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
«__» _____ 2022 г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Чалкиной Юлианы Андреевны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Разработка информационного сайта для строительной компании ООО «ПоСтройка»

(утверждена приказом от 26.04.2022)

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 объекта исследования; проектирование web-сайта; расчёт экономической эффективности проекта.

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

6. Консультанты по бакалаврской работе:

Консультант по безопасности и экологичности: доцент, канд.техн.наук
А.Б.Булгаков

7. Дата выдачи задания:

Руководитель бакалаврской работы: доцент И.М. Акилова

Задание принял к исполнению: _____ Ю.А.Чалкина

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 76 страниц, 51 рисунок, 15 таблиц, 34 источника.

СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВО, РАЗРАБОТКА WEB – САЙТА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ООО «ПоСтройка», ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДСИСТЕМЫ, РАЗРАБОТКА БД, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

В качестве объекта исследования бакалаврской выпускной квалификационной работы выбрана строительная компания, занимающаяся строительством домов и ремонтом квартир ООО «ПоСтройка»

Целью бакалаврской работы является разработка информационного сайта для строительной компании ООО «ПоСтройка». Актуальность работы основана на том что для любого предприятия в условиях современной экономики и огромной рыночной конкуренции для успешного ведения бизнеса должна быть огромная скорость технологического развития в сфере IT– технологий для того что бы компания вместо ручного ведения документов могла автоматизировать свою работу и значительно ускорить и упростить процесс, а также для большего привлечения потенциальных клиентов к организации.

В ходе исследования были проанализированы предметная область, организационной структуры, бизнес–процессы, внешний и внутренний документообороты и основных экономические показатели деятельности компании; завершено составление технического задания, была выбрана среда программирования, составлено техническое задание, проведен выбор среды программирования, выполнено проектирование и разработка сайта.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ деятельности предприятия	8
1.1 Общие сведения о предприятии	8
1.2 Организационная структура предприятия	9
1.3 Анализ внешнего и внутреннего документооборота	11
1.4 Анализ бизнес–процессов предприятия	13
2 Проектирование web – сайта	16
2.1 Назначение и цели создания	16
2.2 Разработка технического задания	16
2.3 Функциональные требования	17
2.4 Структура и дизайн web – сайта	18
2.5 Выбор среды разработки и программных продуктов	20
2.6 Проектирование базы данных	23
2.6.1 Инфологическое проектирование	23
2.6.2 Логическое проектирование	30
2.6.3 Нормализация отношений	33
2.6.4 Физическое проектирование	36
2.6.5 Техническое обеспечение	41
2.7 Реализация интерфейса	41
2.8 Разработка и внедрение автоматизированной системы	49
3 Безопасность и экологичность	55
3.1 Безопасность жизнедеятельности программиста	55
3.1.1 Организация рабочего места	55
3.1.2 Требования к помещениям	57
3.1.3 Требования к эргономичности программного продукта	57
3.2 Экологичность	57
3.2.1 Утилизация бумажных отходов	58
3.2.2 Утилизация компьютерной техники и оргтехники	58

3.2.3 Утилизация люминесцентных ламп	58
3.3 Чрезвычайные ситуации	59
3.3.1 Требования к электробезопасности	59
3.3.2 Требования к обеспечению пожарной безопасности	59
3.4 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	60
3.4.1 Упражнения для глаз	60
3.4.2 Упражнения для головы и шеи	61
3.4.3 Упражнения для рук	61
3.4.4 Упражнения для туловища	62
Заключение	63
Библиографический список	64
Приложение А техническое задание	68

ВВЕДЕНИЕ

С каждым годом конкуренция в рыночных отношениях между компаниями увеличивается. На сегодня очень сложно представить любую компанию, которая не имеет собственный сайт, ведь именно так клиенты узнают полную информацию об интересующих их услугах. Так же могут ознакомиться с портфолио выполненных работ, связаться со специалистом по интересующим вопросам и оформить свой заказ.

Строительные компании в основном занимаются строительством домов и обустройством квартир, от них зависит уровень качества жизни, поэтому необходимо чтобы каждый сотрудник выполнял свою работу идеально. Именно для того что бы клиент еще до обращения к профессионалам знал что с его жильем не будет дальнейших проблем со строительством, для него разрабатывается такой сайт где он может полностью изучить предоставляемые услуги, средний прайс на и их выполнение и посмотреть выполненные работы, связаться со специалистами и почитать отзывы от реальных людей которые уже обратились в данную организацию.

Таким образом в условиях огромной конкуренции каждая строительная компания нуждается в собственном информационном сайте, который обеспечит её клиентам и заказчикам полную необходимую информацию.

В данной работе будет представлена разработка информационного сайта для строительной компании ООО «ПоСтройка».

Проблема исследования – создание удобного информационного сайта, который идеально подойдет для данной компании и будет соответствовать ее стандартам.

Цель исследования – разработать и внедрить сайт с необходимым функционалом и интерфейсом способный предоставить всю информацию о строительной компании ООО «ПоСтройка».

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Проанализировать предметную область;
- Провести анализ организационной структуры организации;
- Рассмотреть бизнес–процессы компании;
- Выявить проблемы, которые необходимо устранить с помощью разрабатываемой информационной системы;
- Создание базы данных для строительной компании;
- Разработать программный продукт учитывая требования компании.

Объектом исследования в данной работе является строительная компания.

Предметом исследования является проектирование и разработка информационного сайта для строительной компании

1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Общие сведения о предприятии

Строительная компания ООО «ПоСтройка».

Строительная компания «ПоСтройка» – малоизвестная российская компания, которая предоставляет спектр услуг, связанный с ремонтом квартир, строительством домов и других помещений. Компания активно развивается с каждым днем. Ее сотрудники стараются сделать все возможное чтобы максимально удовлетворить потребности клиента и к каждому находят индивидуальный подход. Все клиенты остаются довольны и в дальнейшем рекомендуют эту компанию своим друзьям и близким. Компания «ПоСтройка» гарантирует высокое качество работ за довольно короткие сроки и относительно низкую цену.

Организация активно использует информационные системы с целью улучшения производительности компании и старается внедрять различные сервисы в свою работу. Одним из таких сервисов является информационный сайт. Несмотря на то, что компания только развивается, она уже показала себя с отличной стороны и может стать серьезным конкурентом для компаний, которые на рынке уже много лет. Главной задачей фирмы является достижение высокого качества и удовлетворение всех потребностей клиентов, при сохранении скорости выполнения услуг и без увеличения стоимости.

Юридический адрес: 153002, Ивановская область, г. Иваново, ул. Калинина, д. 9/21, офис 534

ИНН : 3702203568

Телефоны

8 (800) 550–60–53 (отдел по работе с клиентами)

+7 493 292–92–83

1.2 Организационная структура предприятия

Разработка информационного сайта необходима ознакомления пользователя с организацией и предоставляемыми услугами. Руководящие работники компании после авторизации имеют доступ к индивидуальному разделу в котором в зависимости от должности выполняется определенный функционал: автоматизация процесса ведения, хранение и обработка информации о клиентах, заказах и сотрудниках бригад, которые выполняют заказы, а также о задолженностях и оплате заказов клиентами и контроля общей ситуации в компании.

Для описания предметной области рассмотрим и построим организационную структуру предприятия, показанную на рисунке 1.

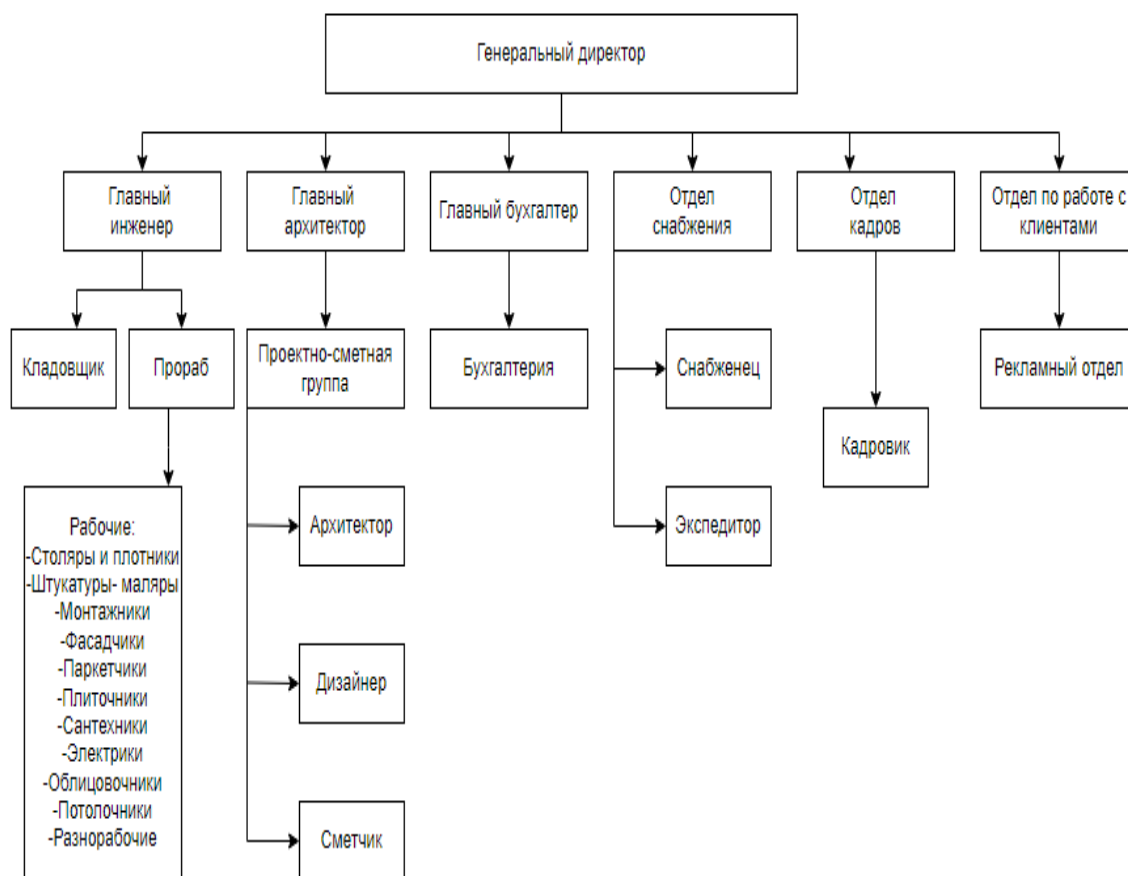


Рисунок 1 – Организационная структура предприятия

Во главе организации стоит генеральный директор, который полностью осуществляет контроль за компанией и ее деятельностью. Он руководит непосредственно всеми отделами и налаживает работу между ними. Несет ответственность за все принятые решения для развития своей компании.

Главный инженер занимается всеми строительными вопросами и нюансами. Осуществляет контроль за производственными процессами. Руководит кладовщиками, которые несут ответственность за строительные материалы и прочие расходники хранящиеся и поступающие на склад, и прорабами, которые руководят рабочими и отвечают за качество выполненных работ.

Главный архитектор – управляет процессом разработки всех разделов проектной документации и рабочих чертежей. Руководит проектно–сметной группой, в которую входят: архитекторы (Составляют план – проекты по строительству домов), дизайнеры (Отвечают за дизайн – проекты ремонта квартир) и сметчики (Составляют сметы на выполнение проектов).

Бухгалтерия отвечает за материальные ценности компании, составляет налоговые и бухгалтерские отчеты о финансово – экономической деятельности компании, осуществляет взаимодействие с налоговой организацией и пенсионным фондом России для финансовых отчислений. Так же отвечает за финансовые вопросы такие как: оплата материалов, начисление заработных плат и различных отчислений.

Отдел снабжения – обеспечивает необходимыми строительными материалами на разных этапах строительства. В него входят: снабженец (сотрудник, отвечающий за снабжение работников необходимыми материалами) и экспедитор (человек, который представляет интересы компании и является должностным лицом при транспортировке материалов).

Отдел кадров отвечает за трудоустройство сотрудников на работу.

Отдел по работе с клиентами принимает заявки от клиентов учитывает их пожелания и объем работы, которая будет выполнена.

Рекламный отдел отвечает за рекламу и привлечение новых клиентов.

1.3 Анализ внешнего и внутреннего документооборота предприятия

Внешний документооборот – это движение документов с сторонними организациями, в котором действуют и реализуют правоотношения различные

субъекты – физические и юридические лица, граждане, предприятия и организации, органы местного самоуправления, органы государственной власти как между однородными по виду субъектами, так и с другими их видами.

Для понимания информационных процессов, протекающих на предприятии, построим и опишем внешний документооборот предприятия.

Строительная компания обменивается документацией с различными организациями, такими как: Управление пенсионного фонда РФ Амурской области, ПАО Сбербанк, Межрайонная налоговая инспекция ИФНС России №1 по амурской области, Амурское региональное отделение фонда социального страхования, заказчики и поставщики.

Обмен документов с Пенсионным фондом РФ осуществляется пенсионными начислениями. Производятся отчисления Фонду социального страхования РФ.

Отделение Сбербанка обменивается финансовой документацией со строительной компанией.

Межрайонная налоговая инспекция ФНС России получает от предприятия отчетность о доходах в виде налоговых деклараций и отправляет распоряжения.

Между поставщиком и компанией заключается ведомость на закупку, поставщик, в свою очередь, при доставке товара предоставляет ведомость на получение.

