

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 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
« _____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка автоматизированного информационно-поискового модуля для сайта ООО «Профпоставка»

Исполнитель
студент группы 453 об

(подпись, дата)

К.В. Янюк

Руководитель
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

Н.П. Семичевская

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

(подпись, дата)

А.Б. Булгаков

Нормоконтроль
инженер кафедры

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2018

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

_____ А.В. Бушманов

« _____ » _____ 201__ г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Янюк Константина Вадимовича

1. Тема бакалаврской работы: Разработка автоматизированного информационно-поискового модуля для сайта ООО «Профпоставка»

(утверждена приказом от _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: _____

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет о прохождении преддипломной практики, техническое задание.

4. Содержание бакалаврской работы: анализ деятельности компании ООО «Профпоставка», проектирование информационно-поискового модуля, реализация информационно-поискового модуля.

5. Перечень материалов приложения: организационная структура компании ООО «Профпоставка», диаграмма функциональной структуры модуля, логическая модель базы данных, физическая модель базы данных, техническое задание.

6. Консультанты по бакалаврской работе: консультант по части безопасности и экологичности доцент, канд. техн. наук Булгаков А.Б.

7. Дата выдачи задания: _____

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

Задание принял к исполнению: _____ К.В. Янюк

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 59 страниц, 23 рисунка, 5 приложений, 17 источников.

КОМПАНИЯ ООО «ПРОФПОСТАВКА», АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МОДУЛЬ, ЧАТ-ПОМОЩНИК, ПРЕДПРИЯТИЕ, АНАЛИЗ, РНР, БАЗА ДАННЫХ, MySQL

Цель работы – спроектировать, разработать и протестировать информационно-поисковой модуль для сайта компании ООО «Профпоставка» г. Благовещенск.

Объект исследования – ООО «Профпоставка», компания занимающаяся поставкой строительного оборудования и электротехнической продукции в городе Благовещенске.

Результатом работы является программный продукт, соответствующий поставленной задаче.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Описание предметной области	10
1.1 Краткая характеристика предприятия	10
1.2 Анализ деятельности и организационной структуры предприятия	13
1.2.1 Описание организационной структуры предприятия	13
1.2.2 Описание программно-технических средств, используемых на предприятии	17
1.3 Описание интернет-магазина компании ООО «Профпоставка»	19
1.3.1 Структура базы данных магазина	22
1.4 Описание задачи реализуемой для предприятия	24
2 Проектирование процесса работы информационно-поискового модуля	25
2.1 Информация о языках web-программирования	25
2.2 Терминология	25
2.3 Основные функции реализуемые модулем	28
2.4 Описание процесса работы модуля	31
3 Программная реализация информационно-поискового модуля	34
3.1 Обоснование выбора языка программирования	34
3.2 Описание программной реализации модуля	34
4 Безопасность и экологичность	47
4.1 Безопасность и экологичность рабочего места	47
4.2 Чрезвычайные ситуации	52
4.3 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	54
Заключение	57
Библиографический список	58
Приложение А Техническое задание	60

Приложение Б Логическая модель БД	69
Приложение В Физическая модель БД	70
Приложение Г Диаграммы IDEF0	71
Приложение Д Схема работы модуля	73

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В данной бакалаврской работе использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы

ГОСТ 2.111-68 ЕСКД Нормоконтроль

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД Обозначение графических материалов и правил нанесения их на чертежах

ГОСТ 2.316-68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц

ГОСТ 2.701-84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 2.721-74 ЕСКД Обозначения условно-графические в схемах. Обозначения общего применения

ГОСТ 19.001-77 ЕСПД Общие положения

ГОСТ 19.004-80 ЕСПД Термины и определения

ГОСТ 19.101-77 ЕСПД Виды программ и программных документов

ГОСТ 19.102-77 ЕСПД Стадии разработки

ГОСТ 19.103-77 ЕСПД Обозначение программ и программных документов

ГОСТ 3.1103-83 ЕСКД Основные надписи

ГОСТ 3.1105-84 ЕСКД Правила оформления документов общего назначения

ГОСТ 3.1130-93 ЕСКД Основные требования к формам и бланкам документов

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	6
№	Лист	№ докум	Подп	Дата		

ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения

ГОСТ Р ИСО 6385-2007 Эргономика. Применение эргономических принципов при проектировании производственных систем

НПБ 105-03 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

РД от 30.03.1992АС защита от НСД. Классификация АС и требования по ЗИ

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	7
ИМ	Лист	№ докум	Подп	Дата		

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

БД – база данных;

ИС – информационная система

ГОСТ – государственный стандарт

ПК – персональный компьютер

СУБД – система управления базами данных

IDEFO – функциональная диаграмма

HTTP – протокол прикладного уровня передачи данных

HTML – стандартный язык разметки

PHP – инструменты для создания персональных веб-страниц»

SQL – структурированный язык запросов

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	8
ИМ	Лист	№ докум	Подп	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе почти каждый человек пользуется интернетом, многие люди продают через интернет товары и услуги. Еще больше людей покупают что-то через интернет. Во время выбора покупок, часто возникают вопросы, которые можно решить обратившись в техническую поддержку компании. Чтобы упростить задачу обращения клиента в ту или иную компанию, многие интернет-фирмы используют на своем сайте автоматизированного чат-помощника.

Целью бакалаврской работы является разработка автоматизированного информационно-поискового модуля для сайта компании ООО «Профпоставка».

Для выполнения поставленной цели, данной работы, был сформирован ряд задач:

- проанализировать деятельность и организационную структуру предприятия;
- изучить комплекс программно-технических средств, используемых на предприятии;
- спроектировать, разработать и протестировать информационно-поисковый модуль в виде чат-помощника для сайта компании ООО «Профпоставка».

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Краткая характеристика предприятия

ООО «Профпоставка» – компания занимающаяся поставкой строительного оборудования, кабельной и электротехнической продукции, ручного инструмента в городе Благовещенске.

Электростанции портативные
и Дизельгенераторы

ООО "Профпоставка"

от 0,8 кВт до 1,5 МВт

Главная Товары и услуги Контакты О компании +7 4162 388228

Товары и услуги

- > Электростанции (811)
- > Строительное оборудование (865)
- > Сварочное оборудование (428)
- > Электротехническое оборудование (138)
- > Двигатели (255)
- > Измерительное оборудование (376)
- > Кабельная продукция (20)
- > Грузоподъемное складское оборудование (970)
- Мотопомпы (29)
- > Противопожарная защита (31)
- > Насосное оборудование (77)

Популярные товары

Хит продаж

Дизельный генератор ТСС АД-100С-Т400-1PM19
484 722 руб. / шт.
В наличии
Купить

Виброплита бензиновая KOMAN MS90-2
47 337 руб. / шт.
В наличии
Купить

Глубинный вибратор БЕТОКС Модель ЭП- 1400
9 021 руб. / шт.
В наличии
Купить

Рисунок 1 – Главная страница сайта компании ООО «Профпоставка»

Компания занимается комплексным снабжением, реализует продукцию по многим направлениям. Строительное оборудование для любых видов работ, как для профессионального использования, так и для бытовых нужд:

- бензопилы и бензокосы(для благоустройства территорий, бытового использования и для валки леса);
- электроинструмент всемирно известных брендов(Bosch, Makita, Hitachi, Metabo, Зубр, Вихрь);
- генераторы различного исполнения(портативные дизельные, бензиновые и сварочные;)

- сварочное оборудование для различных видов работ;
- виброплиты, вибротрамбовки, виброкатки, глубинные вибраторы для строительно-дорожных работ;
- кабельная и электротехническая продукция;
- тепловое оборудование(пушки дизельные, газовые, электрические, конвекторы, обогреватели, тепловые завесы);
- компрессорное оборудование(компрессоры поршневые, ременные, винтовые);
- кондиционеры, осушители и увлажнители воздуха, водонагреватели, радиаторы отопления алюминиевые и биметаллические;
- противопожарное оборудование и инвентарь;
- ручной инструмент;
- точильные и шлифовальные станки;
- расходные материалы;
- сухие строительные смеси;
- зарядные и пуско-зарядные устройства.

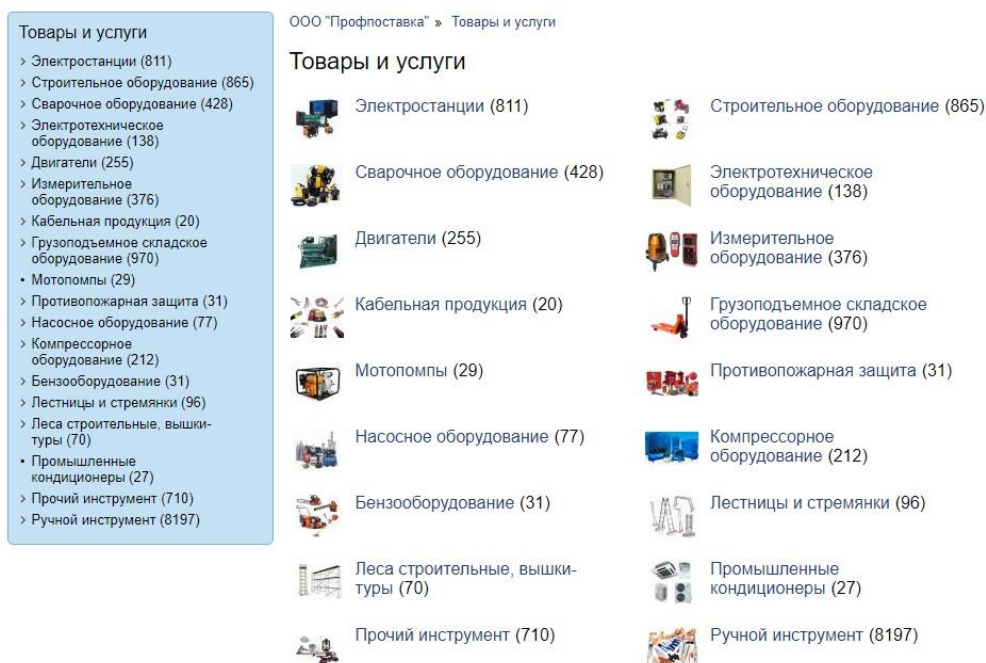


Рисунок 2 – Раздел «Товары и услуги» на сайте компании ООО «Профпоставка»

Компания является официальным представителем и дилером известных Российских и мировых брендов. Одной из крупных компаний, с кем сотрудничает фирма ООО «Профпоставка», является группа компаний ТСС в городе Москве. Группа компаний ТСС – крупнейший производитель и поставщик дизельных электростанций, бензиновых генераторов, строительного и сварочного оборудования на территории России. 25 лет успешного опыта, более 10000 квадратных метров производственного комплекса и складов, сотни квалифицированных сотрудников – сильный аргумент для выбора ГК ТСС в качестве надёжного партнёра.

Важнейшим направлением деятельности ГК ТСС является разработка и реализация проектов в сфере обеспечения производственных, ресурсодобывающих, жилых и других объектов, резервными и основными источниками электроэнергии. Группа компаний ТСС, одна из очень немногих, кто обладает полноценной инфраструктурой и кадрами, которые обеспечивают весь комплекс работ по проектированию, монтажу, последующему обслуживанию и модернизации. ООО «Профпоставка» является официальным дилером ГК ТСС в Амурской области. Это означает, что оборудование, которое вы можете заказать и приобрести в фирме, вы можете также приобрести по ценам завода города Москвы в городе Благовещенске.

Предприятие располагает квалифицированным рабочим составом и грамотными специалистами по продаже оборудования, это позволяет эффективно и своевременно оказывать соответствующую реакцию на любые изменения условий спроса на данном рынке услуг. Все поставляемое оборудование имеет широкое применение в жилищном и коммунальном хозяйстве.

Качество всего предлагаемого оборудования подтверждается сертификатом качества № 0163579. Так же на всю продукцию предоставляется вся необходимая документация, разрешение на применение промышленного надзора и Федерального надзора РФ № РРС-64-00420.

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	12
ИМ	Лист	№ докум	Подп	Дата		

На поставляемую продукцию распространяется срок гарантийной эксплуатации, который составляет 12 месяцев.