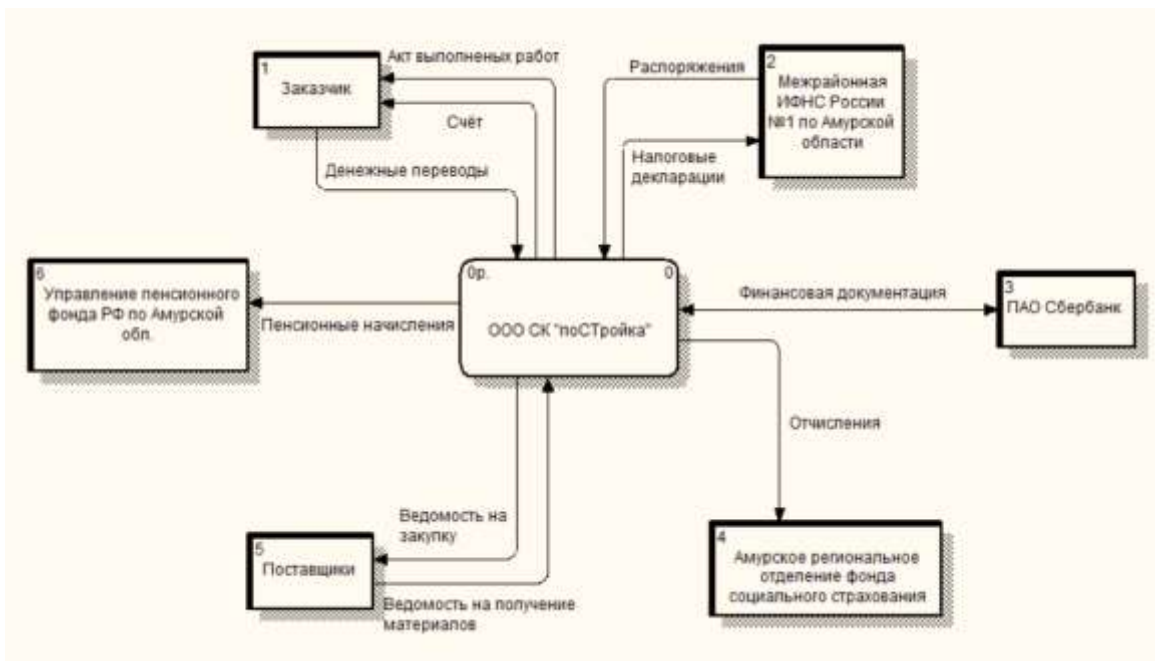


Рисунок 2 – Внешний документооборот

На каждом предприятии кроме внешнего документооборота существует еще и внутренний, который описывает взаимодействие между отделами и представляет собой описание рабочего процесса. На рисунке 3 изображен внутренний документооборот для строительной компании «ООО ПоСтройка»

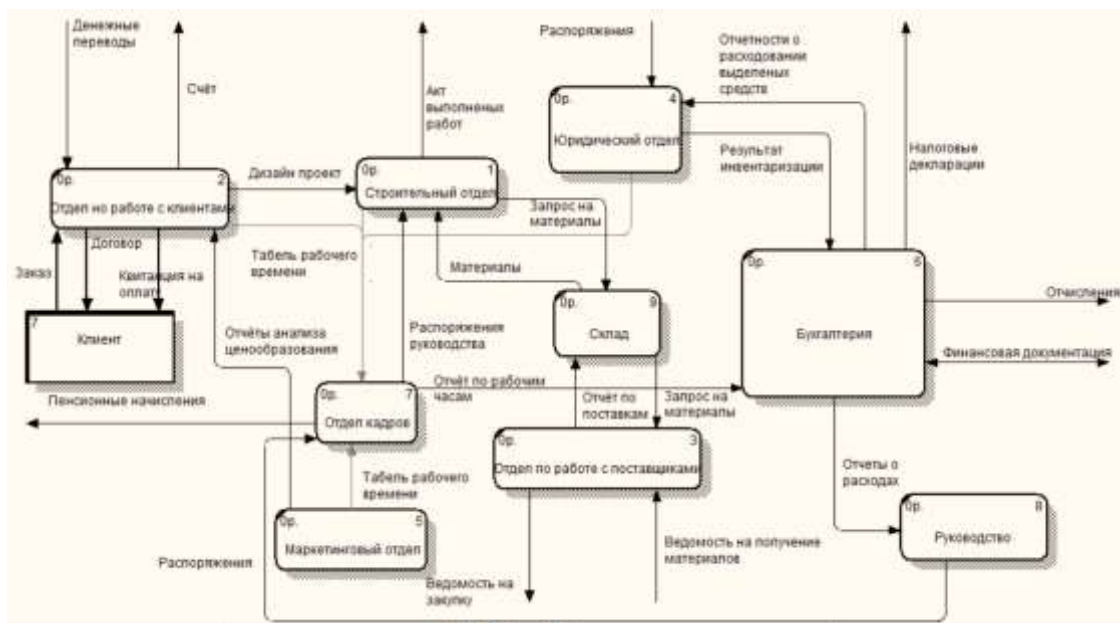


Рисунок 3– Внутренний документооборот

Клиент делает заказ через отдел по работе с клиентами, те в свою очередь заключают договор и предоставляют квитанцию на оплату, отдел по работе с клиентами передает дизайн проект в строительный отдел. В отдел кадров из маркетингового, строительного, юридического и отдела по работе с клиентами поступает табель рабочего времени, который передаётся в бухгалтерию для дальнейшего расчета заработной платы. Руководство дает распоряжения в отдел кадров, откуда они поступают в строительный отдел. Строительный отдел отправляет запрос на необходимые материалы на склад, если материалы отсутствуют на складе выполняется заявка поставщикам. Все денежные средства проводятся через бухгалтерию.

1.4 Анализ бизнес–процессов предприятия

Бизнес–процессы – это последовательность действий с использованием ресурсов, технических средств, материалов, управляющих методик, которая постоянно повторяется с целью создания продукта для потребителя.

Благодаря бизнес – процессам любую компанию можно вывести на новый более высокий уровень значительно увеличив количество клиентов и общую прибыль для организации.

При правильном подходе и использовании простых схем процессы становятся более эффективными и понятными.

Бизнес–процессы имеют ряд преимуществ:

- непрерывный сбор информации;
- нет необходимости ручного ведения документов и отчетов;
- рост эффективности организации;
- устойчивая передача информации между отделами.

Таким образом основные БП это те, которые приносят прибыль для строительной компании.

Рассмотрим функциональную структуру Бизнес–процессов для строительной компании ООО «ПоСтройка»

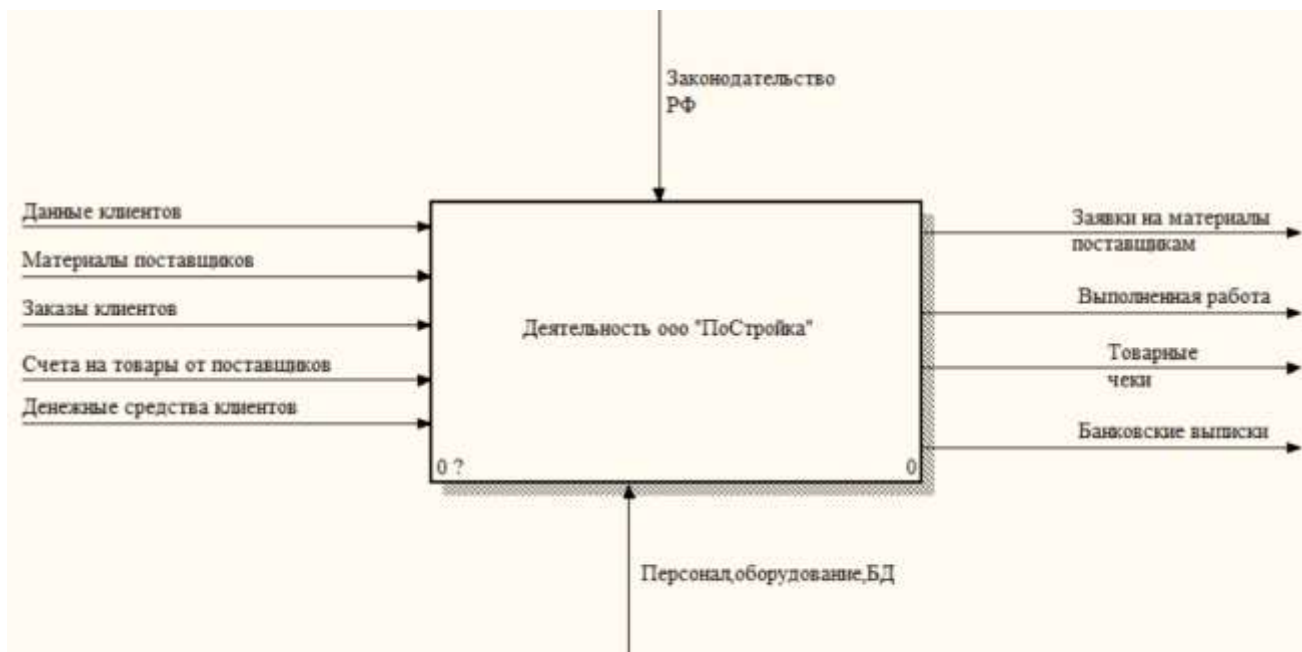


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма деятельности строительной компании ООО «ПоСтройка»

Как видно из диаграммы входящими потоками для компании являются: Получение заказов от клиентов, их данных и денежных средств, материалов от поставщиков и счетов на оплату товаров, привезенных ими.

В качестве механизмов, с помощью которых происходит процесс выполнения работы были использованы: персонал, оборудование и базы данных.

Законодательство российской федерации оказывает на процесс управляющее воздействие.

Результирующими процессами в данной диаграмме являются заявки на материалы поставщикам, выполненная работа, товарные чеки и банковские выписки.

С целью более подробного изучения бизнес – процессов строительной компании была произведена декомпозиция контекстной диаграммы.

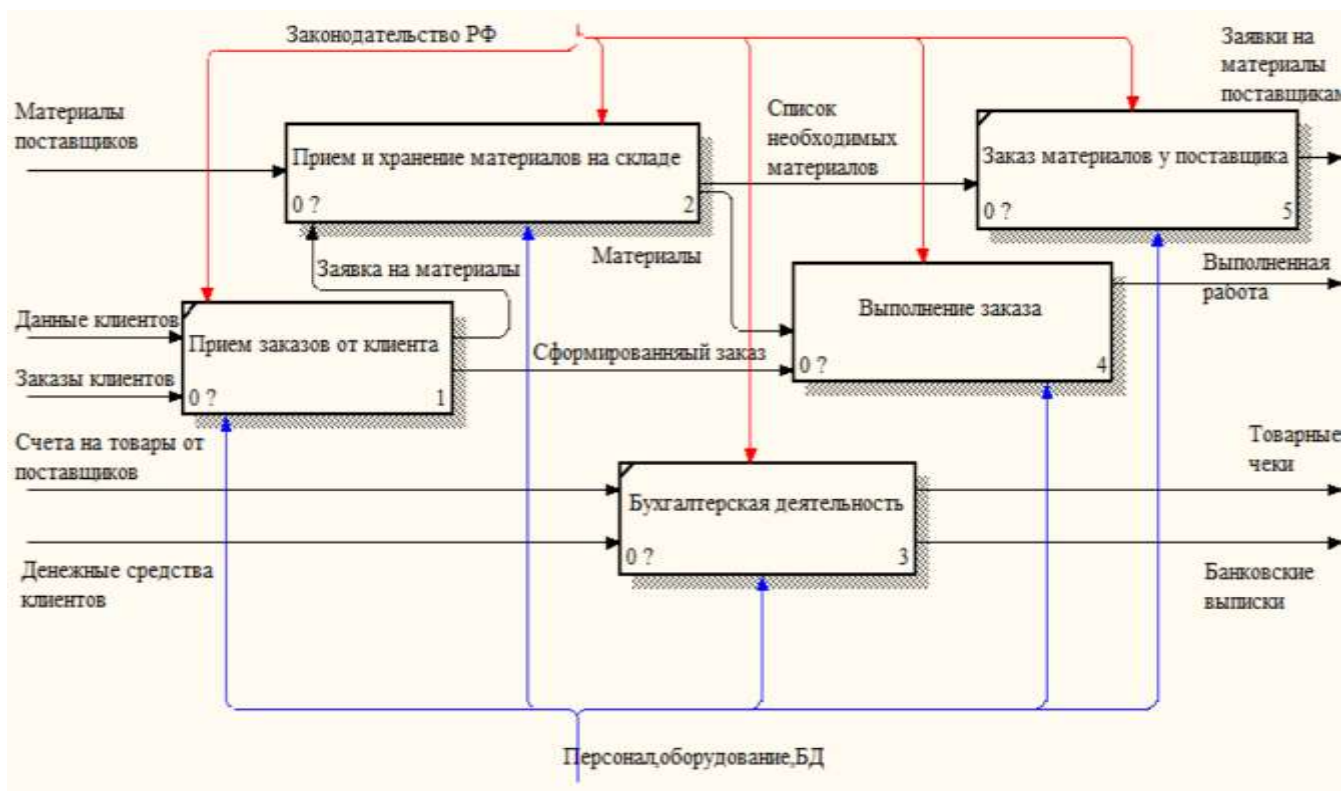


Рисунок 5 – Декомпозиция контекстной диаграммы

Большая часть деятельности предприятия основана на работе с клиентами, от них поступают заказы, размеры помещений, денежные средства за выполненную работу и пожелания клиентов.

Материалы, полученные от поставщиков, хранятся на складе и используются для выполнения заказов, при недостаточном количестве материалов выполняется заказ строительных материалов у поставщиков.

В бухгалтерию поступают счета на товары от поставщиков и денежные средства клиентов.

Таким образом с помощью разрабатываемого WEB – сайта можно будет значительно увеличить количество заказов и доход компании благодаря возможности оформить заявку, онлайн не выходя из дома, при заполнении анкеты на указанный адрес будет направлен сотрудник, отвечающий за замеры с в зависимости от пожеланий, сможет сказать приблизительную стоимость проекта, а так же ее можно будет самостоятельно рассчитать с помощью калькулятора используемого на сайте.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB – САЙТА

2.1 Назначение и цели создания

Разрабатываемый сайт предназначен получения информации посетителями сайта об услугах, предлагаемых компанией, для просмотра портфолио работ и возможности оставить электронную анкету для вызова специалиста на дом.

Целью разработки является привлечение новых клиентов в фирму. Повышение узнаваемости строительной компании. Информирование заказчиков об актуальных ценах и услугах, предоставляемых компанией.

Таким образом при достижении всех описанных выше целей информационный сайт достигнет главной цели: увеличение продаж и общей финансовой прибыли.

В рамках поставленных целей сайт должен выполнять следующие задачи:

- предоставление достоверной информации о сведениях компании;
- своевременное обновление информации, предоставленной на сайте;
- наличие обратной связи с посетителем сайта: ответы на вопросы, звонок при заполнении заявок;
- наличие программы лояльности для постоянных клиентов;
- контроль за посещаемостью сайта пользователями;

2.2 Разработка технического задания

Исходя из требований заказчика к системе было составлено техническое задание (Приложение А). ТЗ необходимо для того, чтобы определить полный порядок действий по созданию, разработке и внедрению на информационную площадку программного продукта и то, что из себя он должен представлять.

Полное наименование: Информационный сайт для строительной компании ООО «ПоСтройка»

Разработчик: студентка группы 853–об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Чалкина Юлиана Андреевна.

Заказчик: ООО «ПоСтройка» Тихов Николай Вадимович.
Юридический адрес 153002, Ивановская область, г. Иваново, ул. Калинина, д. 9/21, офис 534.

Подпись заказчика и исполнителя в данном документе подтверждает согласие обеих сторон со следующими условиями:

- исполнитель разрабатывает техническое задание;
- заказчик согласен со всеми пунктами, которые и излагаются в техническом задании;
- исполнитель обязуется исполнить полный объем работы, указанные в настоящем техническом задании в обусловленные заранее сроки;
- заказчик вправе требовать от исполнителя только те виды работ или услуг, которые точно описаны в техническом задании;
- все неточности требующие исправления или доработки, выявленные в настоящем документе после его подписания, подлежат двухстороннему согласованию между исполнителем и заказчиком.

Данная работа сделана в учебных целях и осуществляется без привлечения каких–либо финансовых ресурсов

2.3 Функциональные требования

Разработка сайта для строительной компании ООО «ПоСтройка» на основании поставленных целей и задач должна соответствовать следующим функциональным требованиям:

Критерии со стороны клиента:

- информация о строительной компании: Актуальные цены на услуги, действующие акции, контактная информация, местоположение, информация о предоставляемых организацией услугах, преимущества выбора данной компании;
- возможность оставлять комментарии;

- возможность найти вопрос или задать собственный в разделе часто задаваемые вопросы;

- возможность просмотра примеров выполненных работ в портфолио;

- возможность оставить заявку на проект онлайн;

Критерии со стороны администратора:

- возможность просмотра страниц;

- возможность изменять, добавлять и удалять информацию, используемую на сайте;

- осуществлений обратной связи с клиентами (осуществление звонков посетителям, которые заполнили анкеты для уточнения и подтверждения заказа);

- редактирование тестового и визуального содержания сайта;

Главная страница должна содержать меню навигации по сайту, краткую информацию о компании и о предоставляемых услугах и акциях. А также краткий обзор портфолио, с которым можно познакомиться, подробнее переходя на определенные страницы. И форму для заполнения заявки на создание проекта и вызова специалиста на дом. В том числе главная страница имеет возможность оставлять отзывы и комментарии на странице. Таким образом данная страница отвечает за весь функционал сайта и направляет на дополнительные страницы.

Так же возможна модернизация сайта в том числе пользовательского интерфейса и функциональных возможностей, в любой момент администратор может добавить или убрать тот или иной функциональный элемент.

2.4 Структура и дизайн web – сайта

Создаваемый Web – сайт должен удовлетворять следующим критериям:

- информация о компании;

- простой и подсознательно понятный интерфейс;

- возможность навигации по сайту и переход на дополнительные страницы;
- наличие списка предоставляемых услуг и актуальные на них цены;
- все страницы должны быть оформлены в едином стиле;
- минималистичный дизайн сайта без лишних элементов и блоков в светлых оттенках;
- логичная структура сайта и связь между блоками;

На рисунке 6 приложена логическая структура разрабатываемого сайта, учитывая пожелания заказчика.

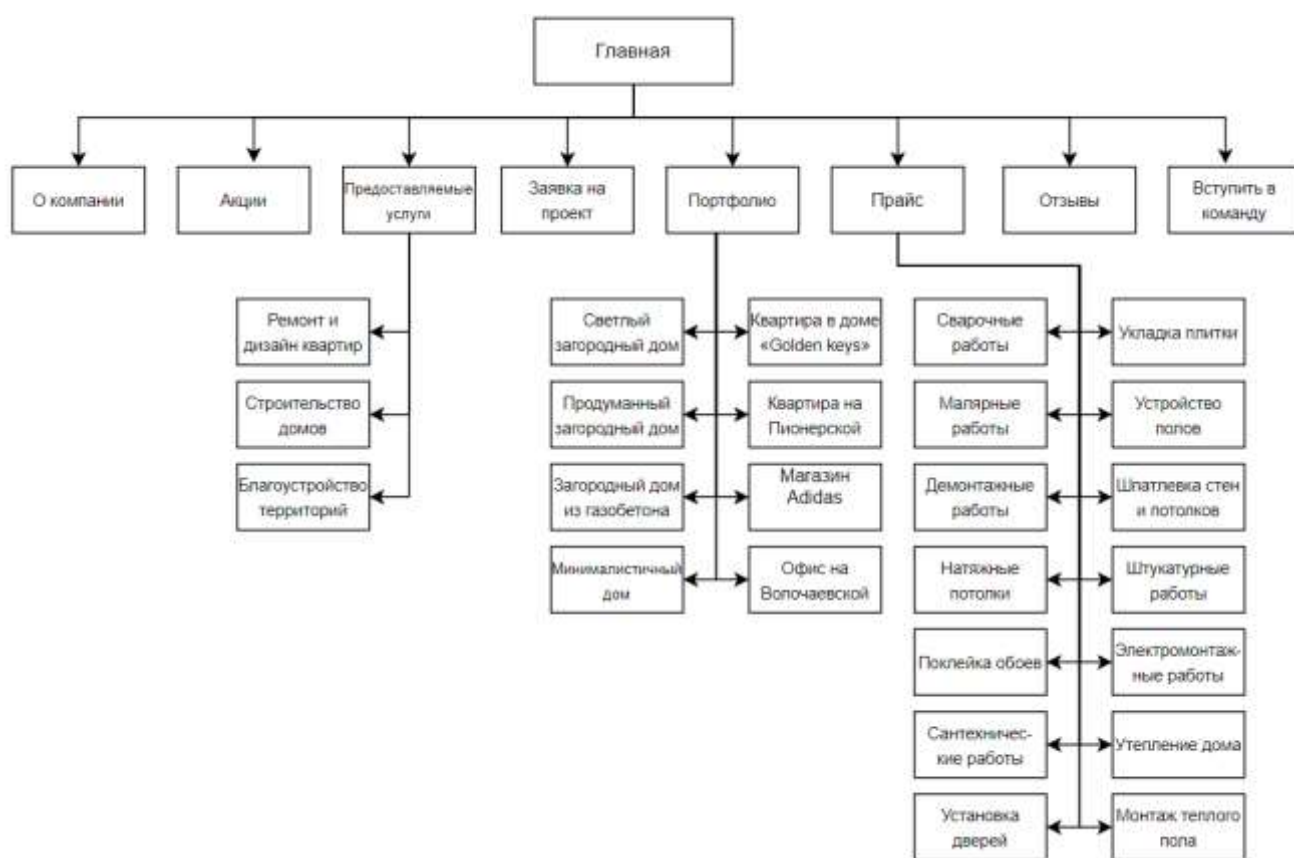


Рисунок 6 – Логическая структура web – сайта

Для реализации и ведения сайта администратор должен иметь любую доступную операционную систему (Windows, Linux, MacOS). На его персональном компьютере должен быть доступ в интернет и ему должны быть переданы данные для авторизации в CMS "WordPress", так же должен

быть установлен любой интернет-браузер (Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс. Браузер, Safari т.д.)

Пользователю для использования сайта достаточно иметь доступ в интернет и любое устройство (Персональный компьютер, телефон, планшет и т.д.) с установленным браузером.

2.5 Выбор среды разработки и программных продуктов

При создании сайта очень важно правильно выбрать среду разработки.

Для настройки платформы были выбраны следующие программные инструменты:

Существует множество аналогичных CMS платформ для выбора подходящей были проанализированы такие платформы как: WordPress, 1С-Битрикс, Joomla, OpenCart и Drupal. В ходе анализа были рассмотрены достоинство и недостатки для каждой после чего была составлена таблица 1

Таблица 1 – Сравнение CMS платформ

	WordPress	1С-Битрикс	Joomla	OpenCart	Drupal
Лицензия	Бесплатная	Платная	Бесплатная	Бесплатная	Бесплатная
Для каких сайтов подходит?	Любые	Крупные сайты	Любые	Электронная коммерция	Любые
Возможности самостоятельного конфигурирования	Гибкая система, легкое масштабирование	Широкие возможности для масштабирования	Гибкая система, легкое масштабирование	Гибкая система, легкое масштабирование, есть возможность подключать сервисы доставки и оплаты	Гибкая система, широкие возможности настройки

Удобство использования	Простая настройка и установка, много руководств	Мало бесплатной информации по установке и настройке, возможны трудности для новичков	Простая установка, быстрое разворачивание на хостингах, подходит для новичков	Простая настройка и установка, удобный интерфейс, подходит для новичков	Интерфейс недостаточно понятен для новичков, установка на хостинге в один клик
Встроенные модули	Базовые плагины, много платных и бесплатных модулей	Количество встроенных модулей зависит от редакции системы	Много встроенных модулей, есть возможность устанавливать дополнительные плагины		

В качестве среды разработки выбор пал на CMS «WordPress» (WP)

CMS «WordPress» – одна из самых популярных платформ для управления контентом веб-сайта. Она имеет открытый исходный код написана на языке PHP; Сервер базы данных – MySQL;

Данная система позволять разработчикам и редакторам без особых усилий редактировать и публиковать содержимое сайта, а также управлять дизайном и функционалом проекта, так же она идеально подходит для начинающих разработчиков.

WP пользуется огромной популярностью благодаря большому количеству плагинов и шаблонов благодаря которым можно создать именно тот проект который хочет заказчик не зависимо от того это личный блог или сайт для крупной компании или любая другая интернет площадка.

Основные достоинства CMS «WordPress»:

– Большая часть возможного функционала предоставляется бесплатно. Не обязательно платить огромные деньги за разработку сайта на платформе очень многие функции можно найти абсолютно безвозмездно при желании их количество можно увеличить, купив PRO версию WordPress, но в большинстве случаев можно разработать полный функционал используя пробную версию;

–Открытый доступ кода. В любой момент можно посмотреть и отредактировать код по усмотрению разработчика;

–Простота использования и установки. Платформа является простой и интуитивно понятной благодаря чему администратор, даже не имея особых навыков в разработке сайтов сможет легко с ней разобраться;

–Возможность редактирования. Кроме текстового редактора на платформе так же имеется и графический редактор для изменения и кадрирования изображений. Это очень удобная и полезная функция при разработке любого проекта;

–Кроссплатформенность. Управлять своим сайтом можно на любой платформе и устройстве имея лишь доступ в интернет и данные для авторизации в админ панели;

–Универсальность. Благодаря огромному количеству плагинов и расширяемости можно создать вебсайт любого формата.

В результате выбранная нами система управления контентом имеет большой выбор при настройке внешнего вида и идеально подходит своим функционалом.

В качестве хостинг – провайдера была выбрана панель управления хостингом «Спринтхост»

Спринтхост – Российский сервис, предоставляющий услуги виртуального хостинга.

Преимущества данного хостинга:

–Одним из наиболее важных является надежность и безопасность. Панель управления имеет целый раздел под названием безопасность в

котором можно найти все необходимые инструменты в том числе и защита от DDoS-атак;

–Удобная панель управления. Все разделы расположены в одном месте что позволяет найти необходимый раздел без особых усилий;

–Техническая поддержка. При возникновении каких-либо трудностей с хостингом всегда можно обратиться в круглосуточную тех. поддержку, в которой работают вежливые и компетентные сотрудники;

–Простая установка. Каждый сайт можно с легкостью установить за один клик с помощью бесплатных SSL-сертификатов;

–Тестовый период. В течении 2-х недель имеется возможность протестировать пробную версию бесплатно.

2.6 Проектирование базы данных

Благодаря базам данных руководителям компаниями становится значительно легче управлять своим бизнесом и повысить эффективность рабочего процесса.

2.6.1 Инфологическое проектирование

Инфологическое проектирование – процесс создания внешней (инфологической) модели данных о предметной области, не зависящее от любых физических аспектов ее представления. На этом этапе используется информация, объединяющая требования пользователей.

В результате анализа предметной области были выделены следующие сущности необходимые для проектирования базы данных:

– Сущность «Клиент» хранит данные обо всех клиентах, которые обращались в компанию;

– Сущность «Заказ» хранит данные обо всех заказах, сделанных клиентами;

– Сущность «Сотрудник» хранит данные обо всех сотрудниках компании;

– Сущность «Поставщик» хранит данные о поставщиках, которые привозят материалы;

- Сущность «Платеж» хранит данные о платежах, поступающих от клиентов и их задолженности;
- Сущность «Бригада» хранит данные о бригадах и их сотрудниках;
- Сущность «Материал» хранит данные обо всех материалах, используемых для изготовления рекламного продукта.

Спецификация атрибутов представлена в таблицах 2–8:

Таблица 2 – Спецификация атрибутов сущности «клиент»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
ИД номер клиента	Число однозначно определяющее каждого клиента	Числовой	>0	0085967
Фамилия	ФИО клиента	Текстовый		Иванов
Имя				Иван
Отчество				Иванович
Адрес	Адрес по которому выполняется заказ	Текстово–числовой	>0	Пушкина 9, кв 35
Телефон	Число определяющее номер клиента	Числовой	>0	647–815

Таблица 3 – Спецификация атрибутов сущности «Заказ»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
№заказа	Число однозначно определяющее каждый заказ	Числовой	>0	5605
Стоимость	Цена за проделанную работу	Числовой	>0	12500
Запланированная дата начала	Дата начала работ	Дата	> текущ. даты	12.03.20

Продолжение таблицы 3

Запланированная дата окончания	Дата окончания работ	Дата	> текущ. даты	1.06.20
Фактический срок сдачи	Срок сдачи работ	Дата	> текущ. даты	12.05.20
Вид работы		Текстовый		Покраска и выравнивание потолков и стен

Таблица 4 – Спецификация атрибутов сущности «Поставщик»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
ID номер поставщика	Число, однозначно определяющее каждого поставщика	Числовой	>0	1475284
Фамилия	ФИО поставщика	Текстовый		Петров
Имя				Максим
Отчество				Андреевич
Телефон	Число, определяющее номер телефона	Числовой	>0	815–751

Таблица 5 – Спецификация атрибутов сущности «Платеж»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
№ квитанции об оплате	Число определяющее № квитанции каждого заказа	Числовой	>0	978561

Продолжение таблицы 5

Дата приема платежа	Дата когда платеж поступил	Дата	>текущ. даты	15.03.20
Сумма		Денежный	>0	12000
Наличие платежа	Оплачена ли квитанция	Логический	Да/нет	Да

Таблица 6 – Спецификация атрибутов сущности «Сотрудник»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
ID номер сотрудника	Число, однозначно определяющее каждого сотрудника	Числовой	>0	456897213
Фамилия	ФИО сотрудника	Текстовый		Коршун
Имя				Сергей
Отчество				Иванович
Должность	Занимаемая должность	Текстовый		Штукатур– Маляр
Телефон	Число, определяющее номер телефона	Числовой	>0	741–254

№счета		Числовой	>0	000698756122
--------	--	----------	----	--------------

Таблица 7– Спецификация атрибутов сущности «Бригада»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
№ бригады	Число, однозначно определяющее № бригады	Числовой	>0	15
Количество сотрудников	Сколько человек в бригаде	Числовой	>0	8
Фамилия бригадира	ФИ бригадира	Текстовый		Сидоров
Имя бригадира				Сергей
Опыт работы бригадира	Сколько работал бригадир	Числовой	>0	3 года

Таблица 8 – Спецификация атрибутов сущности «Материалы»

Название атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример
Код товара	Число однозначно определяющее каждый товар	Числовой	>0	94675
Качество	Описание качества товара	Текстовый		Высокое
Стоимость	Цена за товар	Числовой	>0	14700
Вид материала	Описание материала	Текстовый		Краска для стен

Срок привоза	Когда необходимо привезти товар	Дата	>текущ. даты	16.03.20
--------------	---------------------------------	------	--------------	----------

После того как спецификации всех атрибутов построены необходимо определить связи между сущностями.

Установление связи между сущностями «Клиент» и «Заказ» описано на рисунке 7. В этом случае имеется связь «один–ко–многим». Один клиент может сделать несколько заказов в то время, когда определенный заказ выполняется для одного клиента.



Рисунок 7 – Связь «Клиент–Заказ»

Установление связи между сущностями «Платеж» и «Клиент» описано на рисунке 8. В этом случае имеется связь «один к одному». Один клиент может оплатить только один заказ по 1 квитанции.



Рисунок 8 – Связь «Платеж–Клиент»

Установление связи между сущностями «Бригада» и «Заказ» описано на рисунке 9. В этом случае имеется связь «один к одному». Одновременно одна

бригада способна выполнять только один заказ, заказ может выполнить только одна бригада.



Рисунок 9 – Связь «Бригада–Заказ»

Установление связи между сущностями «Сотрудник» и «Бригада» описано на рисунке 10. В этом случае имеется связь «один–ко–многим». В одной бригаде может быть несколько сотрудников в то время, как один сотрудник может быть только в одной бригаде.



Рисунок 10 – Связь «Бригада–Сотрудник»

Установление связи между сущностями «Поставщик» и «Материалы» описано на рисунке 11. В этом случае имеется связь «многие ко многим». Поставщик может поставлять разные материалы и один и тот же материал могут привозить разные поставщики.



Рисунок 11 – Связь «Поставщик–Материалы»

На основе имеющихся связей между сущностями была создана инфологическая модель в нотации Чена которая представлена на рисунке 12.