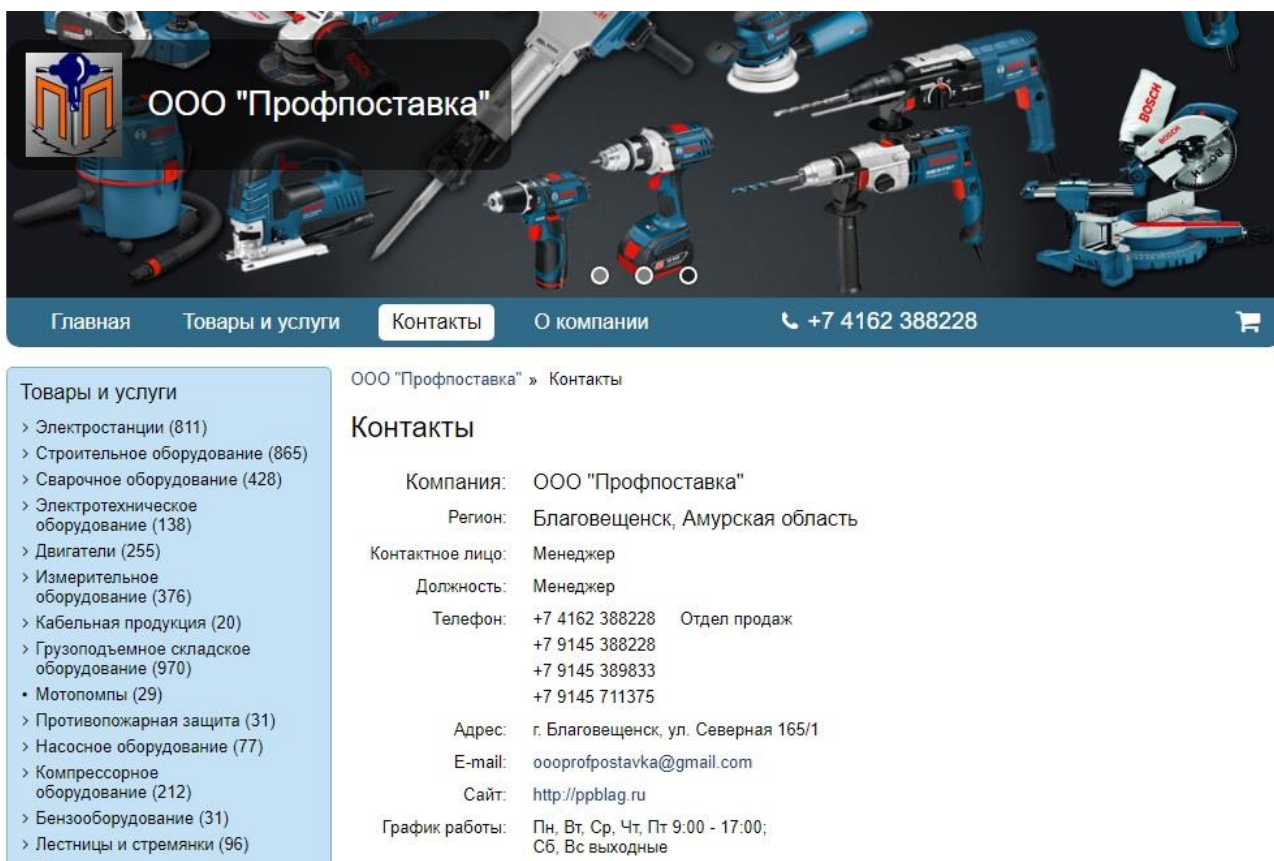


Рисунок 3 – Раздел «Контакты» на сайте компании ООО «Профпоставка»

1.2 Анализ деятельности и организационной структуры предприятия

1.2.1 Описание организационной структуры компании ООО «Профпоставка»

На рисунке 4 изображена организационно-штатная структура компании ООО «Профпоставка» г. Благовещенск



Рисунок 4 – Организационно-штатная структура компании ООО «Профпоставка»

В компании ООО «Профпоставка» действует линейная структура управления.

Линейная структура управления характеризуется тем, что во главе каждого подразделения стоит руководитель – единоначальник, осуществляющий единоличное руководство подчинёнными ему работниками и сосредоточивающий в своих руках все функции управления.

Эта структура базируется на вертикальном разделении управленческого труда и приводит к управлению по уровням. Она позволяет быстро и оперативно принимать решения и обеспечивать их выполнение, не прибегая к системам стимулов и мотиваций. Эта структура управления не пользуется частными и средними фирмами при отсутствии широких кооперативных связей.

Преимущества линейной структуры управления:

- единство и четкость распорядительства;
- согласованность действий исполнителей;
- четкая система взаимосвязей между руководителем и подчиненным;
- быстрая реакция на указания;
- личная ответственность руководителя за результаты действий подразделения.

Недостатки линейной структуры управления:

- высокие требования к компетентности руководителя;
- перегрузка менеджеров высшего звена управления;
- предпосылки для злоупотребление властью.

Линейная структура четко функционирует при решении задач с выполнением повторяющихся операций, но трудно приспособляется к новым целям и задачам. Широко используется мелкими и средними фирмами, осуществляющими несложное производство при отсутствии широких кооперационных связей между предприятиями.

Линейная структура управления – самая простая бюрократическая иерархическая структура. В простейшем виде она состоит из руководителя предприятия и нескольких подчиненных работников.

Во главе фирмы стоит директор, который осуществляет, контроль и движение деятельности компании. В его обязанности входит:

- руководство финансовой, экономической и управляющей деятельностью предприятия;
- обеспечение выполнения всех принимаемых предприятием обязательств;
- принятие мер по обеспечению безопасности при работе на предприятии.

Бухгалтер выполняет работу по ведению бухгалтерского учета имущества, обязательств и хозяйственных операций, осуществляет прием и контроль документации, касающейся финансовой деятельности, составляет отчеты, производит начисление и перечисление налогов и сборов, заработной платы рабочих и служащих, других выплат и платежей. В данном предприятии бухгалтер является штатным.

Заместитель директора является должностным лицом, которое обязано регулировать прием документов, оборудования, а также деятельность сотрудников компании. В подчинении у заместителя, в данной фирме, находятся два сотрудника: специалист по работе с оборудованием и работник склада.

Специалист отдела продаж – это сотрудник фирмы, деятельность которого направлена на работу с приемом и продажей товара в компании, заполнением и отчетом по документам связанных с продажей оборудования.

SMM-менеджер (контент-менеджер, администратор сайта) – это человек ответственный за наполнение интернет-магазина фирмы новыми товарами, а также за работу с сайтом компании и различными социальными сетями компании, в его обязанности входит:

- продвижение и популяризация компании в Интернете;
- слежение за текстовым наполнением группы в социальных сетях, постоянное обновление информации;
- контроль за соблюдением посетителями правил пользования, а также иных обязательных требований, выдвинутых его создателями;
- выполнение работы по редакции и корректуре материалов и их структурированию;

- исследование потребностей и запросов посетителей групп;
- отслеживание работы конкурентов.

Деятельность компании – деятельность организации, преследующая извлечение прибыли в качестве основной цели.

С помощью методологии IDEF0, которая представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели объекта какой-либо предметной области отображена функциональная структура компании ООО «Профпоставка».

На контекстной диаграмме видно, что управляющее воздействие на предприятие оказывают нормативные акты РФ, правила и процедуры компании, которым придерживается предприятие. В качестве управляющего механизмы в организации выступают сотрудники фирмы и оборудование, необходимое для реализации деятельности компании.

Входными элементами являются заказы и звонки клиентов, которые обращаются в компанию для уточнения информации о товарах. Так же входным элементом является поставляемое оборудование с завода, которое в дальнейшем проходит обработку внутри компании.

Далее с помощью методологии IDEF0, построим декомпозицию деятельности компании.

Основным элементом схемы является управление и продажи компании, он выполняет управленческие функции и функции контроля деятельности фирмы, в его состав входят: директор компании, отдел продаж, интернет-магазин. Он принимает звонки и заказы клиентов, оборудование поставляемое заводом, доставляет информацию другим отделам и сотрудникам компании об оборудовании.

Деятельность раздела проверки оборудования заключается в проверке специалистом компании целостности доставляемого оборудования с завода, составления отчета о проделанной работе и отправка сопутствующих документов для дальнейшей обработки.

Работа раздела отгрузка и снабжение состоит в доставке товара покупателю от компании и составление отчетности по проделанной работе.

Учет компании производит расчет денежных средств компании, составление отчетности для управленческого отдела компании, а также корректировка и направление раздела отгрузка и снабжение по доставке товара, т.е. предоставление уточненной информации о количестве оборудования и месте доставке.

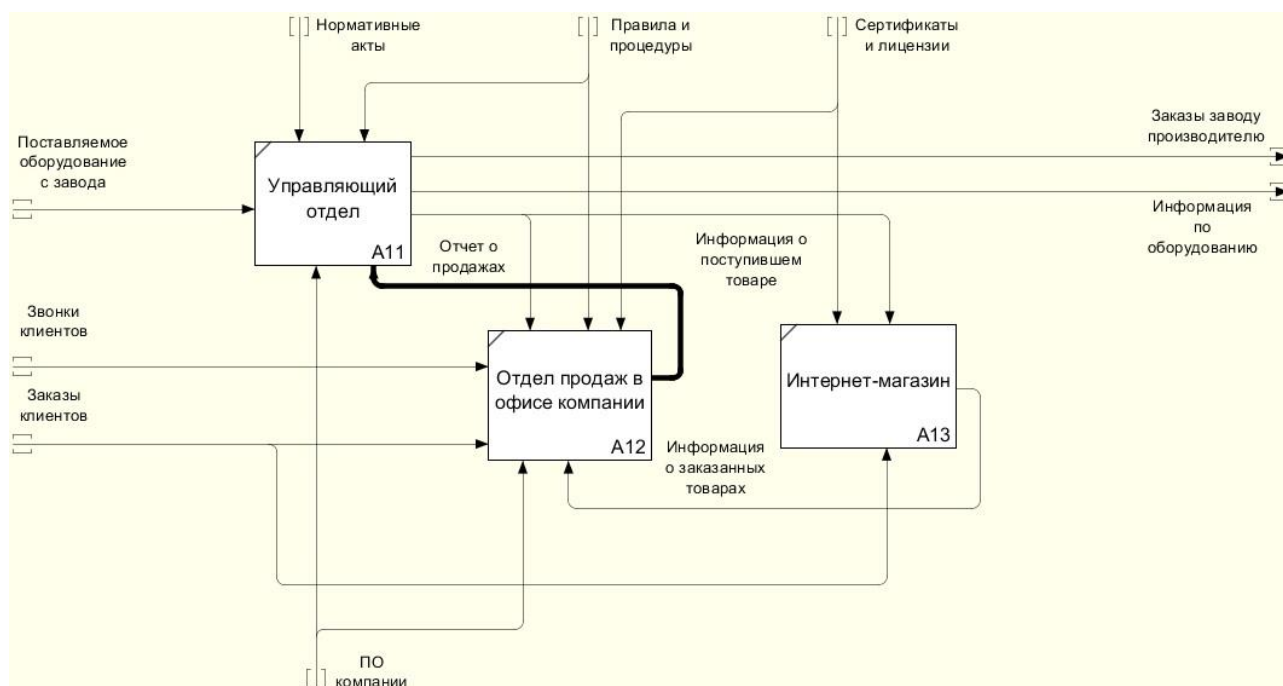


Рисунок 5 – Диаграмма декомпозиции раздела «Управление и продажи компании» фирмы ООО «Профпоставка»

Раздел «Управление и продажи компании» состоит из управляющего отдела, отдела продаж в офисе компании и интернет-магазина.

Управляющий отдел занимается оформлением документации на товары компании, а также осуществляет прием поставляемого оборудования с завода производителя. В отделе состоят директор и заместитель директора.

Отдел продаж занимается продажами и оформлением документов на продажу товара в офисе компании. В отделе состоит специалист по продажам.

1.2.3 Описание программно-технических средств, используемых на предприятии

Сбор информации и ее дальнейшая обработка работниками происходит в автоматизированной системе управления 1С: Предприятие

Система программ «1С:Предприятие 8» включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц.

Гибкость платформы позволяет применять 1С:Предприятие 8 в самых разнообразных областях:

- автоматизация производственных и торговых предприятий, бюджетных и финансовых организаций, предприятий сферы обслуживания и т.д.
- поддержка оперативного управления предприятием;
- автоматизация организационной и хозяйственной деятельности;
- ведение бухгалтерского учета с несколькими планами счетов и произвольными измерениями учета, регламентированная отчетность;
- широкие возможности для управленческого учета и построения аналитической отчетности, поддержка многовалютного учета;
- решение задач планирования, бюджетирования и финансового анализа;
- расчет зарплаты и управление персоналом;
- другие области применения.