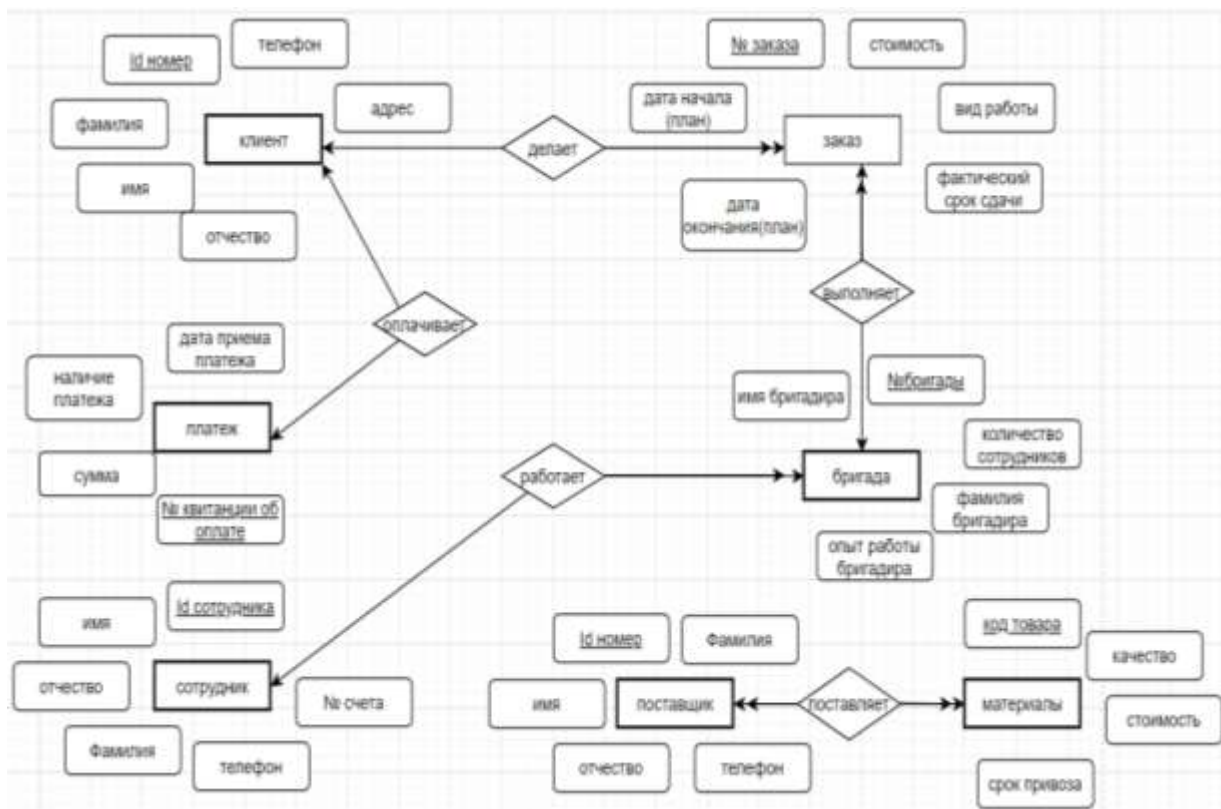


Рисунок 12 – Инфологическая модель в нотации Чена

2.6.2 Логическое проектирование

Логическое проектирование – процесс создания информационной модели не зависимо от используемой СУБД и других условий физической реализации.

Рассмотрим сущности «Заказ» и «Клиент». Связь между ними «один–ко–многим». Один клиент может сделать несколько заказов, у одного заказа может быть только один клиент.

Заказ:

<u>№заказа</u>	Стоимость	Запланированная дата начала	Запланированная дата окончания	Фактический срок сдачи	Вид работы
----------------	-----------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------	------------

Клиент:



<u>ID номер клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Телефон
-------------------------	---------	-----	----------	-------	---------

Отношение 1:

<u>№заказа</u>	Стоимость	Запланированная дата начала	Запланированная дата окончания	Фактический срок сдачи	Вид работы	ID номер клиента
----------------	-----------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------	------------	------------------

Отношение 2:

<u>ID номер клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Телефон
-------------------------	---------	-----	----------	-------	---------

Между сущностями «Сотрудник» и «бригада» установлена связь «один–ко–многим». В одной бригаде несколько сотрудников, один сотрудник может быть в одной бригаде.

Сотрудник:

<u>ID номер сотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Телефон	№счета
----------------------------	---------	-----	----------	-----------	---------	--------

Бригада:

<u>№ бригады</u>	Количество сотрудников	Фамилия бригадира	Имя бригадира	Опыт работы бригадира
------------------	------------------------	-------------------	---------------	-----------------------

Отношение 1:

<u>ID номер сотрудника</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Телефон	№счета	№ бригады
----------------------------	---------	-----	----------	-----------	---------	--------	-----------

Отношение 2:

<u>№ бригады</u>	Количество сотрудников	Фамилия бригадира	Имя бригадира	Опыт работы бригадира
------------------	------------------------	-------------------	---------------	-----------------------

Между сущностями «Заказ» и «Бригада» установлена связь: «один–к–одному». Одна бригада может взять 1 заказ, один заказ может выполнить одна бригада

Заказ:

<u>№заказа</u>	Стоимость	Запланированная дата начала	Запланированная дата окончания	Фактический срок сдачи	Вид работы
----------------	-----------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------	------------

Бригада:

<u>№ бригады</u>	Количество сотрудников	Фамилия бригадира	Имя бригадира	Опыт работы бригадира
------------------	------------------------	-------------------	---------------	-----------------------

Отношение 1:

<u>№заказа</u>	Стоимость	Запланированная дата начала	Запланированная дата окончания	Фактический срок сдачи	Вид работы	№ бригады
----------------	-----------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------	------------	-----------

Отношение 2:

<u>№ бригады</u>	Количество сотрудников	Фамилия бригадира	Имя бригадира	Опыт работы бригадира
------------------	------------------------	-------------------	---------------	-----------------------

Связь «Платеж–Клиент» имеет тип «один–к–одному» один клиент совершает один платеж, один платеж может оплатить один клиент

Платеж:

<u>№ квитанции об оплате</u>	Дата приема платежа	Сумма	Наличие платежа
------------------------------	---------------------	-------	-----------------

Клиент:

<u>ИД номер клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Телефон
-------------------------	---------	-----	----------	-------	---------

Отношение 1:

<u>№ квитанции об оплате</u>	Дата приема платежа	Сумма	Наличие платежа	ID номер клиента
----------------------------------	------------------------	-------	--------------------	---------------------

Отношение 2:

<u>ID номер клиента</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Телефон
-----------------------------	---------	-----	----------	-------	---------

Между сущностями «материалы» и «поставщик» связь «один –ко–многим». Один поставщик может привезти разные материалы, у каждого материала свой поставщик

Материалы:

<u>Код товара</u>	Качество	Стоимость	Вид материала	Срок привоза
-------------------	----------	-----------	---------------	--------------

Поставщик:

<u>ID номер поставщика</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
--------------------------------	---------	-----	----------	---------

Отношение 1:

<u>Код товара</u>	Качество	Стоимость	Вид материала	Срок привоза	ID номер поставщика
-------------------	----------	-----------	------------------	-----------------	------------------------

Отношение 2:

<u>ID номер поставщика</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон
--------------------------------	---------	-----	----------	---------

2.6.3 Нормализация отношений

Проверим полученный набор отношений на соответствие трем нормальным формам.

Приведение отношений к первой нормальной форме.

Все отношения, полученные при отображении концептуальной инфологической модели данных на реляционную, атомарные, т.е. все значения атрибутов не являются множеством или повторяющейся группой.

Следовательно, все отношения находятся в первой нормальной форме.

Приведение отношений ко второй нормальной форме.

Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме, и каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от ключа.

Отношение «Клиент» находится во 2 нормальной форме.

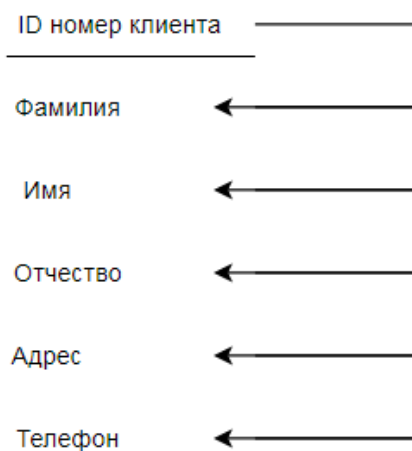


Рисунок 13 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «клиент»

Отношение «заказ» находится во 2 нормальной форме.

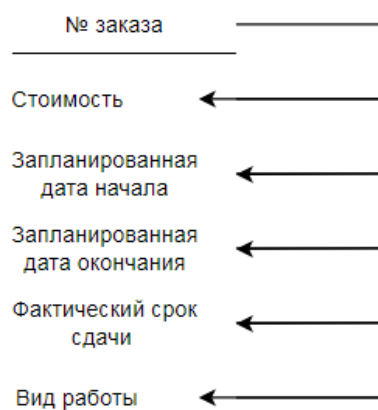


Рисунок 14 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «заказ»

Отношение «поставщик» находится во 2 нормальной форме.

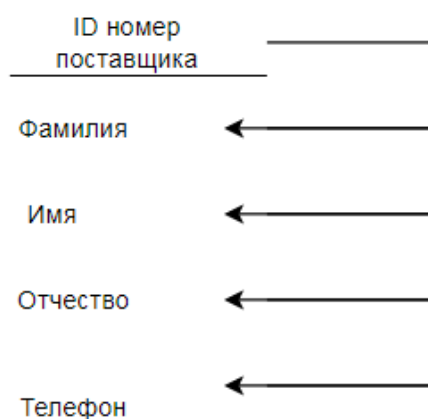


Рисунок 15 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «поставщик»

Отношение «сотрудник» находится во 2 нормальной форме



Рисунок 16 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «сотрудник»

Отношение «бригада» находится во 2 нормальной форме.

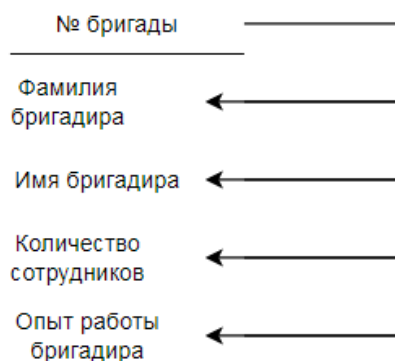


Рисунок 17 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «бригада»

Отношение «материалы» находится во 2 нормальной форме.

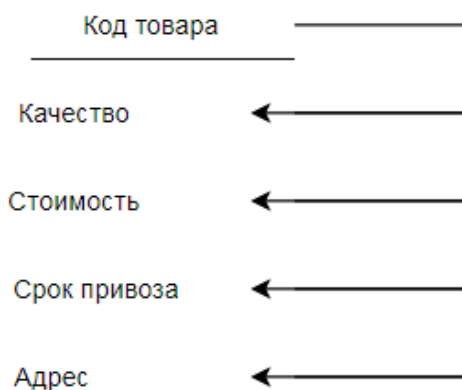


Рисунок 18 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «материалы»

В результате логического проектирования и нормализации были получены отношения, составляющие логическую модель

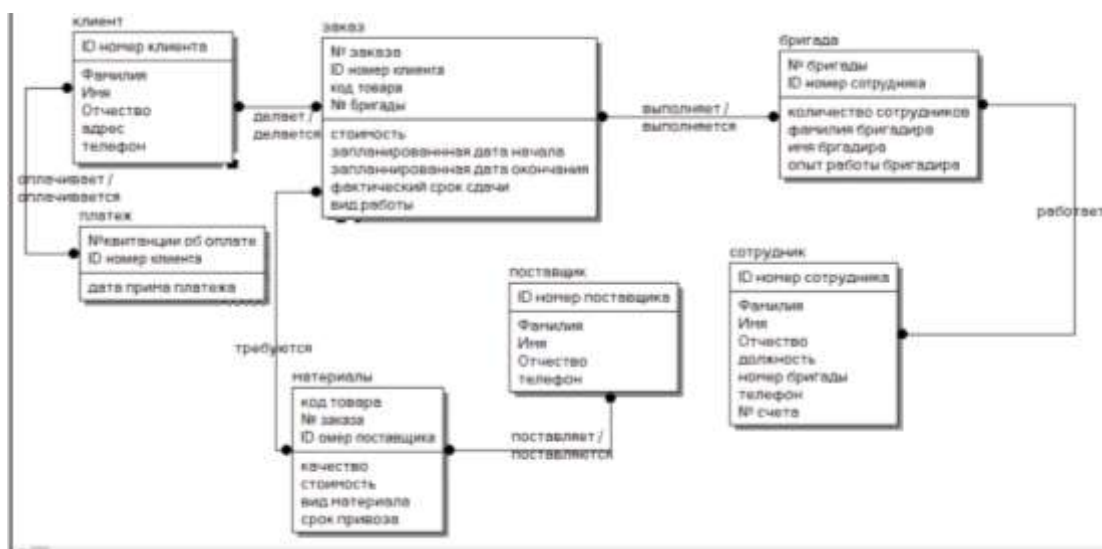


Рисунок 19 – Логическая модель базы данных – диаграмма IDEF1X

2.6.4. Физическое проектирование

Физическое проектирование базы данных – это процесс создания конкретной реализации базы данных с описанием структуры данных.

Физическое проектирование является заключительным этапом в разработке базы данных. Между физическим и логическим проектированием существует обратная связь. Таким образом при изменении в физическом проектировании структура логического проектирования может в корне измениться.

На основе логической структуры создадим физическую модель отношения «клиент»

Таблица 9– Физическая структура данных отношения «клиент»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>ID номер клиента</u>	Числовой	>0	bigint	Primary key
Фамилия	Текстовый	–	Varchar	–
Имя		–	Varchar	–

Отчество		–	Varchar	–
Адрес	Текстово– числовой	>0	Varchar	–
Телефон	Числовой	>0	integer	–

На основе логической структуры создадим физическую модель отношения «заказ»

Таблица 10 – Физическая структура данных отношения «заказ»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>№ заказа</u>	Числовой	> 0	bigint	Primary key
Стоимость	Числовой	>0	Decimal	–

Продолжение таблицы 10

Запланированная дата начала	Дата/Время	<текущая дата	dd.mm. yyyy	–
Запланированная дата окончания	Дата/Время	<текущая дата	dd.mm. yyyy	–
Фактический срок сдачи	Дата/Время	<текущая дата	dd.mm. yyyy	–
Вид работы	Текст	–	Varchar ()	–

На основе логической структуры создадим физическую модель отношения «поставщик»

Таблица 11– Физическая структура данных отношения «поставщик»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Id номер</u>	Числовой	> 0	bigint	Primary key
Фамилия	Текст	–	Varchar ()	–
Имя	Текст	–	Varchar ()	–
Отчество	Текст	–	Varchar ()	–
Телефон	Числовой	–	Integer	–

На основе логической структуры создадим физическую модель отношения «платеж»

Таблица 12 – Физическая структура данных отношения «платеж»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>№ квитанции об оплате</u>	Числовой	> 0	bigint	Primary key
Дата приема платежа	Дата/Время	≤текущая дата	dd.mm. yyyy	

На основе логической структуры создадим физическую модель отношения «сотрудник»

Таблица 13 – Физическая структура данных отношения «сотрудник»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Id номер сотрудника</u>	Числовой	> 0	bigint	Primary key
Фамилия	Текст	–	Varchar2()	–
Имя	Текст	–	Varchar2()	–
Отчество	Текст	–	Varchar2()	–

Должность	Текст	–	Varchar2()	–
Телефон	Числовой	>0	Integer	–
№ счета	Числовой	>0	Integer	–
Номер бригады	числовой	>0	Integer	–

На основе логической структуры создадим физическую модель отношения «бригада»

Таблица 14 – Физическая структура данных отношения «бригада»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>№ бригады</u>	Числовой	> 0	bigint	Primary key
Фамилия бригадира	Текст	–	Varchar ()	–
Имя бригадира	Текст	–	Varchar ()	–
Количество сотрудников	Числовой	>0	Varchar ()	–
Опыт работы бригадира	Числовой	>0	Integer	–

На основе логической структуры создадим физическую модель отношения «материалы»

Таблица 15 – Физическая структура данных отношения «материалы»

Название атрибута	Тип данных	Условия	Формат данных	Индексация
<u>Код товара</u>	Числовой	> 0	bigint	Primary key
Стоимость	Числовой	>0	bigint	–

Срок привоза	Дата/Время	≤текущая дата	dd.mm. yyyy	–
Качество	Текст	–	Varchar ()	–
Вид материала	Текст	–	Varchar ()	–

В результате физического проектирования была получена физическая модель представленная на рисунке 20

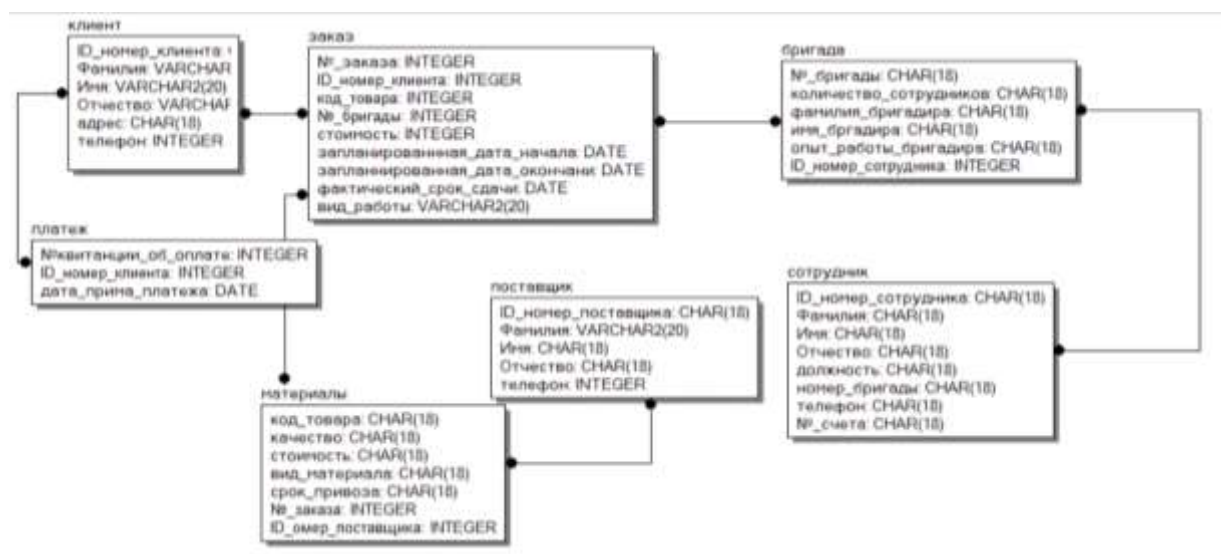


Рисунок 20 – Физическая модель базы данных

База данных для строительной компании «ПоСтройка» полностью спроектирована все отношения приведены к третьей нормальной форме

2.6.5 Техническое обеспечение

Сайт строительной компании размещен на виртуальном сервере благодаря хостинг провайдеру «Спринтхост» для доступа к данной площадке необходимо стабильное подключение к интернету со скоростью не менее 1Мбит/сек для оптимальной работы с сайтом.

Рабочая станция администратора должна соответствовать следующим минимальным требованиям:

- сетевой адаптер с пропускной способностью от 10/100 Мбит/с;

– наличие веб браузера (Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс. Браузер, Safari т.д.);

–любая доступная операционная система (Windows, Linux, MacOS и т.д.);

– объем оперативной память от 2 Гбайт;

– объем памяти доступной на диске от 10 Гбайт.

Разработка сайта для компании — это огромная поддержка любого бизнеса от малого предприятия, которое только начинает свою работу до огромной сети организаций.

Главная цель разработки сайта — это привлечение новых клиентов следовательно увеличение прибыли компании.

Перед началом разработки сайта были сформулированы требования к структуре, интерфейсу, функционалу систему, а также произведено проектирование базы данных.

2.7 Реализация интерфейса

Для разработки веб сайта был использован шаблон многостраничной модели на WordPress.

На рисунке 21 представлена главная страница сайта она имеет навигационное поле с помощью, которого можно перемещаться по основным разделам сайта (Акции, услуги, прайс, портфолио, заявка на проект, отзывы, а также дополнительная информация о компании).

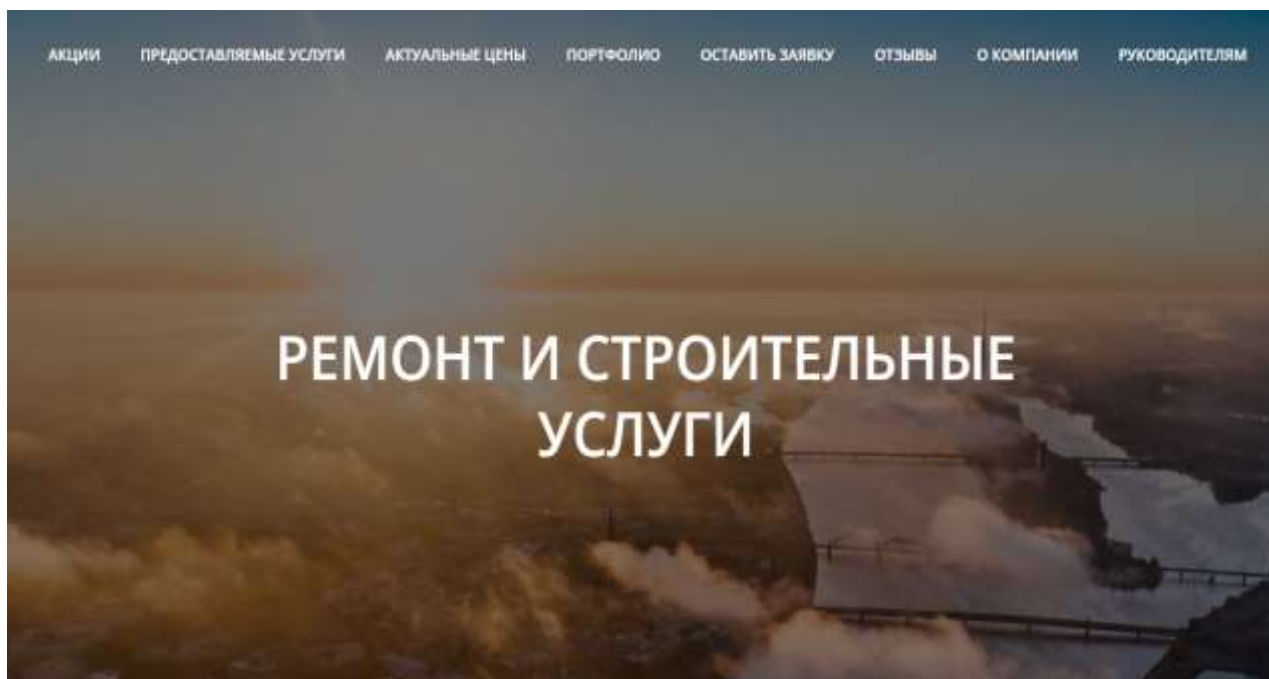


Рисунок 21 – Главная страница сайта строительной компании

При нажатии на кнопку акции отображается окно, показанное на рисунке 22 актуальными акциями от компании.



Рисунок 22 – Акции компании

Следующий блок – информация о предоставляемых услугах (рисунок 23). Тут можно подробнее ознакомиться с основными видами услуг с помощью нажатия на соответствующие кнопки (рисунки 24–26)

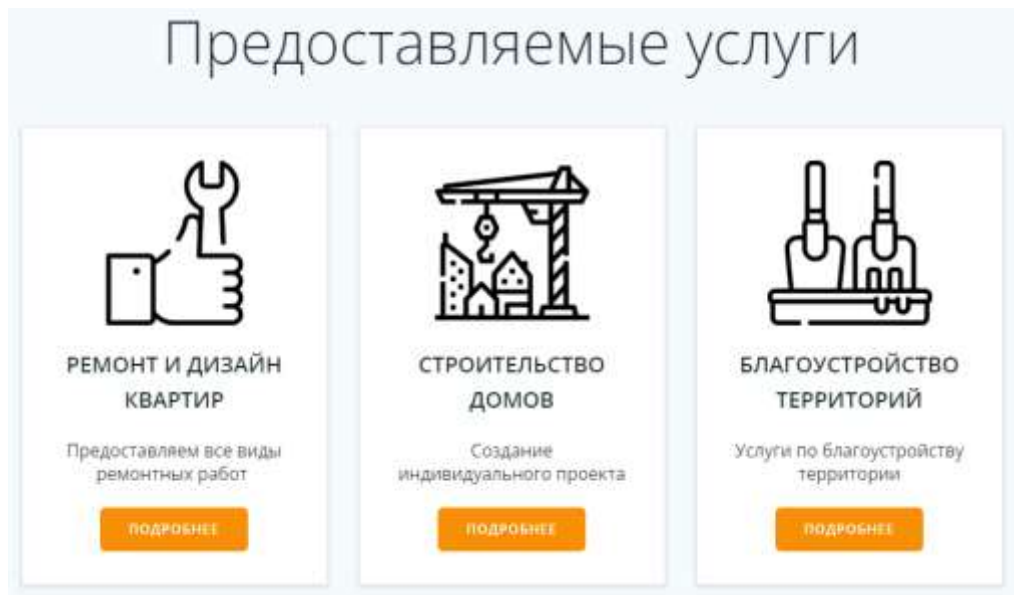


Рисунок 23 – Предоставляемые услуги

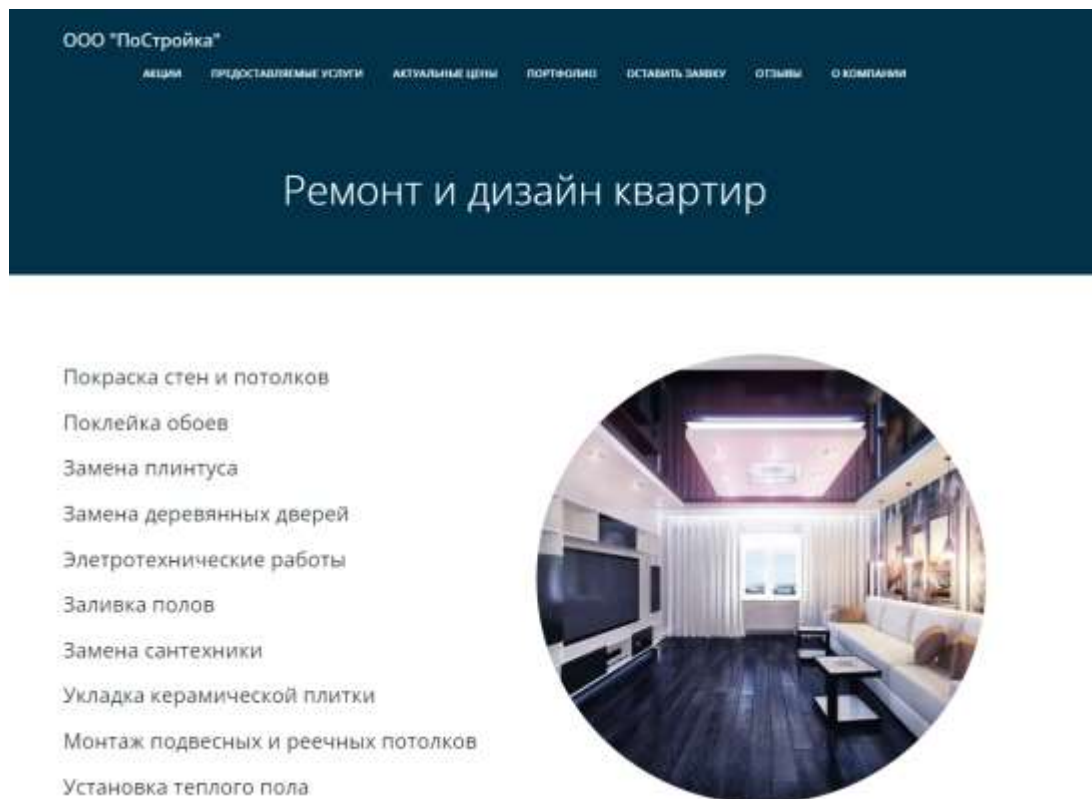


Рисунок 24 – Дополнительная страница с услугами по ремонту квартир

Строительство домов

- Земляные работы
- Свайные работы
- Бетонные и железобетонные работы
- Отделочные работы
- Создание инженерного плана
- Монтажные работы
- Монтаж внутренних и внешних магистралей водоснабжения
- Монтаж электро сетей
- Установка сантехнического оборудования



Рисунок 25 – Страница с услугами строительства домов

Благоустройство территорий

- Детские и спортивные площадки
- Озеленение
- Укладка тротуарной плитки
- Кровельные работы:
 - Мягкая кровля
 - Металочерепица
 - Мембранная кровля
- Юридические услуги:
 - Перепланировка
 - Разрешение на реконструкцию
 - Консультация специалиста



Рисунок 26 – Страница про благоустройство территорий

Далее на рисунке 27 показан блок с преимуществами компании, где указаны причины, по которым клиент должен выбирать именно данную строительную компанию.



Рисунок 27 – Преимущества строительной компании ООО «ПоСтройка»

Для того чтобы узнать актуальный прайс на предоставляемые услуги необходимо в соответствующем окне, представленном на рисунке 28 нажать кнопку «Узнать цены»

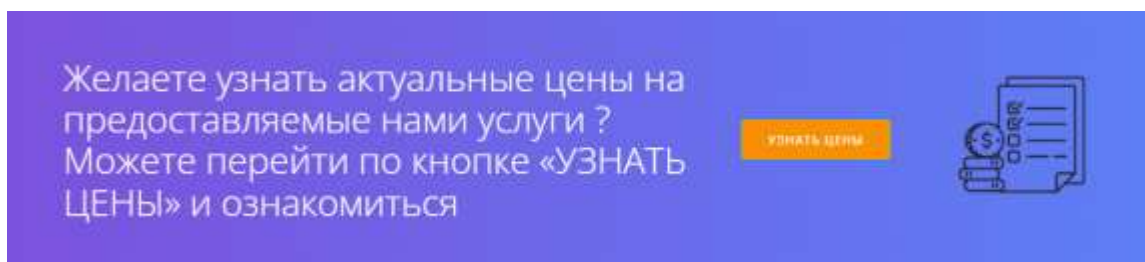


Рисунок 29 – Поле для перехода на страницу с ценами

При нажатии на эту кнопку открывается новая страница с таблицами по всем видам услуг, где подробно расписаны виды услуг единица измерения и цена за определенную услугу. Пример таких таблиц представлен на рисунке 30. Для удобства в каждой таблице показаны первые 10 записей при необходимости можно развернуть каждую таблицу до 100 записей.

Отделка потолка

Показать записей

Виды услуг:	Единица измерения	Цена
монтаж потолочных лаг	м ²	от 200 р
монтаж направляющих	м ²	от 50 р
монтаж парозащитной мембраны	м ²	от 50 р
монтаж утеплителя толщ. 50 мм	м ²	от 50 р
монтаж вентилируемых направляющих	м ²	от 150 р
монтаж потолочного плинтуса	м.п.	от 50 р
Шпаклевка потолка	м ²	от 300 р
Шумоизоляция минватой	м ²	от 100 р
Монтаж черного потолка из фанеры	м ²	от 300 р
Монтаж потолка из гипсокартона 1 уровень	м ²	от 400 р

Отделка стен

Показать записей

Вид услуги	Единица измерения	Цена
монтаж направляющих	м ²	от 30 р
монтаж утеплителя толщ. 50 мм	м ²	50 р
Кладка пено,гипсо, газобетонных блоков	шт	от 50 р
Кирпичная кладка перегородок	шт	от 12 р
Монтаж перегородок из гипсокартона	м ²	от 500 р
Утепление и шумоизоляция минватой	м ²	от 100 р

Рисунок 30 – Пример таблиц с ценами на услуги по отделке стен и потолков

Следующим основным блоком является портфолио, в котором представлены некоторые работы, выполненные компанией. С каждой работой можно ознакомиться, более подробно нажав кнопку «Подробнее». Данный блок показан на рисунке 31.