Сбор информации на предприятии осуществляют работники фирмы и директор. Сотрудники накапливают информацию по совершенным торговым операциям (продажа, закупка, списывание и так далее), контактными лицам (поставщики, постоянные и оптовые покупатели), директор осуществляет сбор информации о состоянии рынка (спрос, предложение), сбор производственной статистики.

Для использования программы 1С: Предприятие на всех рабочих станциях установлена 64-разрядная операционная система Windows 7 Ultimate.

Параллельно для обеспечения документооборота внутри отдела и между ними используется офисный пакет приложений Microsoft Office. По большей части из этого пакета используются текстовый процессор Microsoft Word и табличный процессор Microsoft Excel. С их помощью информация организуется в доку-

ментированном виде и в дальнейшем посредством сети передается между компьютерами отделов. После распределения информации, ее вносят в базу данных программы 1С: Предприятие, где в последствие обрабатывают.

1.3 Описание интернет-магазина компании ООО «Профпоставка»

У компании ООО «Профпоставка» имеется web-сайт, который на данный момент разработан и подготавливается к запуску. В настоящий момент на сайт происходит загрузка товаров и информации, по завершению которой сайт будет опубликован в интернете и доступен для просмотра.

Для выполнения работ по проектированию и реализации информационно-поискового модуля, фирмой ООО «Профпоставка» была предоставлена копия исходного кода сайта.

Сайт представляет собой интернет-магазин с возможностью размещения товаров, разделенных на категории, регистрации личного кабинета и оформления заказа. Так же, сайт содержит информационные статьи.

Для того, чтобы разработка информационно-поискового модуля не мешала заполнению и подготовке сайта информацией, на период выполнения работы была создана копия сайта, и размещена на web-хостинге.

Тестовый сайт доступен по адресу <http://yanuk.abk28.ru/>.

Платформа имеет две части – витрина, т.е. часть сайта, которая отображается покупателям, и панель администрирования.

Витрина сайта содержит стандартные элементы графического интерфейса веб-сайта:

- шапка сайта, где отображена контактная информация и главное меню сайта;
- «тело» страницы – часть сайта где отображается основная информация, которая меняется в зависимости от текущей страницы;
- «подвал» сайта – где дублируется контактная информация и ссылки на основные разделы сайта.

Так же, в основном меню сайта есть выпадающий список категорий, чтобы посетитель сайта мог быстро попасть в нужную категорию товаров.

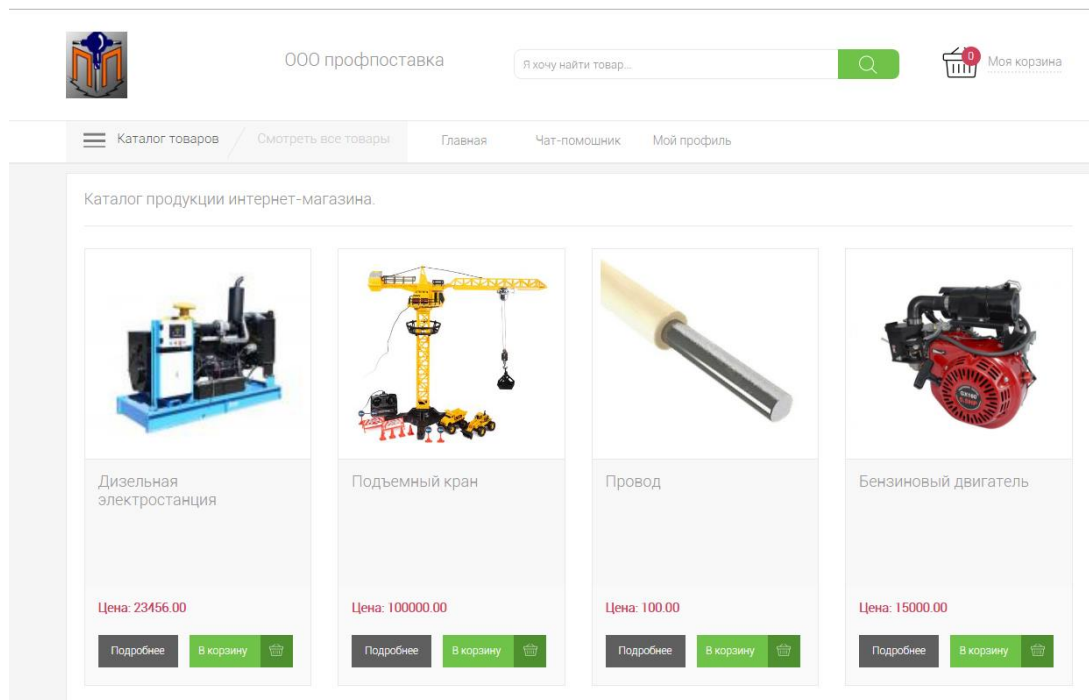


Рисунок 6 – Витрина сайта

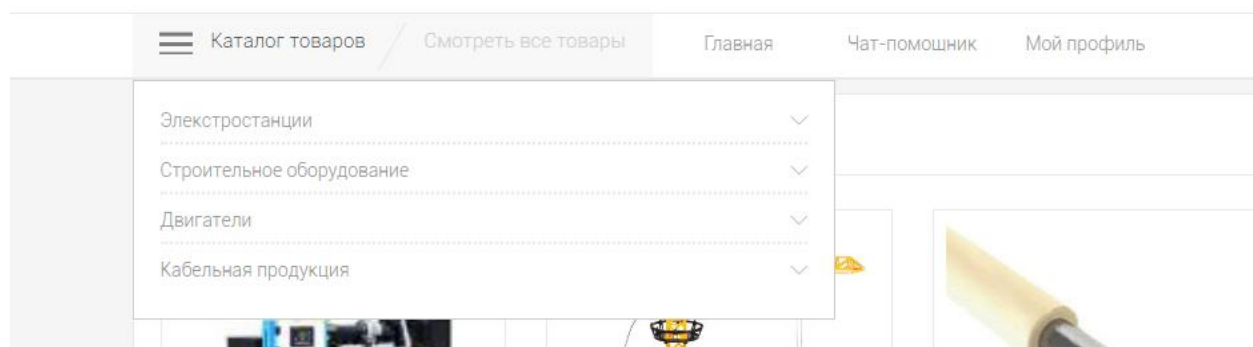


Рисунок 7 – Основное меню сайта

Сайт имеет следующую структуру страниц:

- главная страница сайта – содержит каталог блок «Каталог продукции», который отображает несколько наиболее популярных товаров;
- страница категории товара – страница, на которой отображаются фотографии и краткое описание всех товаров выбранной категории;
- карточка товара – содержит подробное описание товара;
- корзина покупок – содержит товары, которые выбрал пользователь сайта;
- оформление заказа – содержит форму заказа, где пользователь сможет заполнить информацию о заказе, адресе доставки, способах доставки и оплаты;

– страницы личного кабинета – страницы, где покупатель сможет отслеживать статус заказа.

Администрирование сайта представляет собой комплекс работ, связанных с его информационным наполнением, организацией работы и управлением пользователями. К администрированию относят: редактирование текстов, обработку изображений с последующим их размещением на сайте, вывешивание баннеров, обработку и размещение аудио и видео-материалов, работу с комментариями, управление пользователями и др.

Качественное администрирование сайта предполагает профессиональное умение работать с информацией, это и грамотный язык, и чувство компоновки объектов на странице, и умение работать с графическими редакторами для оптимизации, цветокоррекции и другой обработки изображений, умение работать с WYSIWYG-редактором, знание html и php, умение редактировать и кодировать аудио и видеоматериалы, умение быстро находить правильное решение волнующих пользователей вопросов и четко на них отвечать, а также умение поддерживать на сайте порядок, как в плане работы с контентом, так и в плане взаимоотношений пользователей.

В разделе администрирования, администратор сайта может добавлять товар, категории, изменять информационные статьи и отслеживать новые заказы.

На рисунке 8 представлена панель администратора сайта компании:

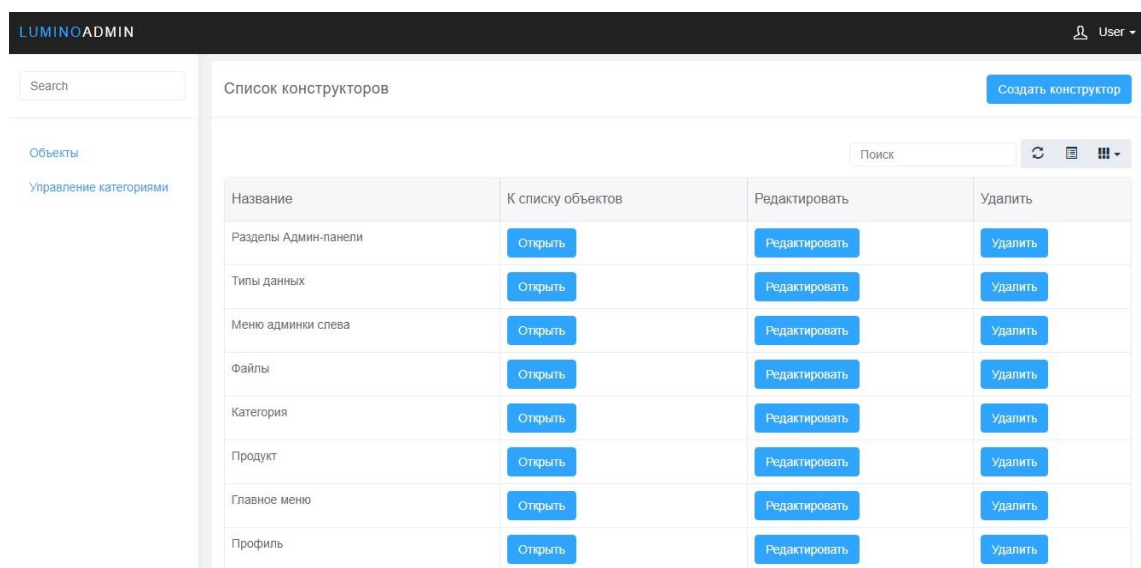


Рисунок 8 – Скриншот панели администратора сайта

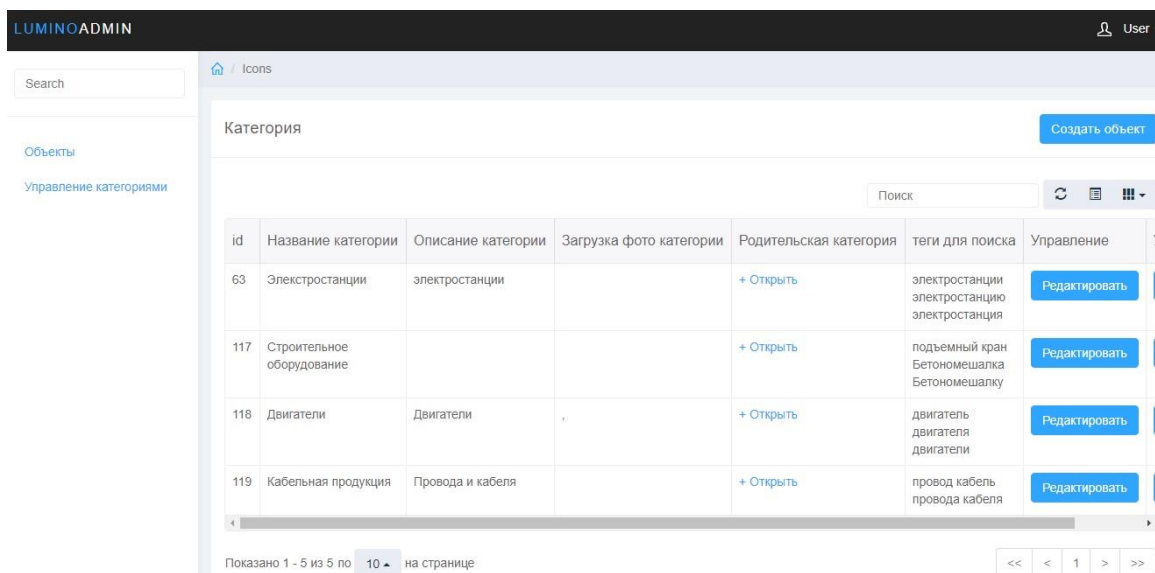


Рисунок 9 – Скриншот панели администратора сайта на вкладке «Категория»

1.3.1 Структура базы данных сайта

В качестве СУБД для хранения информации используется MySQL. MySQL – свободная, т.е. бесплатная реляционная система управления базами данных. Реляционная база данных хранит данные в табличном виде, в отличие от других типов БД, например, объектно-ориентированных БД, удобна при использовании в web-сайтах, т.к. большинство данных сайта, таких как товары или статьи, удобно хранить именно в виде таблиц.