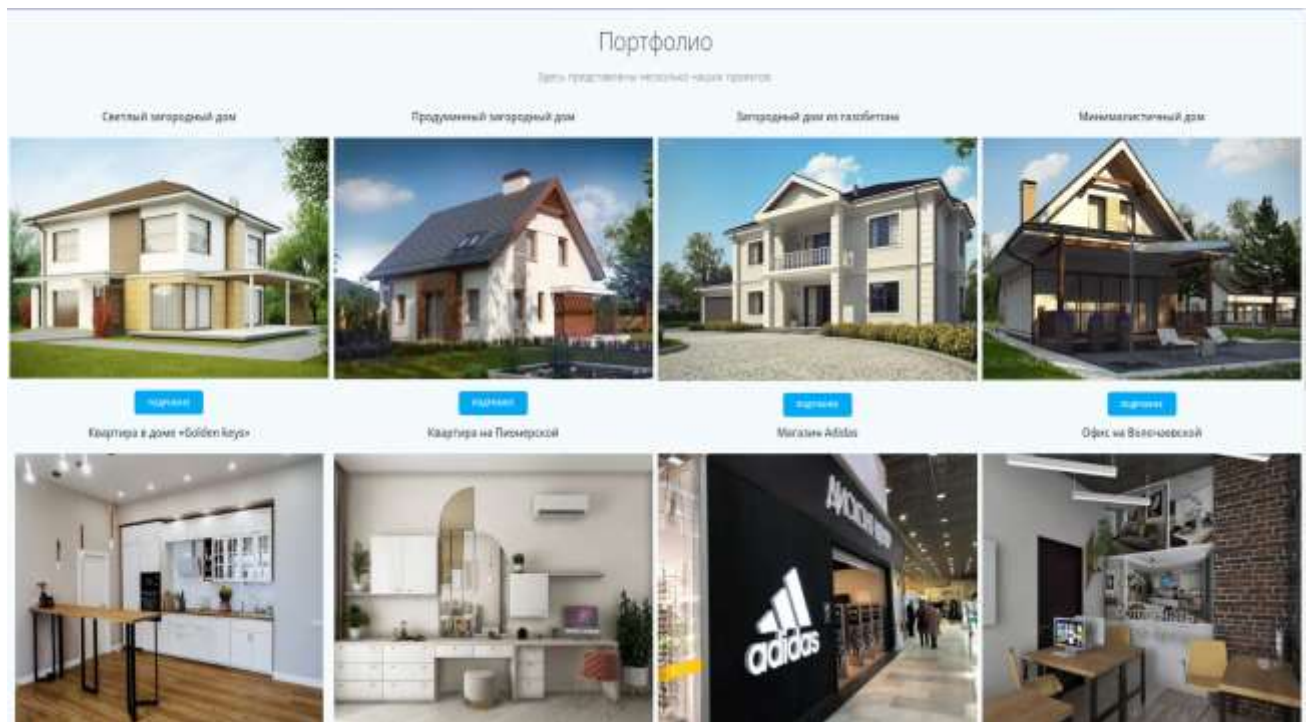


Рисунок 31 – Портфолио работ, выполненных компанией

На рисунках 32–33 показано подробное рассмотрение одного из проектов «Загородный дом из газобетона»

Загородный дом из газобетона

В выборе материалов для дома заказчик часто опирается на функциональные характеристики такие как: ПРОЧНОСТЬ, ОГНЕУСТОЙЧИВОСТЬ, ХОРОШАЯ ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ, СКОРОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ. Именно по этим характеристикам лучшим решением было выбрать в качестве материалов газобетонные блоки. Общая площадь дома составляет 225 кв.м. Помимо строительства дома и пристройки в виде гаража, была облагорожена территория с помощью тротуарной плитки проведенных работ по озеленению. В доме много комнат в которых можно поселить всю семью и друзей решивших остаться у вас на ночь, огромная кухня площадью 30 кв.м не оставит равнодушной не одну хозяйку. Раздельный санузел большой коридор и удобный лестничный проем и большие комфортные комнаты вот главные критерии по самому проекту были у заказчика. Команда профессионалов успешно справилась с поставленной задачей и заказчик остался довольным.



Рисунок 32 – Описание проекта



Рисунок 33 – Фотографии по проекту

Для того чтобы оформить заказ, не выходя из дома достаточно заполнить контактную форму, представленную на рисунке 34 после ее заполнения с клиентом, связывается специалист для уточнения заявки и приезжает на указанный адрес для выполнения замеров после всех подсчетов специалист назовёт точную цену по выполнения данного проекта.

Вы можете оставить заявку у нас на сайте. В ближайшее время с вами свяжется специалист

Введите имя

Введите фамилию

Введите Отчество

Введите Адрес проживания

Номер телефона

е-mail

Выберите район для замера

ИД - № / ТТТТ

Поле для комментария



Рисунок 34 – Контактная форма для заявки на проект

В блоке отзывы клиентов на рисунке 35 показаны последние отзывы о данной компании.

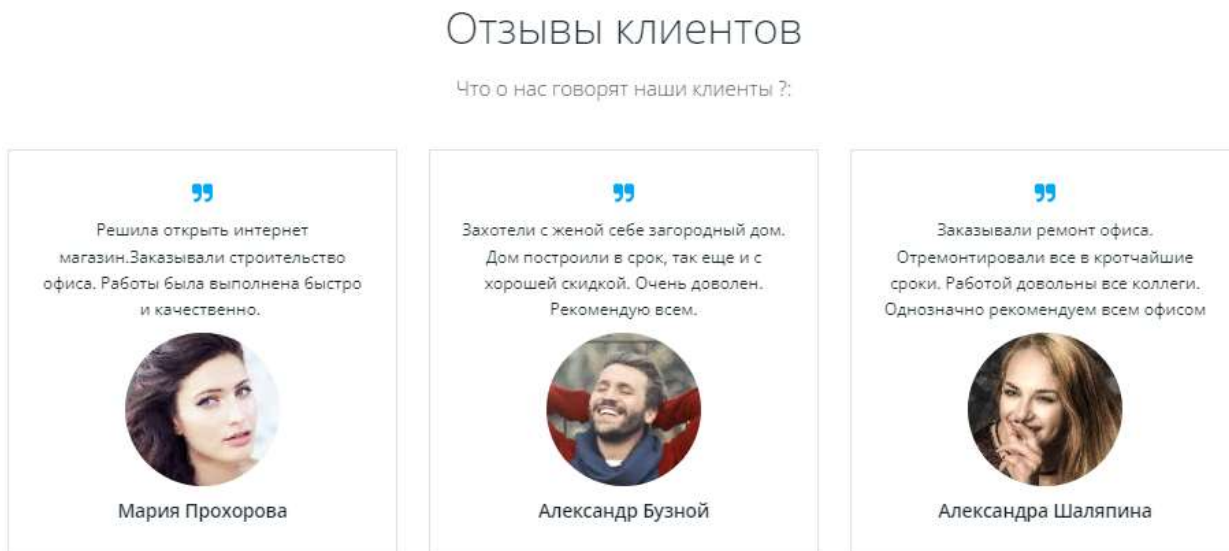


Рисунок 35 – Отзывы клиентов

Была добавлена возможность комментирования данного сайта эта форма представлена на рисунке 36.



Рисунок 36 – Возможность оставлять комментарии

2.8 Разработка и внедрение автоматизированной системы

Дополнительно к сайту было разработано приложение для учета материалов доступ к которому имеют только руководители компании.

В качестве основного языка программирования был выбран C#.

Главные преимущества данного языка:

- простота и высокая мощность;
- универсальность;
- быстрое действие;
- многофункциональность.

Для выполнения запросов базы данных был выбран язык SQL.

Преимущества языка SQL:

- наиболее эффективен при работе с запросами, обновлениями, а также при обработке реляционных баз данных;
- декларативный синтаксис делает SQL читаемым языком;
- SQL часто используется в различных приложениях что делает язык универсальным и может легко взаимодействовать с другими языками;

Для входа в приложение необходимо перейти на вкладку «Руководителям» после чего откроется новая страница с окном авторизации она представлена на рисунке 37.

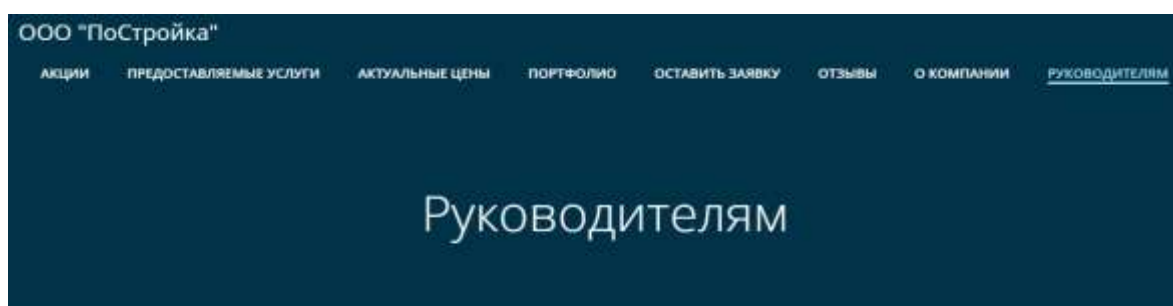


Рисунок 37 – Окно авторизации руководителей

При правильно введённом логине и пароле откроется новая страница с ссылкой на скачивание приложения.

Наше приложение

Вы можете скачать приложения для учета материалов ООО «ПоСтройка» по ссылке ниже

Программа: Стройка

Скачать

Рисунок 38 – Ссылка для скачивания приложения

После скачивания будет открыта сама программа которая имеет 8 основных Windows форм:

Окно авторизации пользователя содержит поля для ввода логина и пароля и кнопку для выхода из программы.

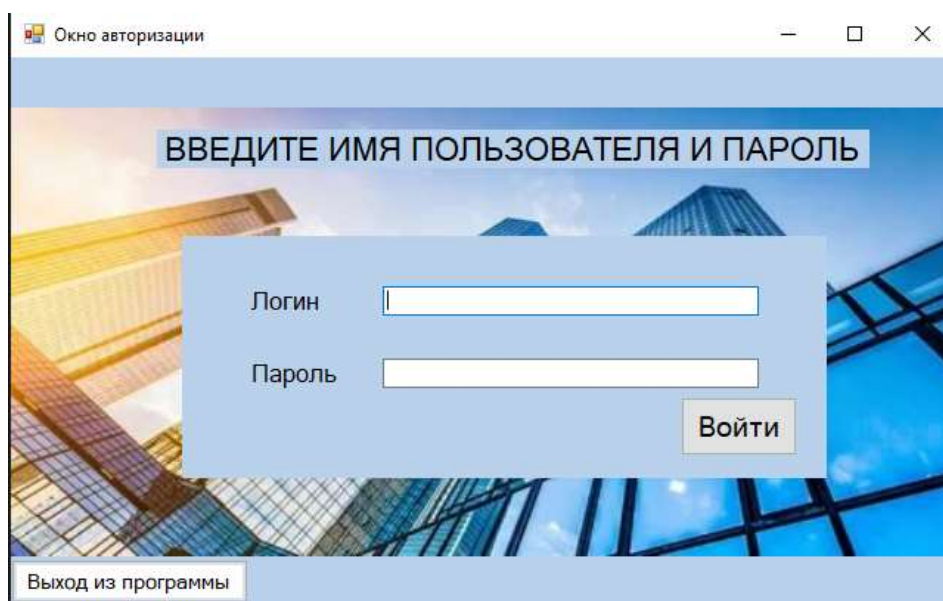


Рисунок 39 – Окно авторизации в приложении

Пользователь вводит свои уникальные данные после их проверки открывается главное меню программы, в котором можно выбрать необходимое действие. Пример главного меню с навигацией для генерального директора представлено на рисунке 40.



Рисунок 40 – Главное меню программы

При нажатии на кнопку информация о заказах будет получена вся информация о выполняемых заказах. Форма представлена на рисунке 41.

	№ Заказа	Вид работы	Стоимость	ID клиента	Фамилия	Имя
▶	3	Строительство ...	3550000,0000	1	Игнатьев	Игорь
	4	Создание дизай...	15000,0000	5	Гусева	Екатерина
	5	Поклейка обоев	5000,0000	4	Волик	Яков
	6	Покраска стен	7000,0000	8	Севостьянова	Милана
	7	Выравнивание ...	3000,0000	8	Севостьянова	Милана
	9	Разработка пла...	15000,0000	1	Игнатьев	Игорь
	10	Капитальный ре...	250000,0000	3	Игнатьев	Игорь
	11	Установка сант...	30000,0000	2	Павлова	Наталья
	12	Замена электри...	20000,0000	4	Волик	Яков
	13	Выравнивание ...	2000,0000	2	Павлова	Наталья
*						

Рисунок 42 – Информация о заказах

Для того чтобы посмотреть информацию о расходе материалов необходимо нажать на соответствующую кнопку. Данная форма представлена на рисунке 43. С ее помощью руководитель видит сколько и каких материалов ушло на определенный заказ.

Информация о расходе материалов

	№ товара	Дата расхода	Название	Количество	№ заказа
▶	1	17.03.2022	Мистер Гарц	15	3
	2	25.09.2021	Песок	25	3
	3	16.03.2022	ytong D500	15	3
	4	18.12.2021	Блок фундамен...	25	3
	5	31.08.2021	Лестничный ма...	5	3
	6	13.11.2021	Звукоизоляция...	4	3
	7	22.11.2021	Гипсокартонны...	5	10
	8	18.04.2022	Эмаль Текс ПФ...	3	6
	9	27.01.2022	Лак мебельный...	5	10
	10	19.02.2022	Грунтовка для б...	2	7
	11	15.01.2022	Краска Beckers ...	1	6
	12	30.11.2021	Краска Аквест...	2	10
	13	16.03.2022	Грунтовка глубо...	2	10
	14	10.03.2022	Эмаль аэрозол...	1	10
*					

Информация о приходе материалов

Главное меню

Рисунок 43 – Информация о расходе материалов

Следующая форма, показанная на рисунке 44 предоставит пользователю информацию о материалах, которые поступили на склад.

Информация о приходе материалов

	№ товара	Дата поступления	Название	Количество	Поставщик	Принял
▶	1	15.01.2022	Каменный цветок	1500	Империл ДВ	2
	2	08.10.2021	Мистер Гарц	2000	Восточное	2
	3	04.12.2021	Керамзит	3000	Партнероопт-ДВ	2
	4	14.03.2022	bonolit D500	500	Дюна строймар...	2
	5	20.03.2022	Арматура класс...	3000	Восточное	2
	6	21.06.2021	Блок фундамен...	20	АЗУМА ГРУПП	2
	7	14.03.2021	Перемычка ЗП...	700	ооо "Мастер ко...	2
	8	17.05.2021	Лестничный ма...	900	ооо "Мастер ко...	2
	9	17.04.2022	Базальтовая ва...	750	Дюна строймар...	2
	10	28.05.2021	Краска аквест ...	1500	Восточное	2
	11	15.09.2021	Эмаль Ленингр...	400	Дюна строймар...	2
	12	26.08.2021	Лак паркетный ...	600	СтройМода	2
	13	18.03.2022	Растворитель Т...	800	ооо "Мастер ко...	2
	14	19.01.2022	Шпатлевка фин...	400	Восточное	2
	15	22.02.2022	Шпатлевка мас...	700	СтройМода	2
	16	13.03.2022	Клей KR Profes...	800	ооо "Мастер ко...	2
*						

Заказать материалы

Главное меню

Рисунок 44 – Информация о приходе материалов

При переходе на форму с остатками материалов (рисунок 45) можно увидеть сколько и каких материалов осталось. Остаток высчитывается из уже имеющихся, израсходованных и поступивших материалов.