В базе данных сайта выявлены следующие сущности:

- 1) «Категория» – содержит информацию об области продаваемого товара;
- 2) «Товар» – содержит сведения о продукте;
- 3) «Главное меню» – содержит сведения об отдельных пунктах меню;
- 4) «Покупатель» – содержит информацию о клиентах сайта;
- 5) «Заказ» – содержит сведения о заявках, оставленных клиентами на сайте;
- 6) «Статьи» - содержит информацию об услугах и товарах компании.

Сущность «Категория», имеет следующие поля:

- id – число, ключевое поле, идентификатор категории;
- название категории – текстовое поле;
- описание категории – текстовое поле;

– изображение – текстовое поле, содержит ссылку на загруженное изображение;

– родительская категория – число, идентификатор родительской категории, или «0», если категория первого уровня.

Сущность «Товар», имеет следующие поля:

– id – число, ключевое поле, идентификатор товара;

– цена – число с плавающей запятой (для учета копеек);

– фото продукта – текстовое поле, содержит ссылку на загруженное изображение;

– артикул – текстовое поле;

– дата создания продукта – тип поля: дата;

– категория – идентификатор категории, в которой находится товар;

– описание – текстовое поле.

Сущность «Главное меню», имеет следующие поля:

– id – число, ключевое поле, идентификатор;

– наименование пункта меню – текстовое поле;

– порядок сортировки – текстовое поле;

– ссылка на страницу – текстовое поле.

Сущность «Покупатель», имеет следующие поля:

– id – число, ключевое поле, идентификатор;

– имя – текстовое поле;

– фамилия – текстовое поле;

– телефон – текстовое поле;

– email – текстовое поле;

– город – текстовое поле;

– логин – текстовое поле;

– пароль – текстовое поле, содержит хеш пароля.

Сущность «Заказ», имеет следующие поля:

– id – число, ключевое поле, идентификатор;

– покупатель – идентификатор покупателя;

- сумма заказа – число с плавающей запятой (для учета копеек);
- дата – тип поля: дата;
- адрес доставки – текстовое поле;
- способ доставки – текстовое поле;
- способ оплаты – текстовое поле;
- статус – текстовое поле;
- комментарий – текстовое поле;
- товары – текстовое поле, содержит строку с информацией о товарах, которые выбрал покупатель. Строка генерируется в процессе оформления заказа.

Сущность "Статьи", имеет следующие поля:

- id – число, ключевое поле, идентификатор;
- заголовок – текстовое поле;
- текст – текстовое поле;
- адрес ссылки – текстовое поле, содержит желаемую ссылку, по которой будет отображена статья на сайте.

1.4 Описание задачи реализуемой для предприятия

В данной работе необходимо спроектировать и разработать автоматизированный информационно-поисковой модуль для сайта ООО «Профпоставка».

Современный веб-портал, будь то информационный сайт или интернет-магазин, насыщен разнообразными функциями, сориентироваться в которых посетителю бывает порой непросто. Кроме того, многие производственные компании хотели бы иметь возможность оперативно отвечать на вопросы клиентов, тем самым поддерживая свою репутацию. Особенно это касается веб-порталов, ориентированных на консультирование клиентов в онлайн-режиме по вопросам использования программного обеспечения, технических устройств и т.п.

Информационно-поисковой модуль позволит пользователю сайта без лишних усилий искать нужный ему товар на сайте. Для этого будет целесообразно разработать систему в виде чат-помощника(робота), который автоматизировано будет отвечать на определенные вопросы связанные с работой сайта, и находить любые товары на сайте по требованию пользователя.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАБОТЫ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВОГО МОДУЛЯ

2.1 Информация о языках web-программирования

Все языки программирования, используемые при разработке web-сайтов, можно разделить на две большие группы. К первой относятся те из них, код которых выполняется на компьютере посетителя сайта, т.е. в браузере, запущенном на компьютере пользователя. Это известные всем JavaScript и VBScript. Программы на этих языках встраиваются в код web-страниц или выносятся в отдельный файл, обращение к которому осуществляется из web-страницы (в этом случае браузер все равно обрабатывает такие «вынесенные» программы таким же образом, как если бы они были встроены в код страницы).

Во вторую группу включаются те языки, программы на которых выполняются на том компьютере, где расположен web-сервер. Эта группа более обширна – дело в том, что в принципе на web-сервере могут исполняться программы на любом языке, даже командных.bat-файлов MS-DOS, важно лишь, чтобы на нем была установлена программа-интерпретатор этого языка, удовлетворяющая стандарту CGI, которому также должен удовлетворять сам web-сервер. К таким языкам программирования относится PHP, о котором будет описано далее.

2.2 Терминология

Web-программирование – разработка любых программных продуктов, предназначенных для работы на сайтах World Wide Web. Строго говоря, даже разработка web-страниц на чистом HTML является web-программированием, ведь при просмотре страницы браузер фактически исполняет код HTML, форматировая текст согласно инструкциям этого языка. В настоящее время под web-программированием понимают создание CGI-приложений и использование на web-странице технологий JavaScript и VBScript для достижения сложных эффектов.

Web-сервер – программа, запущенная на узле сети Интернет и выдающая посетителям этого узла web-страницы по запросам. Также web-сервером часто

называется узел, на котором эта программа запущена, или даже компьютер, являющийся таким узлом.

CGI (сокращение от Common Gateway Interface) – технология, позволяющая запускать на web-сервере программы, имеющие возможность получать данные от посетителей сайтов, поддерживаемых этим web-сервером, и в свою очередь выдавать им обработанные данные в виде web-страниц или других файлов. Для использования технологии CGI программа web-сервер должна удовлетворять определенным критериям - «поддерживать CGI». Если программа, запускаемая на web-сервере, представлена не двоичным кодом (т.е. скомпилированным файлом), а текстовым, то для ее выполнения требуется программа-интерпретатор того языка, на котором написана эта программа. Такой интерпретатор включается в состав web-сервера и вызывается им при необходимости заняться выполнением программного кода.

CGI-сценарий (CGI-скрипт) – программа (в текстовом виде), предназначенная для исполнения на web-сервере. Для создания CGI-скриптов можно использовать любой язык программирования – важно лишь, чтобы на том web-сервере, где предполагается эту программу запускать, имелся интерпретатор этого языка.

Препроцессор – программа, работающая совместно с web-сервером, которая просматривает все или некоторые файлы, выдаваемые web-сервером посетителям, и выполняет над ними определенные действия в зависимости от содержащихся в этих файлах инструкций. PHP является именно препроцессором, что, собственно, и видно из его названия.

Сервер – любой отдельно взятый компьютер в Интернете, который позволяет другим машинам, грубо говоря, использовать себя в качестве «посредника» при передаче данных. Также все серверы участвуют в вышеописанной «лавине» поиска компьютера по ее IP-адресу, на многих хранится какая-то информация, доступная или нет извне.

Сервер – это именно машина («железо»), а не логическая часть сети, он может иметь несколько различных IP-адресов (не говоря уже о доменных именах), так что вполне может выглядеть из Интернета как несколько независимых систем. Отличительной чертой сервера является то, что он использует один единственный стек TCP/IP, т.е. на нем запущено только по одному «экземпляру» драйверов протоколов.

У термина «сервер» есть и еще другое, определение – это программа (в терминологии, TCP-процесс), обрабатывающая запросы клиентов. Например, приложение, обслуживающее пользователей WWW, называется web-сервером.

Провайдер – организация, имеющая несколько модемных входов, к которым могут подключаться пользователи для доступа в Интернет. Все это обычно происходит не бесплатно (для пользователей, разумеется).

Хост – с точки зрения пользователя как будто то же, что и узел. В общем-то, эти понятия очень часто смешивают. Это обусловлено тем, что любой узел является хостом. Но хост – совсем не обязательно отдельный узел, если это – виртуальный хост. Часто хост имеет собственное уникальное доменное имя. Фактически, все, что отличает хост от узла – это то, что он может быть виртуальным.

Виртуальный хост – это хост, не имеющий уникального IP-адреса в Сети, но доступный указанием какого-нибудь дополнительного адреса (например, его DNS-имени). С точки зрения web-браузера (вернее, с точки зрения пользователя, который этим браузером пользуется) виртуальный хост выглядит так же, как и обычный хост – правда, его нельзя адресовать по IP-адресу.

Сайт – это часть логического пространства на хосте, состоящая из одной или нескольких HTML-страниц (иногда представляемых в виде HTML-документов). Хост вполне может содержать сразу несколько сайтов, размещенных, например, в разных его каталогах. Таким образом, сайт – термин весьма условный, обозначающий некоторый логически организованный набор страниц.

Страница (или HTML-страница) – адресуемая из Интернета минимальная единица текстовой информации службы World Wide Web, которая может быть

затребована у web-сервера и отображена в браузере. Язык HTML (Hypertext Markup Language – язык разметки гипертекста) позволяет вставлять в страницы ссылки на другие страницы.

2.3 Основные функции реализуемые модулем

Для реализации задачи, выделим 3 основных функции проектируемого модуля:

- функция поиска категории товара по запросу;
- функция поиска товара по запросу;
- функция ответа на заранее подготовленный вопрос.

Функция поиска категории сможет обработать вопросы от клиентов следующего содержания:

- как найти товар (пример: «как найти дрель» или «как найти провод витая пара»);
- в какой категории находится (пример: «в какой категории находятся дрели» или «какой категории находится провод витая пара»).

Для реализации функция поиска категории товара по запросу, для каждой категории товара необходимо создать возможность указывать ключевые слова, по которым может быть совершен поиск.

Например, для категории «дрели» ключевые слова могут быть «дрель, дрели, перфоратор, перфораторы, шуруповерт» и т.д. Для этого, в базу данных в сущность «Категория» будет добавлено поле «Ключевые слова» с типом данных «Текст».



Рисунок 10 – База данных после внесения изменений

Так же, это поле будет добавлено в панель администратора сайта на страницу редактирования категории, где администратор сайта сможет заполнить нужные ключевые слова для каждой категории. Ключевые слова будут заполнены с учетом всех возможных склонений русского языка, что позволит совершать поиск слов в любой форме.

Функция поиска товара сможет обработать вопросы от клиентов следующего содержания: как найти конкретный товар (пример: «как найти дрель Samsung A10») или «как найти провод витая пара 100м»).

Для реализации функция поиска товара по запросу, для каждого товара необходимо создать возможность указывать ключевые слова, по которым может быть совершен поиск. Для этого, в базу данных в сущность «Товар» будет добавлено поле «Ключевые слова» с типом данных «Текст».



Рисунок 11 – База данных после внесения изменений

Так же, это поле будет добавлено в панель администратора сайта на страницу редактирования товара, где администратор сайта сможет заполнить нужные ключевые слова для каждой категории.

Функция ответа на заранее подготовленный вопрос должна отображать ответ пользователю на популярный вопрос, например:

- как оформить заказ;
- какие способы доставки есть в вашем магазине;

Для реализации ответа будет создана отдельная сущность в базе данных, которая будет иметь следующие поля:

- идентификатор вопроса;
- текст вопроса;
- текст ответа.



Рисунок 12 – База данных после внесения изменений

Так же, в админ - панель будет добавлен раздел «управление вопросами», где администратора сайта сможет добавлять любые вопросы и ответы на них.

В результате внесения данных изменений, появится возможность в автоматическом режиме отвечать на вопросы, предусмотренные заданием настоящей работы.

2.4 Описание процесса работы модуля

Для того, чтобы отобразить сам чат помощника на сайте, потребуется создание дополнительной страницы в витрине магазина, на которой будет размещен чат.

Для реализации чата будет использоваться web-технология взаимодействия клиента и сервера – AJAX. AJAX – технология разработки web-интерфейсов позволяющих делать динамические запросы к серверу без видимой перезагрузки веб-страницы: пользователь не замечает, когда его браузер запрашивает данные.

При использовании AJAX нет необходимости обновлять каждый раз всю страницу, так как обновляется только ее конкретная часть. Это намного удобнее,

так как не приходится долго ждать, и экономичнее, так как не все обладают безлимитным интернетом. Правда в этом случае, разработчику необходимо следить, чтобы пользователь был в курсе того, что происходит на странице. Это можно реализовать с использованием индикаторов загрузки, текстовых сообщений о том, что идёт обмен данными с сервером.

Обобщим достоинства AJAX:

- возможность создания удобного web-интерфейса;
- активное взаимодействие с пользователем;
- частичная перезагрузка страницы, вместо полной;
- удобство использования;

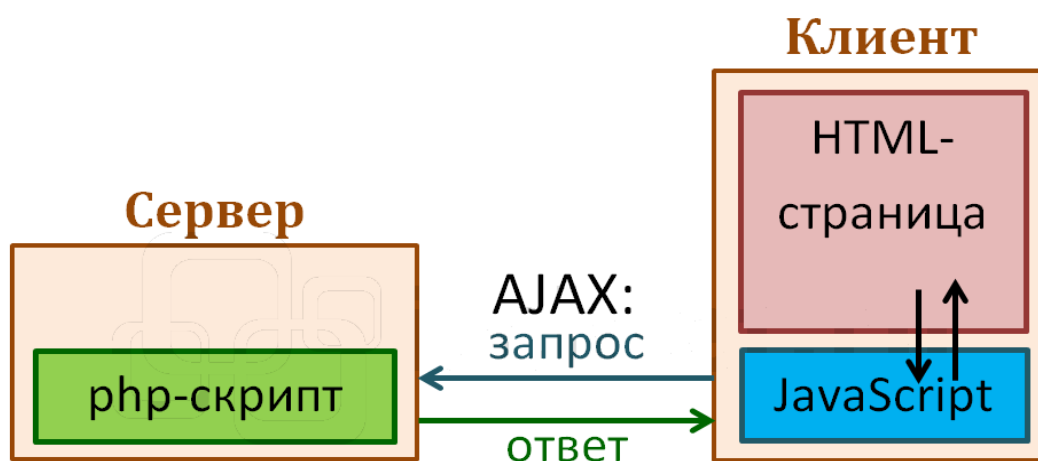


Рисунок 13 – Схема взаимодействия при передаче данных по технологии AJAX

Взаимодействие будет построено следующим образом:

Пользователь открывает страницу чата, вводит сообщение в текстовое поле и нажимает кнопку отправить. Далее происходит получение сообщения от пользователя. Средствами javascript происходит считывание текстовых данных из поля ввода, затем формируется запрос на сервер, в котором передаются те данные, которые ввел пользователь. На сервере PHP-скрипт обрабатывает запрос, выполняет нужные запросы в базу данных для поиска товара или заранее заготовленного ответа, и возвращает результат, который передается обратно в javascript. Затем, средствами javascript происходит динамическая вставка ответа сервера в блок "переписки".

Таким образом, клиент увидит ответ на вопрос сразу, как только его обрабатывает сервер.

На рисунке 14 представлена проектная схема процесса работы модуля:

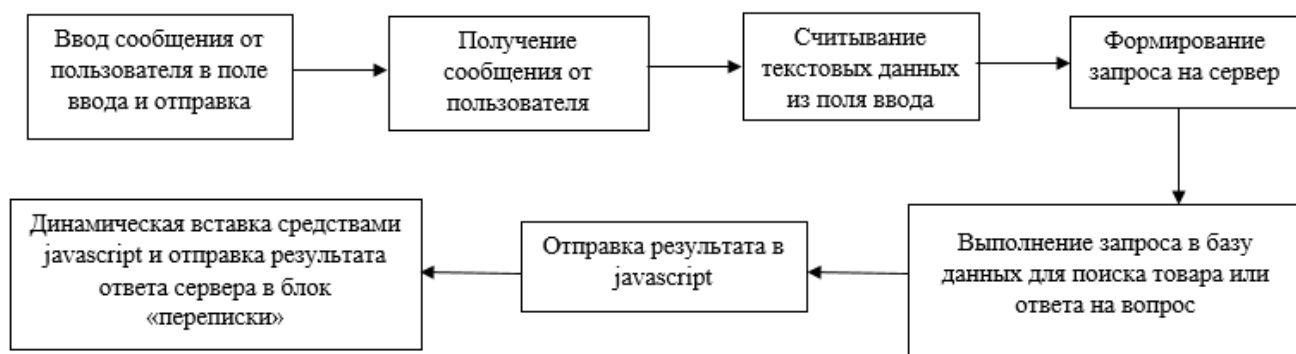


Рисунок 14 – Схема процесса работы модуля

Клиент открывает страницу сайта, где расположен чат. На странице имеется форма, которая по стилю дизайна является стандартным окном чата, которое привыкли видеть большинство пользователей (рисунок 15). Форма содержит текстовое поле для ввода вопроса и кнопку отправить. Так же форма содержит блок с историей переписки, где находятся все вопросы, заданные пользователем и ответы на вопросы.

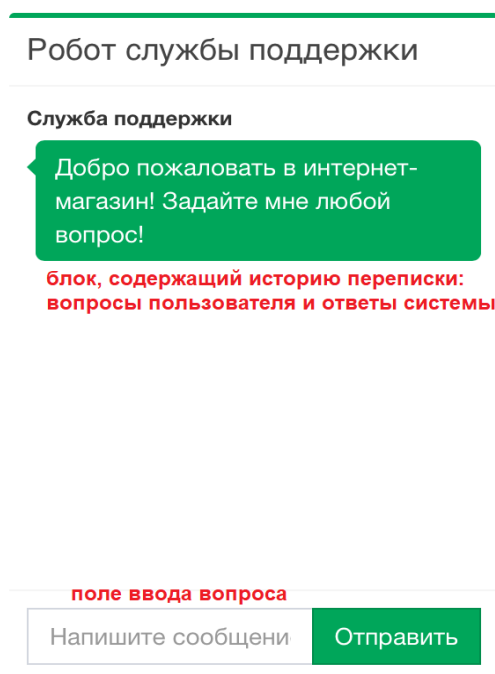


Рисунок 15 – Проект формы чата

3 ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВОГО МОДУЛЯ

3.1 Обоснование выбора языка программирования

В базу данных были внесены изменения согласно проекту.

Для этого было произведено подключение к серверу баз данных MySQL и обновлена структура базы с помощью SQL запросов, а так же графического интерфейса приложения PHPMYADMIN, которое позволяет в удобном графическом интерфейсе совершать редактирование базы данных.

При написании программного модуля был использован язык PHP, язык программирования, специально разработанный для написания web-приложений (скриптов, сценариев), исполняющихся на Web-сервере.

3.2 Описание программной реализации модуля

Программный код, написанный на языке PHP, хранится на текстовых документах, которые в свою очередь сохраняются на основной сервер компании.

Для реализации страницы, которая содержит чат был создан файл chat.php, в корне сайта. Файл chat.php содержит основной программный код самого сайта компании. В этот файл прописываются основные составляющие, которые нужно подключить непосредственно к сайту: разделы, категории, мощь, обратная связь, товары и т.д.

Ссылка на этот файл была добавлена в главное меню сайта средствами панели администратора.

Ниже представлен листинг программного кода файла chat.php.

```
<? require_once('/objadmin/php/API/api.php');  
  
$logged=false;  
if (isset($_COOKIE["uid"])) {  
    $logged = objects::getobjects("Профиль",  
        Array(  
            "id" => $_COOKIE["uid"]
```

```

    )
);
};
?>
<? include "header.php";?>
<div class="container"><a href="/">Главная</a> / <a
href="/chat.php">Помощник</a>
<div class="row">
<div class="profile">
<h2 class="col-xs-12">Чат-помощник</h2>
<div class="row">
<div class="col-xs-12">
<iframe src="/chatui.php" style="width:100%;
height:430px; overflow:hidden; border:0px solid #000;" frameborder=0></iframe>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div class="footer">
<div class="container">
<div class="row">
<div class="footer__left col-md-6 col-sm-12 hidden-xs">
<div class="search">
<form action="catalog.php">
<input type="text" name="s" placeholder="Я хочу найти
товар...">

```

```

        <button></button>
    </form>
</div>
<div class="logo">
    
</div>
</div>
<div class="footer__links col-md-2 col-sm-4 col-xs-4">
    <div class="title">Сервис и поддержка</div>
    <ul>
        <li><a href="/contacts.php#managery3">Задать во-
прос</a></li>
        <li><a href="#">Способы оплаты</a></li>
        <li><a onclick="$('.modal-form').fadeIn();" href="#"
class="call__write">Возврат товара</a></li>
    </ul>
</div>
<div class="footer__links col-md-2 col-sm-4 col-xs-4">
    <div class="title">О компании</div>
    <ul>
        <li><a href="#">О нас</a></li>
        <li><a href="#">Сертификаты</a></li>
        <li><a href="#">Контакты</a></li>
    </ul>
</div>

```

```
<div class="footer__links col-md-2 col-sm-4 col-xs-4">
  <div class="title">Помощь</div>
  <ul>
    <li><a href="#">Онлайн-поддержка</a></li>

  </ul>
</div>
</div>
<hr>
<div class="row">
  <div class="footer__copy col-md-6">
    Интернет-магазин
  </div>
  <div class="footer__social col-md-6">
    <div class="informer">

    </div>
    <ul class="social">
      <li><a href="#"></a></li>
      <li><a href="#"></a></li>
      <li><a href="#"></a></li>
      <li><a href="#"></a></li>
    </ul>
  </div>
</div>
</div>
```

```

</footer>
<script src="js/jquery.min.js"></script>
<script src="js/owl.carousel.min.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function(){
        $("#popular").owlCarousel({
            navigation : true, // Show next and prev buttons
            slideSpeed : 300,
            paginationSpeed : 400,
            singleItem:true
        });
        $("#product, #energy, #connect, #about").owlCarousel({
            items : 3,
            navigation : true, // Show next and prev buttons
            slideSpeed : 300,
            paginationSpeed : 400
        });
        $('.slider__block .items > li').hover(function () {
            clearTimeout($.data(this,'timer'));
            $('ul',this).stop(true,true).slideDown(200);
        }, function () {
            $.data(this,'timer', setTimeout($.proxy(function() {
                $('ul',this).stop(true,true).slideUp(200);
            }, this), 100));
        });

        /* setTimeout(function(){
            var heightGeneralPicture = Number($('.general-photo .wrap-
per').css('height').slice(0,-2));
            var heightSmallPicture = heightGeneralPicture/3 - 10;

```

```

        $(' .other-photo .wrapper img').css({
            height : heightSmallPicture+'px'
        });
    },200);*/

});
</script>

</body>
</html>

```

Далее, на языке HTML и CSS была выполнена верстка графического интерфейса формы чата.