Полная информация о материале по складу

Информация о материалах для строительства:

№ товара	Вид материала	Название	Стоимость	В наличии	Поставщик
1	Цементная см.	Каменный цвет	500.0000	8500	5
2	Цементная см.	Мистер Гарц	850.0000	8400	4
3	Сыпучий матер.	Песок	300.0000	5000	4
4	Сыпучий матер.	Керамзит	400.0000	2500	1
5	Сыпучий матер.	Щебень	600.0000	2500	1
6	Сыпучий матер.	Известь	500.0000	1000	1
7	Газобетонный б.	улонг D500	2500.0000	5000	1
8	Газобетонный б.	волонг D500	1500.0000	4500	4
9	Строительный	Воскресенский	15.0000	15000	4
10	Строительный	Олеупорный	50.0000	7500	4
11	Строительный	Мстера М-150	25.0000	10000	7
12	Арматура	Арматура клас.	50.0000	8000	7
13	Арматура	Арматура клас.	30.0000	9000	7
14	Железобетоню.	Блок фундаме.	1200.0000	6000	2
15	Железобетоню.	Перемычка ЗП	500.0000	4000	2
16	Железобетоню.	Пестинный м.	7000.0000	15000	2

Информация об отделочных материалах:

№ товара	Вид материала	Название	Стоимость	В наличии	Поставщик
1	Звукоизоляция	Isoson Isosound	8 000	500	1
2	Краска	Краска	2 500	50	1
3	Краска	Краска Аквас	500	100	2
4	Краска	Краска Ваксел	3 000	20	2
5	Краска	Краска фасад	900	60	6
6	Эмаль	Эмаль Леминг	1 700	25	8
7	Эмаль	Эмаль Текс П	570	100	4
8	Эмаль	Эмаль Текс П	4 300	15	3
9	Эмаль	Эмаль изоро	315	150	2
10	Грунтовка	Грунтовка пр	250	1000	1
11	Грунтовка	Грунтовка гл	700	750	1
12	Грунтовка	Грунтовка дл	1 500	30	4
13	Лак	Лак Елсон тер	350	200	4
14	Лак	Лак паркетны	2 800	10	7
15	Лак	Лак небельн	500	20	8
16	Растворит	Растворител	1 000	100	5

Главное меню Информация о поставщиках

Рисунок 45 – Информация об остатках материалов

При низком количестве можно оформить заявку на заказ новых материалов она представлена на рисунке 46

Форма для заказа материалов

Заполните форму заявки

	№заказа	Вид материала	Название товара	Поставщик	Количество	Предполагаемая дата прихода
	1	Цементная смесь	Каменный цветок	Дюна строймар...	25	30.04.2022
	2	Сыпучий матери...	Известь	Империял ДВ	100	15.04.2022
	3	Газобетонный б...	bonolit D500	Партнероопт-ДВ	50	01.05.2022
	4	Звукоизоляцио...	Звукоизоляцио...	Дюна строймар...	200	05.04.2022
	5	Краска	Краска	Империял ДВ	20	17.04.2022
	6	Шпатлевка	Шпатлевка фин...	Восточное	15	13.05.2022
	7	Краска	Краска супербе...	Восточное	10	14.05.2022
	8	клей	Клей до флезил...	Империял ДВ	15	14.06.2022
	9	Краска	Краска универс...	Восточное	40	15.04.2022
	-1	Офои				
*						

Главное меню Сохранить заказ

Рисунок 46 – Форма для заказа материала

3 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

3.1 Безопасность жизнедеятельности программиста

Вычислительная техника уже внедрена абсолютно на любое предприятие она позволяет увеличить производительность компании и скорость обработки информации, уменьшает нагрузку на работника избавляя его от рутинных подсчетов и ведения документов. Поэтому очень важно обеспечить безопасное для здоровья сотрудника место что бы избежать вредного воздействия при работе за компьютером. Необходимо соблюдать меры предосторожности и правильно организовывать рабочий график и место.

3.1.1 Организация рабочего места

Из – за огромного количества времени, которое программист проводит сидя за компьютером, и большая нагрузка идет именно на плечевой пояс, мышцы спины, позвоночник, а также на тазовые суставы и ноги, необходимо правильно организовать рабочее место для снижения нагрузки на организм.

Рабочее место должно иметь площадь 6 м², высота помещения в котором производится работа должно быть не менее 3 м. Высота стола должна находиться в пределах от 680 – 780 мм. Оптимальные размеры поверхности стола составляют 1600 * 1000 мм. Под столом должно иметься пространство для ног размером 600 * 500 мм. Для обеспечения комфортного положения рук удаленность клавиатуры от края стола должна составлять не более 300 мм. Расстояние между экраном и глазами должно составлять 40 – 80 см. Высота сидения должна регулироваться в пределах 400 – 500 мм. Глубина сидения не менее 380 мм, а ширина не менее 400 мм. На рисунках 47–51 представлены рекомендуемые размеры для обустройства рабочего пространства.

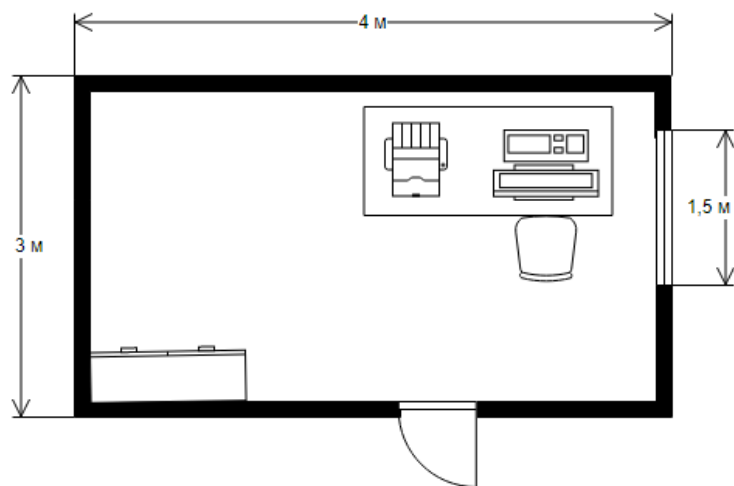


Рисунок 47 – Рекомендуемые размеры рабочего помещения

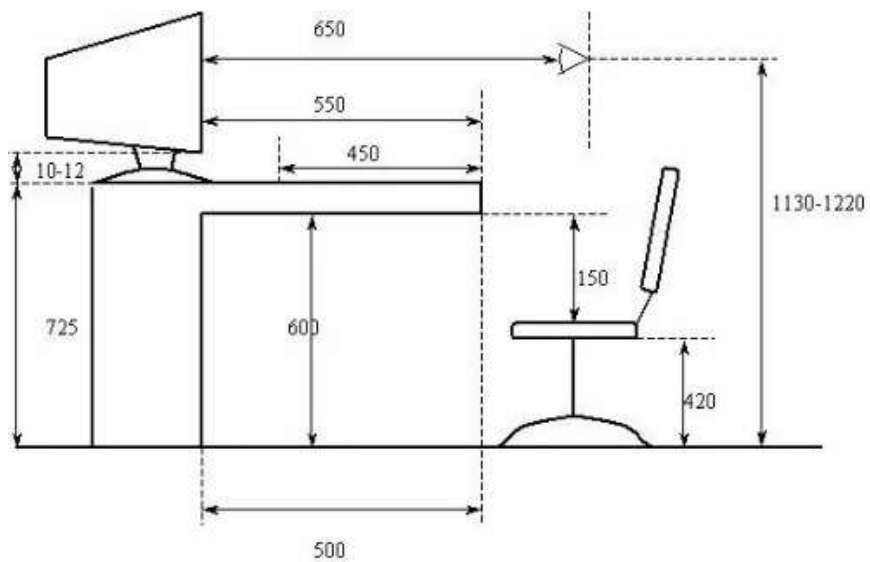


Рисунок 48 – Размеры рабочего места

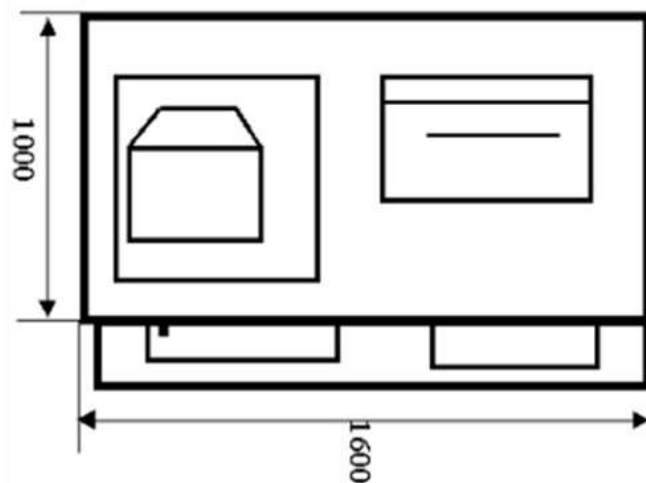


Рисунок 51 – Размеры поверхности рабочего стола

3.1.2 Требования к помещениям

В помещении должно быть как естественное освещение благодаря оконным проемам, так и искусственное созданное с помощью ламп и прожекторов. Важно, чтобы степень освещенности и яркости монитора были примерно одинаковыми так как слишком яркий свет увеличивает напряжение на глаза и приводит к быстрой усталости.

В помещении каждый день должна проводиться влажная уборка и проветривание. Оно должно иметь заземление для безопасности сотрудников.

Уровень шума и вибрации не должен превышать допустимых значений. Так же помещение должно быть оборудовано средствами пожаротушения такими как огнетушителями, пожарной сигнализацией и датчиками дыма.

В помещении должны быть оборудованы вентиляционные, отопительные и системы кондиционирования для поддержания комфортного микроклимата не зависимо от погодных условий.

3.1.3 Требования к эргономичности программного продукта

Для более комфортного и точного восприятия информации на сайте было решено выбрать определенную цветовую гамму. В основном были использованы следующие цвета: белый (основной цвет страниц), голубой (цвет дополнительных элементов), черный (для основного текста) и оранжевый (в качестве кнопок для перехода на некоторые страницы). При выборе цветовой палитры была изучена психология цвета и учтены особенности каждого цвета при восприятии человеком. При этом количество цветов, которые одновременно проявляются на экране сведено к минимуму, а все используемые цвета хорошо сочетаются между собой.

3.2 Экологичность

Для того что бы вышедшая из строя техника и используемая макулатура не приносило огромного вреда очень важно правильно

утилизировать те или иные отходы и проанализировать методы утилизации в компании ООО «ПоСтройка».

3.2.1 Утилизация бумажных отходов

Несмотря на то, что количество бумажных документов и отчетов минимально, полностью избавиться от макулатуры невозможно поэтому ее так же нужно утилизировать. В офисах компании стоит специальное оборудование для измельчения бумаги после того, как собирается большое количество не нужной макулатуры она отправляется на переработку в специальные организации, которые занимаются переработкой бумаги.

3.2.2 Утилизации компьютерной техники и оргтехники

Со временем любая техника может выйти из строя и из-за большого содержания в ней токсичных веществ нельзя просто так выкинуть технику ее нужно правильно утилизировать.

Снабженец, который обеспечивает данную организации всем необходимым оборудованием так же занимается и его списанием. Он заранее подготавливает список компьютеров и оргтехники которые подлежат списанию, далее он отправляет подготовленный список в организацию, которая занимается утилизацией офисной техники. После того как организация изучила данный список и назвала стоимость утилизации приезжает специальная машина, в которую загружается вся списанная аппаратура. После чего происходит сама утилизация: разбивается вся аппаратура и сортируются ее компоненты черные и цветные металлы, различные платы, пластик и прочие отходы, подлежащие переработке. То, что не подлежит переработке уничтожается.

3.2.3 Утилизация люминесцентных ламп

Большая часть ламп используемых в офисе компании для освещения именно люминесцентные для того, чтобы они не нанесли вреда экологии и безопасности человека необходимо правильно произвести их утилизацию.

Производится сбор ламп, вышедших из строя, до того, как приедет специально оборудованная машина, которая их заберет, лампы хранятся в специальной таре благодаря которой они не нанесут вреда сотрудникам.

При утилизации стеклянные части поступают в измельчитель. Далее происходит сдувание люминофора, которым было покрыто стекло с помощью потока сжатого воздуха. Его частицы поступают в контейнер, в котором нагреваются до температуры кипения ртути. После чего полученные тяжелые металлы и стекло перерабатываются для дальнейшего использования.

3.3 Чрезвычайные ситуации

Во избежание чрезвычайных ситуаций в компании очень важно соответствовать основным требованиям по электробезопасности и пожарной безопасности.

3.3.1 Требования электробезопасности

Перед работой с электрическим оборудованием сотрудники должны пройти инструктаж и расписаться в журнале безопасности. Так же они должны внимательно и аккуратно обращаться с электропроводкой и аппаратурой. Не обходимо проверять состояние электрических приборов и не использовать в случае явного повреждения проводов или розеток и обязательно сообщить человеку ответственному за технику.

Запрещается часто включать и выключать компьютер прикасаться руками к экрану и к системному блоку в включённом состоянии, работать с мокрыми руками, а также класть посторонние вещи на компьютерную технику и периферийные устройства. Запрещено красить и белить провода, а также вешать на них что-либо.

В случае поражения человека током необходимо незамедлительно вызвать скорую и оказать первую медицинскую помощь.

3.3.2 Требования по обеспечению пожарной безопасности

Очень важно соблюдать правила безопасности и осторожного обращения с техникой которая легко воспламеняется.

Запрещено зажигать огонь в помещении, пользоваться зажигающими средствами (спички, зажигалки), включать неисправное электрооборудование, а также при запахе газа в помещении. Накрывать отверстия в электрооборудовании.

При возникновении пожароопасной ситуации немедленно ликвидировать источник огня при помощи огнетушителя или любым возможным способом и оповестить сотрудников и руководителей.

Все помещения должны быть оборудованы исправными огнетушителями, а также автоматической системой пожаротушения с датчиками дыма. Возле каждого дверного проема должен висеть план эвакуации с запасными выходами.

3.4 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности

3.4.1 Упражнения для глаз

Так как основная нагрузка при работе за компьютером ложится именно на глаза очень важно подобрать комплекс упражнений, который поможет расслабить глазные мышцы.

Упражнение 1: необходимо быстро и легко поморгать в течении 2 – х минут. Данное упражнение способствует улучшению кровообращения.

Упражнение 2: нужно сесть прямо и крепко зажмурить глаза в течении 5 секунд открыть и повторить 8 – 10 раз. Укрепляет мышцы век, улучшает кровообращение, способствует расслаблению мышц глаз.

Упражнение 3: Тремя пальцами каждой руки нажать легко на верхние веки, через 1–2 секунды снять пальцы с век. Повторить 3 раза. Улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.

При работе за компьютером нужно помнить следующее:

– после каждого упражнения следует минуту посидеть с закрытыми глазами;

– зарядка для глаз при работе на компьютере проводится 2 раза в день в одно и то же время;

– необходимо следить за движениями – амплитуда должна быть максимальной;

– при постоянной работе за компьютером нужно небольшой минутный перерыв через каждые 40 минут, в крайнем случае, через час.

3.4.2 Упражнения для головы и шеи

Для расслабления мышц головы и шеи выполняются следующие упражнения:

– помассировать лицо, чтобы снять напряжение лицевых мышц.

– надавливая пальцами на затылок в течении 10 с делать вращательные движения вправо, затем влево.

– закрыть глаза и сделать глубокий вдох. На выдохе медленно опустить подбородок, расслабить шею и плечи. Снова глубокий вдох, медленное круговое движение головой влево и выдох. Прodelать 3 раза влево, затем 3 раза вправо.

3.4.3 Упражнения для рук

Так как руки тоже находятся в постоянном напряжении необходимо выполнять следующие упражнения, которые помогут избавиться от усталости и напряжения.

– в положении сидя или стоя расположить руки перед лицом. Ладони наружу, пальцы выпрямлены. Напрячь ладони и запястья.

– собрать пальцы в кулаки, быстро загибая их один за другим (начинать с мизинцев). Большие пальцы окажутся сверху.

– сильно сжатые кулаки повернуть так, чтобы они "посмотрели" друг на друга. Движение – только в запястьях, локти не подвижны.

– разжать кулаки, расслабить кисти. Прodelать упражнение еще несколько раз.

– в положении сидя или стоя опустить руки вдоль тела. Расслабить их. Сделать глубокий вдох и на медленном выдохе в течение 10–15 с слегка потрясти руками. Прodelать так несколько раз.

– сцепить пальцы, соединить ладони и приподнять локти. Поворачивать кисти то пальцами внутрь (к груди), то наружу. Прodelать несколько раз, затем опустить руки и потрясти расслабленными кистями.

– пощелкать пальцами обеих рук, перемещая большой палец поочередно на все другие пальцы.

– широко расставить пальцы на напрячь кисти на 5–7 с, затем сильно сжать пальцы в кулаки на 5–7 с, после чего разжать кулаки и потрясти расслабленными кистями. Прodelать упражнение несколько раз.

3.4.4 Упражнения для туловища

Следующие упражнения способствуют распрямлению позвоночника, улучшению кровообращения и расслаблению мышц:

– встать прямо, слегка расставить ноги. Поднять руки вверх, подняться на носки и потянуться. Опуститься, руки вдоль туловища, расслабиться. Прodelать 3–5 раз.

– поднять плечи как можно выше и плавно отвести их назад, затем медленно выставить вперед. Прodelать 15 раз. Стоя нагнуться, приложить ладони к ногам позади колен. Втянуть живот и напрячь спину на 5–6 с. Выпрямиться и расслабиться. Прodelать упражнение 3–5 раз.

– встать прямо, ноги на ширине плеч. Развести руки в стороны на уровне плеч. Как можно больше повернуть туловище вправо, затем влево. Прodelать так 10–20 раз.

– ноги на ширине плеч, слегка расслаблены и согнуты в коленях. Делая глубокий вдох, расслабиться. На выдохе поднять руки вверх, тянуть их к потолку. Ощутить напряжение в мышцах пальцев рук, плеч, спины и снова – глубокий вдох.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе дипломной работы была выполнена поставленная цель по разработке и внедрению web – сайта для строительной компании ООО «ПоСтройка», дополнительно было разработано приложение для учета материалов, была разработана база данных, изучена предметная область строительной компании и ее деятельность, был произведен анализ бизнес–процессов.

Таким образом разработанный сайт соответствует всем требованиям, идеально подходит по дизайну и содержит в себе всю необходимую информацию о деятельности строительной компании. Разработанный сайт имеет простой и интуитивно понятный интерфейс благодаря правильно подобранным цветам и необходимому функционалу, который был логично и правильно сформирован.

Успешно освоены все необходимые компетенции такие как:

- Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение;
- Способность разрабатывать бизнес–план и техническое задание;
- Способность участвовать в настройке и наладке программно – аппаратных комплексов;
- Способность решать стандартные задачи при помощи библиографических культур;
- Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем;
- Способность разрабатывать компоненты программно– аппаратных комплексов и баз данных;
- Способность обосновывать принимаемые решения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Акулов О.А. Информатика: базовый курс: учебник / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. – 4–е изд., стер. – М.: Омега–Л, 2021. – 560 с.
- 2 Алексеев А.. Введение в Web–дизайн. Учебное пособие. — М.: ДМК Пресс, 2019. — 184 с.
- 3 Бобков Л.В. Бизнес–планирование: Уч. / Л.В. Бобков, В.Я. Горфинкель, П.Н. Захаров и др. — М.: Вузовский учебник, 2017. — 320 с.
- 4 Гарретт Джесс. Веб–дизайн. Элементы опыта взаимодействия. — М.: Символ–Плюс, 2020. — 285 с.
- 5 Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом: учебное пособие / Е.В. Гениатулина. – Новосибирск: Изд–во НГТУ, 2019. – 63 с.
- 6 Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом: учебное пособие / Е.В. Гениатулина. – Новосибирск: Изд–во НГТУ, 2019. – 63 с.
- 7 ГОСТ 2.105 – 95. Общие требования к текстовым документам. – Москва: Изд–во стандартов, 1981. – 32 с.
- 8 ГОСТ 34.003 – 90. Термины и определения основных понятий в области автоматизированных систем–Москва: Изд–во стандартов, 1991.–32 с.
- 9 ГОСТ 34.602 – 89. Техническое задание на создание информационных систем – Москва: Изд–во стандартов, 1990. – 17 с.
- 10 ГОСТ РД 50–34.698 – 90. комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы – Москва: Изд–во стандартов, 1991. – 27 с.
- 11 Данилин, Д.А. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ВЕБПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДУЛЕЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ВЫГРУЗКИ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ / Д. А. Данилин, Я. В. Зиновьев, К. М. Кузьмин // Вестник

Пензенского государственного университета. — 2019. — № 3. — С. 76–79. — ISSN 2410–2083. — Текст : электронный // Лань : электронно–библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/315144>

12 Диков А. В. Клиентские технологии веб–дизайна. HTML5 и CSS3. Учебное пособие. — М.: Лань, 2019. — 188 с.

13 Долганова, О.И. Моделирование бизнес–процессов: Учебник и практикум для академического бакалавриата / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова. – Москва: Юрайт, 2019. – 289 с.

14 Жмудь, В. А. Моделирование замкнутых систем автоматического управления : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. А. Жмудь. — 2–е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 128 с.

15 Инструментальная среда BPWin. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ali-ce.stup.ac.ru/case/caseinfo/bpwin/part1.html>. – 10.03.2021.

16 Кардаш, Т. А. Эргономика рабочих мест служащих и инженернотехнических работников, оснащенных ПЭВМ [Текст] : учеб. пособие / Т.

17 Карпов А. В. Психология менеджмента. Учебник для академического бакалавриата. — М.: Юрайт. 2019. 482 с.

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

19 Комплексная система защиты информации на предприятии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /В.Г. Грибунин, В.В. Чудовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 416 с. Бейли Л.М. Изучаем PHP и MySQL/ Л.М. Бейли. – М.: Эксмо, 2018. – 800 с.

20 Коцюба И.Ю., Чунаев А.В. – Основы проектирования информационных систем – Санкт–Петербург, 2016 – 145 с. Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета/ Е.С. Бенкен. – СПб: ВHV, 2017. – 336 с.

- 21 Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Кубенский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 348 с.
- 22 Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с.
- 23 Маклаков С.В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2020 – 256 с.
- 24 Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учеб. пособие для СПО / Т. Е. Мамонова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.
- 25 Маркин, А. В. Программирование на sql в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Маркин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 292 с.
- 26 Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с.
- 27 Никулова, Г. А. Проектирование и реализация Web-интерфейса : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156075>
- 28 Пособие по безопасной работе на персональных компьютерах [Текст] / разработ. В. К. Шумилин. – М. : НЦ ЭНАС, 20017. – 28 с
- 29 Правила оформления дипломных и курсовых работ (проектов) [Текст] стандарт Амур. гос. ун-та / АмГУ ; АмГУ. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2018. – 75 с.
- 30 Савельев, А. О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft : учебное пособие / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-

4497– 1650–7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120486.html>

31 Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3–е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с.

32 Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет–приложений : учеб. пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под науч. ред. Л. Г. Доросинского. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 90 с.

33 Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web–приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с.

34 Тухфатуллин, Б. А. Численные методы расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов : учеб. пособие для академического бакалавриата / Б. А. Тухфатуллин. — 2–е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Наименование программы

Информационный сайт для строительной компании ООО «ПоСтройка»

1.2. Краткая характеристика области применения программы

Система предназначена для ознакомления с общей информацией клиентов улучшения и упрощения работы сотрудников строительной компании. Применяется пользователями, заинтересованными в строительстве: клиентами, подрядчиками, работниками и руководством организации.

2. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Основание для проведения разработки

Основанием для проведения разработки является выполнение дипломной работы на тему «Разработка информационного сайта для строительной компании ООО «ПоСтройка»».

2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки – «Информационный сайт для строительной компании»

Условное обозначение темы разработки – «web– сайт для СК».

3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

3.1. Функциональное назначение программы

Функциональным назначением программы является информирование потенциальных клиентов услугах, предоставляемых компанией, об актуальных ценах и акциях, а также о деятельности компании в целом.

3.2. Эксплуатационное назначение программы

Программа должна эксплуатироваться в организации «ПоСтройка»

Продолжение Приложения А

Конечными пользователями программы должны являться клиенты нуждающиеся в ремонтных услугах и все сотрудники компании.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Требования к составу выполняемых функций

Сайт должен обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

Критерии со стороны клиента:

– Информация о строительной компании: Актуальные цены на услуги, действующие акции, контактная информация, местоположение, информация о предоставляемых организацией услугах, преимущества выбора данной компании;

– Возможность оставлять комментарии;

– Возможность найти вопрос или задать собственный в разделе часто задаваемые вопросы;

– Возможность просмотра примеров выполненных работ в портфолио;

– Возможность оставить заявку на проект онлайн;

Критерии со стороны администратора:

– Возможность просмотра страниц;

– Возможность изменять, добавлять и удалять информацию, используемую на сайте;

– Осуществлений обратной связи с клиентами (Обзвон посетителей, которые заполнили анкеты для уточнения и подтверждения заказа);

– Редактирование тестового и визуального содержания сайта;

Главная страница должна содержать меню навигации по сайту, краткую информацию о компании и о предоставляемых услугах и акциях. А также краткий обзор портфолио, с которым можно познакомиться, подробнее переходя на определенные страницы. И форму для заполнения заявки на

Продолжение Приложения А

создание проекта и вызова специалиста на дом. В том числе главная страница имеет возможность оставлять отзывы и комментарии на странице. Таким образом данная страница отвечает за весь функционал сайта и направляет на дополнительные страницы.

Так же возможна модернизация сайта в том числе пользовательского интерфейса и функциональных возможностей, в любой момент администратор может добавить или убрать тот или иной функциональный элемент.

4.1.2. Требования к временным характеристикам

Обновление страницы и информации на ней не должны превышать 30сек.

4.2. Требования к надежности

4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно – технических мероприятий:

- а) организацией бесперебойного питания технических средств;
- б) выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
- в) выполнением требований ГОСТ 51188–98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов; обеспечиваются стороной–заказчиком.

4.2.2. Время восстановления после отказа

Продолжение Приложения А

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем операционной системы, не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

Обеспечивается копиями (обеспечивается программой) необходимой информации и хранении дистрибутивов на отдельном компьютере (обеспечивается стороной–заказчиком).

4.2.3. Отказы из – за некорректных действий оператора

Отказы в работе сайта возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему административных привилегий.

4.3. Условия эксплуатации

4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

4.3.2. Требования к видам обслуживания

См. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы.

4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала

Продолжение Приложения А

Минимальное количество персонала, требуемого для стабильной работы сайта, должно составлять не менее 2 штатных единиц – системный администратор и конечный пользователь сайта.

Системный администратор должен иметь минимум среднее техническое образование.

В перечень задач, выполняемых системным программистом, должны входить:

- а) задача поддержания работоспособности технических средств;
- б) изменение интерфейса разработанного сайта;
- в) задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств – операционной системы;

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

Персонал должен быть аттестован минимум на II квалификационную группу по электробезопасности (для работы с конторским оборудованием).

4.4. Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить IBM– совместимый персональный компьютер (ПЭВМ), включающий в себя:

- 1) процессор Pentium – 4 (AMD Athlon–64 X2) с тактовой частотой, 1.2 ГГц, не менее;
- 2) оперативную память объемом, 2 Гб, не менее;
- 3) жесткий диск объемом 20 Гб, и выше;
- 4) манипулятор типа «мышь»;
- 5) наличие 2 СОМ– портов;
- 6) клавиатуру.

А также необходимы одна серверная платформа в качестве хранителя истории сообщений и обрабатывающий станции.

Продолжение Приложения А

Так же необходимы кабеля для создания сети, сетевые карты на каждом компьютере и маршрутизатор.

При предоставлении возможности поступления информации через сеть Интернет, один из компьютеров в сети, не являющийся сервером, должен иметь модем.

4.5. Требования к информационной и программной совместимости

4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения

Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным и содержать подсказки.

4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке PHP. В качестве сервера базы данных был выбран MySQL

4.5.3. Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены локализованной версией операционной системы Windows.

Основой для системы должна стать серверная часть, в которой будет храниться вся история обработки запросов.

Подсистема администрирования.

Подсистема администрирования предназначена для управления настроек программного продукта.

Управление осуществляется администратором. Управление должно учитывать настройку следующих параметров:

1. Сетевые параметры.
2. Системные параметры.

4.5.4. Требования к защите информации и программ

Продолжение Приложения А

На сайте должен быть обеспечен надлежащий уровень защиты информации в соответствии с законом о защите персональной информации и программного комплекса в целом от несанкционированного доступа – “ Об информации, информатизации и защите информации” РФ N 24–ФЗ от 20.02.95.

4.6. Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем (оператором) посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании– производителя операционной системы.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1. Предварительный состав программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

- 1) техническое задание;
- 2) спецификация;
- 3) текст программы;
- 4) описание программы;
- 5) программу и методики испытаний;
- 6) пояснительная записка;
- 7) ведомость эксплуатационных документов;
- 8) формуляр;
- 9) описание применения;
- 10) руководство системного администратора;

5.2. Специальные требования к программной документации

Специальные требования к программной документации не предъявляются.

6. ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

Продолжение Приложения А

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

6.2. Предполагаемая годовая потребность

Предполагаемое число использования программы в год – круглосуточная работа программы на одном рабочем месте.

7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

7.1. Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

- 1) разработка технического задания;
- 2) рабочее проектирование;
- 3) внедрение.

7.2. Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- 1) разработка сайта;
- 2) разработка программной документации;
- 3) испытания сайта.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки – подготовка и передача сайта.

7.3. Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

- 1) постановка задачи;
- 2) определение и уточнение требований к техническим средствам;
- 3) определение требований к программе;

Продолжение Приложения А

4) определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;

5) выбор языков программирования;

6) согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101–77 и требованием п. «Предварительный состав программной документации» настоящего технического задания.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

1) разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;

2) проведение приемо–сдаточных испытаний;

3) корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена подготовка и передача программы и программной документации в эксплуатацию.