Затем, на языке javascript, был разработан обработчик формы, которые совершает обработку кнопки "отправить" в форма чата, и выполняет ajax-запрос на сервер. Отправка ajax - запроса осуществляется с помощью javascript-библиотеки jQuery.

jQuery – библиотека JavaScript, фокусирующаяся на взаимодействии JavaScript и HTML. Библиотека jQuery помогает легко получать доступ к любому элементу DOM (объектная модель документа, в которой каждый элемент html-страницы представлен как объект, с которым можно манипулировать), а так же осуществлять удобное взаимодействие с сервером

На рисунке 16 изображен фрагмент кода окна чата после верстки:

```
<div class="wrapper">
  <div class="content-wrapper" style="margin-left:0;
    background-color: #ffffff;">
  <section class="content" style="padding:0">
    <div class="row">
      <div class="col-md-12">
        <div class="box box-success direct-chat direct-chat-success">
          <div class="box-header with-border">
            <h3 class="box-title">Робот службы поддержки</h3>
            <div class="box-tools pull-right">
            </div>
          </div>
          <div class="box-body">
            <div class="direct-chat-messages" id="messagesX" style=" overflow-x:hidden; height: 300px;">
            </div>
            <div class="box-footer">
              <form action="#" method="post">
                <div class="input-group">
                  <input type="text" name="message" id="txtt" placeholder="Напишите сообщение ..." class="form-control">
                  <span class="input-group-btn">
                    <button type="submit" onclick="sendMessage();return false" class="btn btn-success btn-flat">Отправить</button>
                  </span>
                </div>
              </form>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Рисунок 16 – Фрагмент кода окна чата

Основные функции используемые при написании кода окна чата:

- Input – окно куда пользователь вводит сообщение перед отправкой;
- Button – отвечает за реализацию кнопки «Отправить» в форме чата;
- Div – блок используемый в коде.

Для реализации графического интерфейса чата использовались классы стилей языка CSS.

На рисунке 17 представлен программный интерфейс движка, через который происходит поиск товара, категории и ответа на вопрос:


```
index.php x objects.api.php x api.php x send.php x apps0000.js x slick000.js x init.php x object.table.php x constructor.php x sms.php
1 <>
2 class objects
3 {
4     function addobject($conname,$data){
5         $objId = self::checkconstructor($conname);
6         if ($objId == false) return false;
7         $structure = Database::sqltostr("select `structure` from `obj` where `id` = '".(int)$objId."'");
8         $structure = unserialize($structure);
9         $sql = "INSERT into `".$objId."` SET ";
10        foreach ($structure as $id=> $column) {
11            $typeid = (int)$column["type"];
12            if ($typeid > 1) {
13                $val=isset($data[$column["dbname"]]) ? $data[$column["dbname"]]:"";
14                if (is_array($val)) $val = "".implode(",",$val).",";
15                $sql.="`".$column["name"]."`.`" = '".mysql_escape_string($val)."'";
16            }
17        }
18        $sql = substr($sql, 0, strrpos($sql, "'")+1);
19        $sql.="";
20        $newid = Database::insertquery($sql);
21        if ($newid) {
22            return json_encode(
23                array(
24                    "success" => true,
25                    "id" => $newid
26                )
27            );
28        } else {
29            return json_encode(
30                array(
31                    "success" => false
32                )
33            );
34        }
35    }
36
37    function getobjects($conname,$data = false, $search = false){
38        $out = false;
39        $objId = self::checkconstructor($conname);
40        if ($objId == false) return false;
```

Рисунок 17 – Программный интерфейс движка чата

Для реализации движка, специально был создан класс `objects`, через который можно выбрать данные из базы сайта вызывая функции. Движок автоматически формирует запросы в базу данных.

Для реализации обработчика формы, на сервере создан PHP-файл `chatprocessor.php`, который обрабатывает запрос из формы и посылает ответ.

Файл `chatprocessor.php` – основной файл для настройки функций работы чат-помощника. В нем прописываются функции для поиска товаров по ключевым словам, а также критерии поиска по тегам, которые указываются в панели администратора при внесении товаров в базу данных, привязываются вопросы указанные в панели администратора, чтобы помощник мог дать информацию по задаваемым вопросам.

Ниже представлен программный код используемый файлом `chatprocessor.php` для обработчика чата:

```

<? require_once('/objadmin/php/API/api.php');
$txt = strip_tags($_POST["t"]);

$txt = mb_strtolower(trim($txt,"UTF-8"));

$answer = objects::getobjects("Вопросы",
    Array(
        "вопрос" => $txt
    )
);

if ($answer) {
    exit(str_replace("<a ", "<a target='_blank' ", $answer[0][ "ответ" ]));
}

$find[] = "Найти";
$find[] = "Найди";
$find[] = "купить";
$find[] = "Где купить";
$find[] = "Где найти";

foreach($find as $q) {
    $q = mb_strtolower($q,"UTF-8");
    if (strpos($txt, $q) === 0) {
        $good = trim(str_replace($q, "", $txt));

        if ($good == "") exit("Задан пустой поисковый запрос!");

        $g = objects::getobjects("Категория", false,
            Array($good)

```

```

);

if ($g) {
    echo("Вы можете найти товар \\".$good.\"\" в разде-
лах:<br>");

    foreach($g as $gc) {
        echo      "<a      target='_blank'      href='cata-
log.php?id=\".$gc[\"id\"].\">\".$gc[\"Название категории\"].\"</a><br>";
    }
    exit();
}

$g = objects::getobjects("Продукт",false,
    Array($good)
);

if ($g) {
    echo("По вашему запросу найден товар:<br>");
    foreach($g as $gc) {
        echo      "<a      target='_blank'      href='prod-
uct.php?id=\".$gc[\"id\"].\">\".$gc[\"Название продукта\"].\"</a><br>";
    }
    exit();
}

exit("Товар \\".$good.\"\" не найден в магазине! Пожалуйста,
уточните запрос и повторите попытку!");
}
}

echo "К сожалению, я не могу ответить на вопрос \\".$txt.\"\"";
?>

```

В коде обработчика чата файла chatprocessor.php в строке именуемой: \$g = objects::getobjects("Продукт",false, Array(\$good), происходит вызов функции, которая осуществляет поиск всех товаров в базе, у которых в любом поле(в том числе в поле ключевые слова)содержится текст из переменной \$good. В переменную перед этим записывается текст товара, который пользователь набрал в чате. Таким образом, в базе данных находится товар, у которого есть ключевое слово, которое пользователь ввел в форме чата.

На рисунках 18-22 показан пример работы информационно-поискового модуля:

The screenshot shows a chat window titled "Робот службы поддержки". The bot's message reads: "Добро пожаловать в интернет-магазин! Задайте мне любой вопрос!". The user's response is: "Найти бетономешалку". The bot's reply is: "Вы можете найти товар \"бетономешалку\" в разделах: [Строительное оборудование](#)". At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Напишите сообщение" and a green "Отправить" button.

Рисунок 18 – Пример работы модуля по поиску товара

Каталог продукции



Бетономешалка

Цена: 11000.00

Подробнее

В корзину



Рисунок 19 – Результат поиска товара

Робот службы поддержки

Добро пожаловать в интернет-магазин! Задайте мне любой вопрос!

Вы

Связаться с оператором

Служба поддержки

Для связи с оператором вам необходимо позвонить по номеру +7 4162 388228 и следовать дальнейшим инструкциям! Могу я еще вам чем-то помочь?

Напишите сообщени

Отправить

Рисунок 20 – Пример работы модуля ответ на вопрос пользователя

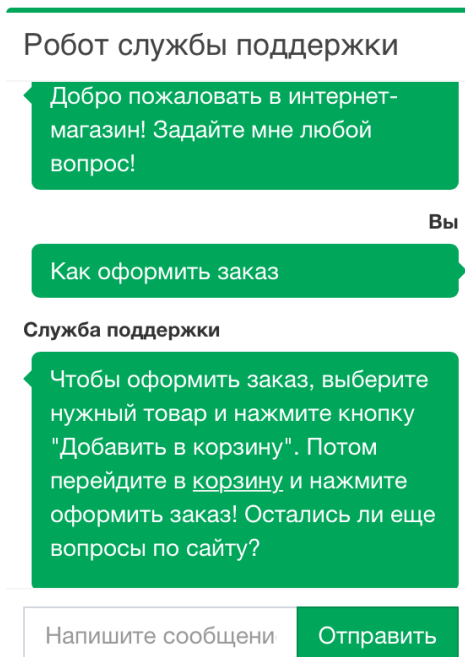


Рисунок 21 – Пример работы модуля ответ на вопрос пользователя

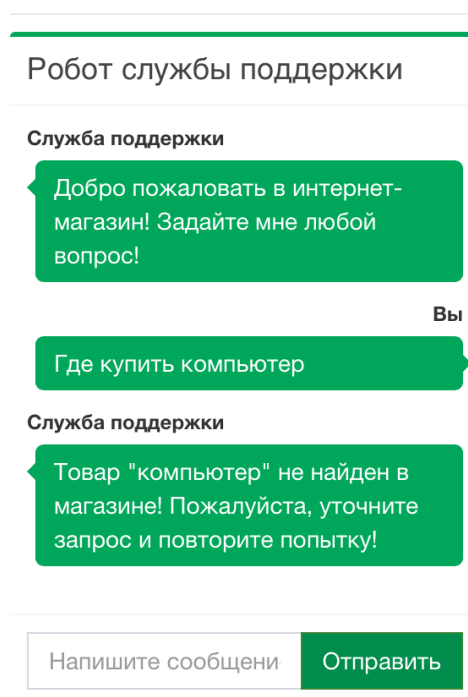


Рисунок 22 – Пример работы модуля при неправильном вводе запроса

4 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Данный раздел посвящен вопросам безопасности жизнедеятельности пользователей приложения. Необходимо определить на основе санитарно-эпидемиологических норм правила работы за ПК, способы безопасной утилизации носителей информации и компонентов ИС, а также меры, позволяющие предотвратить чрезвычайные ситуации, форс-мажоры и их нежелательные последствия. Исследоваться будут 3 положения: безопасность и экологичность, ЧС и комплексы физических упражнений.

Основным сборником нормативов, на основе которого будет проведен анализ аспектов БЖД, является СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

4.1 Безопасность и экологичность рабочего места

Рабочие места с ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться в изолированных кабинах с организованным воздухообменом.

Полимерные материалы, используемые для внутренней отделки помещений, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Рекомендации по планированию, расположению и экранированию компьютерной техники в служебных помещениях:

- окна оборудованы створчатыми экранами, жалюзи, шторами на роликах и т.п.;
- регулируемое рабочее освещение с асимметричным рассеянием света;
- освещенный держатель документов;
- приглушенные краски на стенах.

Микроклимат помещений определяют следующие параметры:

- температура воздуха в помещении, выраженная в градусах Цельсия;
- относительная влажность воздуха – в процентах;
- скорость его движения – в метрах в секунду;
- интенсивность радиации, преимущественно в инфракрасной и частично в ультрафиолетовых областях спектра электромагнитных излучений, в джоулях на квадратный сантиметр в минуту.

Эти параметры по отдельности и в комплексе влияют на организм человека, определяя его самочувствие.

Влажность влияет на общее состояние человека, затрудняя или облегчая теплообмен между организмом и окружающей средой (при большой влажности воздуха теплоотдача путем испарения влаги с поверхности тела уменьшается, что может привести к перегреванию организма, тепловому удару).

Оптимальный микроклимат в помещении обеспечивает поддержание теплового равновесия между организмом и окружающей средой. Поддержание на заданном уровне параметров, определяющих микроклимат - температуры, влажности и скорости движения воздуха может осуществляться с помощью кондиционирования или, с большими допусками, вентиляцией.

Проведя анализ помещения, была измерена площадь, равная 12 м² в котором располагается ПЭВМ. В помещении находится два рабочих места с ПЭВМ, имеющих ЖК монитор, клавиатуру и мышь, периферийное оборудование является общим и находится на отдельном столе. Данное помещение полностью соответствует требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, так как на одно рабочее место приходится 6 м², габариты рабочей поверхности и сиденья также соответствуют всем требованиям. Рабочие места размещены справа и слева, относительно оконных проемов, что удовлетворяет требованиям к естественному освещению. Окна дополнительно оборудованы вертикальными жалюзи, рамы металлопластиковые, остекление двойное. В соответствии с техническими требованиями помещения оборудовано защитным заземлением.

Параметры микроклимата (температура, влажность воздуха, скорость его движения) соответствуют действующим санитарным нормам микроклимата производственных помещений Санитарные Правила и Нормы 2.2.2/2.4.1340-03

Для поддержания необходимой температуры и влажности рабочее помещение оснащено системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, обеспечивающими постоянный и равномерный нагрев воздуха в холодное время года и поддержания оптимальной температуры в теплое время года.

В каждой организации распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

– определены и оборудованы места для курения. Места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать». Не разрешается курение на территории и в помещениях складов и баз, добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), горючих жидкостей (ГЖ) и горючих газов (ГГ), производств всех видов взрывчатых веществ, взрывопожароопасных и пожароопасных участков, а также в не отведенных для курения местах иных организаций;

– определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

– установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

– определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

– определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение. Все работники организации должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа в порядке, установленном руководителем.

В помещении, согласно правилам пожарной безопасности, имеется огнетушитель и ответственный за пожарную безопасность. Схема помещения представлена на рисунке 23.

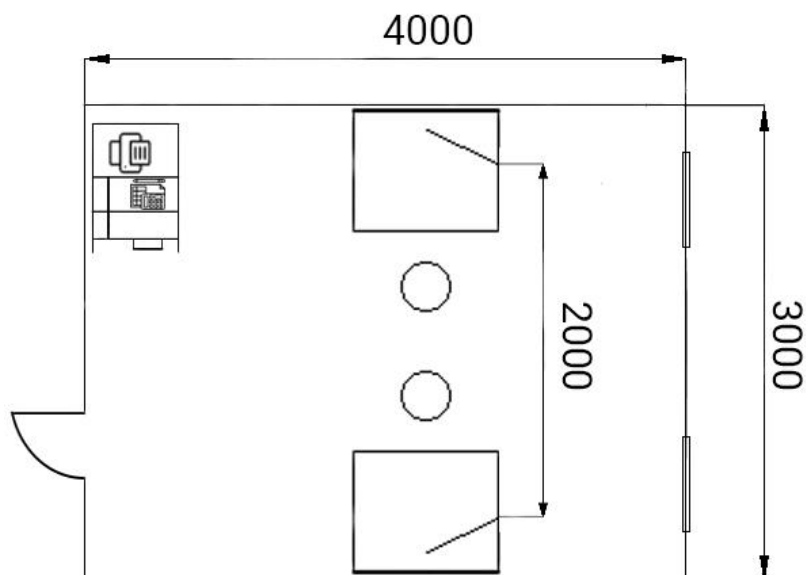


Рисунок 23 – Схема помещения с ПЭВМ

Вентиляция. Естественная вентиляция присутствует в виде проветривания. В студии отсутствует выделение вредных веществ, имеется одно окно и система искусственной вентиляции (кондиционер). Никаких дополнительных рекомендаций по вентиляции рабочих помещений не требуется.

Уровень шума и вибрации. Основными источниками шума и вибрации является различное технологическое оборудование.

Шумы и вибрации на рабочих местах практически отсутствуют. В помещениях основным источником акустических шумов является шум ПК, но он создает максимальный уровень шума до 35 дБ (по техническому паспорту), что соответствует СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03

Источником питающего напряжения является сеть переменного тока с напряжением 220В, на которую распространяется ГОСТ 25861-83 /2/.

Экологичность рассмотрим с точки зрения сбора и утилизации отходов в виде ЭВМ, их составных частей, вспомогательного оборудования и оргтехники. ФЗ № 89 от 24.06.1998 г. является основным в вопросах регулирования обращения с отходами производства и потребления с целью предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

В данном НПА определяется разделение отходов на классы опасности. Всего определено 5 классов опасности. В Федеральном классификационном каталоге отходов выделены отдельные технические средства и их комплектующие.

Для многих из них неопределенны классы и они устанавливаются в частном порядке. Например, системный блок компьютера определяется, как изделие из нескольких материалов, и имеет класс опасности – IV (малоопасные отходы). Аккумуляторы ноутбуков имеют класс опасности – II (высокоопасные отходы) и т.д.

В целом утилизация ЭВМ комплексный и сложный процесс, поэтому его стоит рассмотреть с разных сторон.

Во-первых, наиболее простым этот процесс представляется для физических лиц. Им необходимо обратиться в организацию, занимающуюся непосредственно утилизацией отходов. Такие организации должны пройти обязательное лицензирование своей деятельности.

Для юридических лиц этот процесс намного сложнее. Он также основан на передаче вычислительных средств сторонней организации, но этому должен предшествовать этап списания аппаратного оборудования. Списание оборудования сопровождается оценкой их экологических свойств штатным или приглашенным экспертом, который составляет паспорт отходов оргтехники и компьютеров (вычислительной техники). Соответственно, организации выгоднее накапливать единицы непригодной в работе техники, а затем утилизировать ее в больших объемах. После этого она передается специализированной организации по утилизации.

Отдельно стоит отметить утилизацию информации на носителях и компонентах ЭВМ. Данным вопросом может заниматься как сторонняя организация, так и владелец техники. Способы и требования по уничтожению информации с носителей описываются в ГОСТ Р 50739-95, а также в РД от 30.03.1992 1 и 2, защита от НСД к информации. Согласно этим нормативам уничтожение может производиться, как с помощью блокирования доступа к информации на носителях, ее затиранию, а также дополнительным включением маскирующей информации.

Наличие в компонентах ЭВМ технического золота или других драгоценных металлов накладывает на организацию дополнительную ответственность.

Эти аспекты регулируются законодательством в соответствии с ФЗ № 41. Несоблюдение данных требований может повлечь административную ответственность.

4.2 Чрезвычайные ситуации

Помещения, в которых происходит работа с ЭВМ, относят к категории В – пожароопасные помещения, согласно НПБ 105-03. Проблема обеспечения противопожарной безопасности в них является одной из основополагающих при рассмотрении аспектов БЖД.

Специфика эксплуатации ЭВМ подразумевает наличие большого количества электрических приборов, токопроводящих кабелей и высоких нагрузок на электросеть. Поэтому их установка, эксплуатация, техническое обслуживание, проверка, замена и утилизация должны соответствовать принятым законодательным нормам и стандартам.

При расположении ЭВМ необходимо учитывать не только их расположение внутри помещения, но взаимодействия друг с другом, а также расположение смежных помещений. Так, например, площадь одного рабочего места с ПК для взрослого должна составлять не менее 6 м², а объем не менее 20 м³. Для хранения носителей информации, расходных и комплектующих частей ЭВМ или оргтехники, необходимо оборудовать соответствующее помещение, оборудованных негорящими стеллажами и шкафами.

Хранение технических средств должно осуществляться в закрытых контейнерах для предотвращения накопления пыли в их составных частях.

При эксплуатации ЭВМ и оргтехники необходимо проверять целостность токопроводящих кабелей, вилки и розетки, отсутствие повреждений аппаратуры.

Компоненты ЭВМ должны иметь функцию самоотключения при повышении температуры входе неисправности систем охлаждения и кондиционирования. Для предотвращения перегрева.

При работе электроприбором возможно образование статических зарядов на корпусах ЭВМ, периферии и оргтехники. Такие разряды могут привести к выводу из техники строя. Для их предотвращения необходимо использовать антистатическое покрытие полов, увлажнители воздуха и т.д.

Так же в помещениях, оборудованных ЭВМ, необходима установка средств пожаротушения. К таким средствам относятся огнетушители различных конструкций: порошковые (ПСБ, ПФ, ОП), пенные (ОХП- 10), углекислотные (ОУ-2, ОУ-5). Так же распространение получили установки водяного, пенного и газового пожаротушения.

Для оповещения посетителей и работников помещения при возникновении пожар следует устанавливать средства пожарной сигнализации.

Технические средства должны проходить проверки и техническое обслуживание. Так необходимо проверять работоспособность, целостность и другие рабочие характеристики. Необходимо проводить уборку и очистку этих устройств. Так для удаления пыли и пятен должны применяться негорючие жидкости и материалы.

В случае обнаружения пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.):

- прекратить выполнение работ, вызвать пожарную охрану по телефону и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара;
- немедленно сообщить об этом руководителю подразделения;
- эвакуировать людей из опасной зоны, используя основные и аварийные выходы;
- обесточить электрооборудование в зоне пожара;
- выключить приточную и вытяжную вентиляцию;
- включить систему пожаротушения;
- использовать для тушения горящего электрооборудования, находящегося под напряжением, углекислотные огнетушители, сухой песок, асбестовые коврики.

Таким образом, в данном разделе мы рассмотрели основные вопросы, связанные обеспечением БЖД при использовании ЭВМ. Подробны рассмотрели темы эргономичного проектирования интерфейсов взаимодействия с пользователем, проблемы утилизации ЭВМ, ее компонентов и вспомогательной техники, а также вопросы обеспечения пожарной безопасности.

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

Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима частая двигательная активность. Экспериментально доказано, что регулярные занятия физкультурой, которые рационально входят в режим труда и отдыха, способствуют не только укреплению здоровья, но и существенно повышают эффективность производственной деятельности. Однако не все двигательные действия, выполняемые в быту и процессе работы, являются физическими упражнениями. Ими могут быть только движения, специально подбираемые для воздействия на различные органы и системы.

Упражнения динамического циклического характера оказываются более эффективными для поддержания умственной работоспособности. Физическая активность может быть реализована как в виде выполнения кратковременных комплексов несколько раз в течение дня, так и в одном продолжительном занятии. В самостоятельных занятиях помимо средств общего воздействия (повышающих физическую подготовленность, а через нее и умственную работоспособность) следует использовать упражнения направленного и специального действия для данного человека и выполняемого им вида профессиональной деятельности. К ним следует отнести упражнения для мышц зрительного аппарата, для релаксации, коррекции позы, дыхательные и др. Физкультурные паузы ставят целью компенсировать неблагоприятные влияния условий работы и проводятся приблизительно в середине первой и второй половине рабочего дня. В комплекс из 5-8 упражнений включают движения, корригирующие осанку, активизирую-

щие деятельность внутренних органов, на крупные мышечные группы, стимулирующие мозговой кровотоков и т.д. Физкультминутки призваны оказать местное воздействие на наиболее утомленные части тела и группы мышц и проводятся непосредственно на рабочем месте через каждые 40-60 минут в течение 2-3 минут. Это могут быть вращения головой, плечами, смена позы, диафрагмальное дыхание, для мышц зрительного аппарата, кистей др. В обеденный перерыв до приема пищи необходимо сменить обстановку, походить, а после приема пищи выполнить релаксирующие упражнения. Непосредственно перед возобновлением работы можно выполнить несколько легких упражнений. В вечернее время правильно организованная двигательная активность (например, прогулка) будет способствовать хорошему качеству последующего сна и адекватному восстановлению мышечной работоспособности человека, связанного с умственной профессиональной деятельностью. Выбор упражнений огромен. Программу необходимо разрабатывать в зависимости от пола, возраста, состояния здоровья, уровня утомляемости и общей физической подготовки сотрудников. Если выполняя упражнения, человек вдруг почувствовал себя плохо (отмечает появление слабости, одышки, головокружения или головной боли), ему следует сделать паузу, чтобы отдохнуть, уменьшить количество повторений, а также обратиться за консультацией к врачу.

Комплекс упражнений для производственной гимнастики:

– исходное положение: сидя на стуле. На счет «раз» – выпрямить ноги, потянуть носочки вперед; поднять руки и потянуть их вверх. На счет «два» – вернуться в ИП. Число повторов – 3 раза;

– исходное положение: стоя сзади стула, положив руки на его спинку. На счет «раз» – отвести одну ногу назад и развести руки в стороны. На счет «два» – вернуться в исходное положение. На счет «три» — отвести вторую ногу и также развести руки. «Четыре» – снова принять исходное положение. Число повторов – 4 раза;

– исходное положение: сидя на стуле, ноги вытянуты параллельно полу, руки – на поясе. Тянуть носочки на себя по очереди. Число повторов – 12 раз;

– исходное положение: стоя прямо, руки вытянуты вперед. «Раз» – развести руки максимально в стороны. «Два» – вернуться в исходное положение. Число повторов – 10 раз.

Так как большая часть рабочего дня проводится за компьютером или чтением/написанием бумаг, это может привести к нарушениям со стороны органа зрения. При переутомлении глаз буквы на мониторе или бумаге начинают двоиться, возникает резь и жжение в глазах, они слезятся и краснеют. Даже при условии правильного расположения монитора относительно глаз и хорошем освещении глазам просто необходимо делать перерывы в работе. В идеале они должны продолжаться по 10-15 минут в час. Увы, в большинстве случаев это невозможно, однако не сложно выделить по 3-5 минут в час для специальных упражнений для глаз. Они помогут расслабить перенапряженные мышцы, снять напряжение. Выполнять данные упражнения можно прямо на рабочем месте.

– периодически (раз в 60-120 минут) переключать зрение с близкого на дальнее – просто смотреть вдаль в течение 5-7 минут;

– максимально зажмурить, затем широко открыть глаза; повторить 10 раз;

– делать движения глазами вверх/вниз, влево/вправо, вращать ими по часовой стрелке и против нее; каждое движение повторить по 10 раз;

– свести глаза к носу (попытаться посмотреть на собственную переносицу), расслабить глаза; повторить 10 раз.

В условиях современного мира, когда большинство людей по многу часов подряд проводят в положении сидя, неуклонно растет заболеваемость остеохондрозом и некоторыми другими патологиями. Это неудивительно, ведь среди факторов риска их развития не последнее место занимают гиподинамия и сидячий образ жизни. Чтобы уменьшить вероятность встретиться с такими болезнями лицом к лицу, человек, работающий в офисе, проводящий весь рабочий день сидя за компьютером, просто обязан периодически делать перерывы, в течение которых выполнять несложные физические упражнения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения бакалаврской работы были выполнены следующие задачи и подведены итоги:

1) был сделан анализ предприятия и спроектирован программный модуль для сайта в виде чат-помощника;

2) спроектирован, разработан и протестирован автоматизированный информационно-поисковой модуль в виде чат-помощника на сайте компании, который осуществляет поиск товаров и услуг по запросу пользователя, а также ответов на вопросы.

Информационно-поисковой модуль позволит находить любые товары на сайте по требованию пользователя, а также узнавать информацию связанную с заказом, оформлением и покупкой товара на сайте. Простота и удобство созданного информационного модуля обеспечивает быстроту работы с сайтом, что влечет за собой повышение эффективности работы предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных/ К.Дж. Дейт – Киев: Вильямс, 2000. – 846 с.
- 2 Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.
- 3 Кузин, А.В. Базы данных: Учебное пособие для студентов/А.В. Кузин, С.В. Левонисова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 320 с.
- 4 Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер – СПб.: Питер, 2002. – 544 с.: ил.
- 5 Черемных, С.В. Структурный анализ систем: IDEF-технологии / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 208 с.
- 6 Интернет справочник PHP, MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.ru> – 25.04.2018
- 7 Википедия [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/>. – 25.04.2018
- 8 Сайт компании ООО «Профпоставка» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://ppblag.ru/>. – 25.04.2018
- 9 Шелдон, Р. MySQL. Базовый курс./ Роберт Шелдон, Джоффри Мойе – М.: Издательство – Вильям – Диалектика, 2013 – 880 с.
- 10 Biblioclub.Ru [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – 25.04.2018
- 11 HTMLBOOK. //[электрон.ресурс]/ URL: <http://htmlbook.ru/>. – 25.04.2018
- 12 Современный учебник JavaScript [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://learn.javascript.ru/>. – 16.05.2018.
- 13 Туманов, В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных / В.Е. Туманов. – М.: Изд-во БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 420 с.
- 14 Всё о MySQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mysql.ru/> – 02.05.18

15 Маклаков, С.В. ВРwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем / С.В. Маклаков.– М.: Изд-во Диалогмифи, 2012. – 256с.

16 Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / С.В. Тарасов. – М.: Салон-пресс, 2015. – 320 с.

17 Яргер, Р.Дж. MySQL и mSQL: Базы данных для небольших предприятий и Интернета / Р.Дж. Яргер, Дж.Риз, Т. Кинг. – СПб: Символ-Плюс, 2013. – 560 с.

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	59
зм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Автоматизированный информационно-поисковой модуль для сайта компании ООО «Профпоставка».

1.2 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: Янюк Константин Вадимович

Реквизиты разработчика:

Название учреждения разработчика: ФГБОУ ВО «АмГУ»

Юридический Адрес разработчика: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, Институтская, 26.

Телефон разработчика: 8(924)449-57-30.

E-mail разработчика: yanyuk.konstantin@mail.ru

Заказчик: компания ООО «Профпоставка».

Юридический Адрес заказчика: 675000 Амурская область, г. Благовещенск, ул. Северная 165/1.

Телефон заказчика: (416-2) 38-82-28.

1.3 Перечень документов

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

– требования к системе.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: февраль 2018 года.

Срок окончания работ: июнь 2018 года.

1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Источники финансирования отсутствуют.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	60
№	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Информационно-поисковой модуль предназначен для поиска товаров и услуг на сайте компании, по запросу пользователя.

2.2 Цели создания системы

Целью создания данного модуля является облегчение работы с сайтом компании клиентов.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемого модуля является компания ООО «Профпоставка».

Информационный модуль предназначена для поиска необходимых сведений об услугах, ценах и вопросах по сайту, с помощью автоматизированного чат-помощника.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

Проектируемая система должна выполнять следующие функции:

- 1) поиск категории товара по запросу пользователя;
- 2) поиск конкретного товара по запросу пользователя;
- 3) ответ на вопрос пользователя связанный с сайтом.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала системы

Модуль работает автоматически.

4.1.3 Требования к надежности и безопасности

Для обеспечения поддержки стабильной работы модуля необходимо проверять на сервере компании загрузенность файловой системы для стабильности работы модуля.

4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Основное назначение данной системы состоит во взаимодействии с пользователем, поэтому экранные формы и интерфейс должны быть интуитивно понятны, обладать общим дизайном и не содержать, раздражающих

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

глаз элементов. Все надписи, предоставляемые пользователю, должны быть представлены на русском языке.

4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Специализированного обслуживания технических средств системы не требуется.

4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа
Компоненты системы защиты от НСД должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- разграничение доступа пользователей.

4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях

Программное обеспечение должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса.

4.1.8 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Технические средства системы должны быть надежно защищены от вредоносных внешних воздействий, способных вывести из строя части программно-аппаратного комплекса, в частности от перепадов электрического напряжения, от физических воздействий и излучения.

4.1.9 Требования к патентной чистоте

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

4.1.10 Требования к стандартизации и унификации

При проектировании системы должны быть учтены следующие стандарты:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- ГОСТ 19.001-77 – Общие положения;
- ГОСТ 19.004-80 – Термины и определения;
- ГОСТ 19.101-77 – Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.102-77 – Стадии разработки;
- ГОСТ 19.103-77 – Обозначение программ и программных документов;
- ГОСТ 19.104-78 – Основные надписи;
- ГОСТ 19.105-78 – Общие требования к программным документам;
- ГОСТ 19.106-78 – Требования к программным документам, выполненным печатным способом;
- ГОСТ 19.402-78 – Описание программы;
- ГОСТ 19.502-78 – Описание применения. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19.505-79 – Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19.508-79 – Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 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.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требование к математическому обеспечению

Разрабатываемая система не накладывает жестких требований к специальному математическому обеспечению.

4.3.2 Требования к информационному обеспечению

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

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	63
№	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

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

4.3.4 Требования к программному обеспечению

Для успешного внедрения и функционирования проектируемой системы на рабочих станциях должны быть установлены операционные системы, интернет-браузеры, программы управления БД (для администратора).

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Требования к техническим средствам серверной станции следующие:

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

Минимальные требования к техническим характеристикам рабочих станций следующие:

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

К дополнительным требованиям относятся:

- наличие источников бесперебойного питания на каждом ПК и сервере;

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	
№	Лист	№ докум	Подп	Дата		64

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

- наличие стабилизаторов напряжения на серверной станции;
- наличие принтера для вывода информации на печать.

4.3.6 Требования к организационному обеспечению

Категории пользователей, на которых ориентирован результат разработки:

- администраторы системы;
- потенциальные клиенты агентства.

Во избежание возникновения ошибок системы необходимо реализовать ограничения на вводимые параметры таким образом, чтобы не возникало неполноты данных, приводящей к возникновению конфликтных ситуаций. Для снижения ошибочных действий пользователей должно быть разработано полное и доступное руководство пользователя.

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

Требования к методическому обеспечению не предъявляются.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию системы

Рассмотрим этапы, которые необходимо выполнить по созданию информационной системы.

1 этап – исследование предметной области, анализ процессов деятельности предприятия, выделение объекта автоматизации;

2 этап – составление технического задания: выяснение требований заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, необходимых для реализации проекта, уточнение функций системы;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

3 этап – проектирование информационной системы: разработка эскизного и технического проектов. На этом этапе необходимо выполнить следующие работы:

- логическое проектирование;
- физическое проектирование.

После данной стадии будут сформулированы сущности с атрибутами, проведена нормализация, сформированы реляционные таблицы.

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

5 этап – программная реализация информационной системы.

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

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

5.2 Сроки выполнения

На разработку информационной системы отводится срок с февраля 2018 по июня 2018.

5.3 Состав организации исполнителя работ

Исполнителем всех вышеперечисленных работ является студент группы 4530Б, ФГБОУ ВО Амурский Государственный Университет, Янюк Константин Вадимович.

5.4 Вид и порядок экспертизы технической документации

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

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

Приемка готовой автоматизированной системы осуществляется по следующему плану:

1 этап – анализ готового проекта;

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	66
ЭМ	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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

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

4 этап – составление списка достоинств и недостатков спроектированной системы.

7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ 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 информационной системы должно соответствовать ее функциональному назначению.

7.2 Сроки и порядок комплектования и обучения персонала

Заказчику необходимо до начала работ по созданию автоматизированной системы назначить специалиста в обязанности, которого будет входить контроль над ходом создания автоматизированной системы.

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;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

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.

					ВКР.135154.09.03.01. ПЗ	68
зм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Логическая модель БД



Рисунок Б.1 – Логическая модель БД

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Физическая модель БД

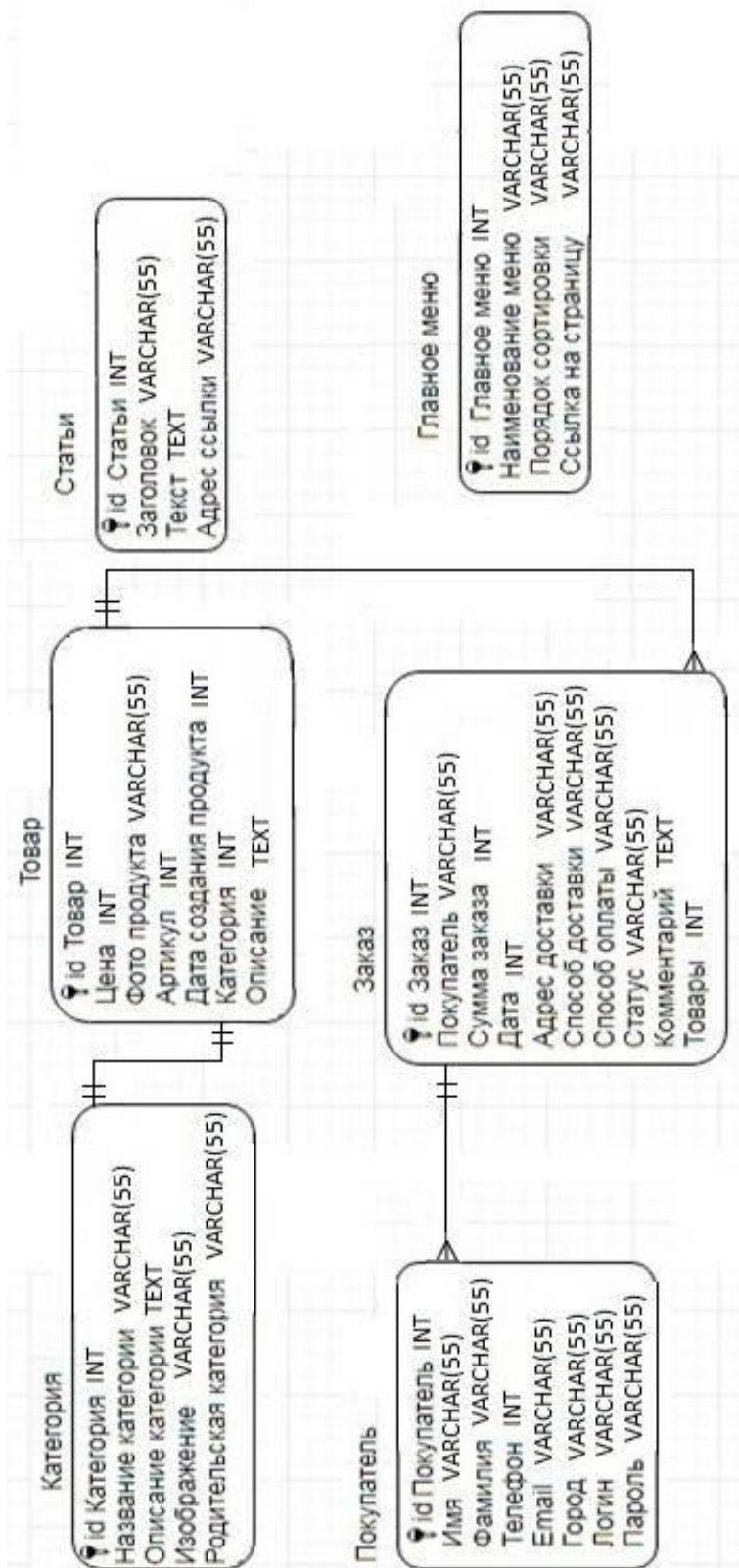


Рисунок В.1 – Физическая модель БД

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Диаграммы IDEF0

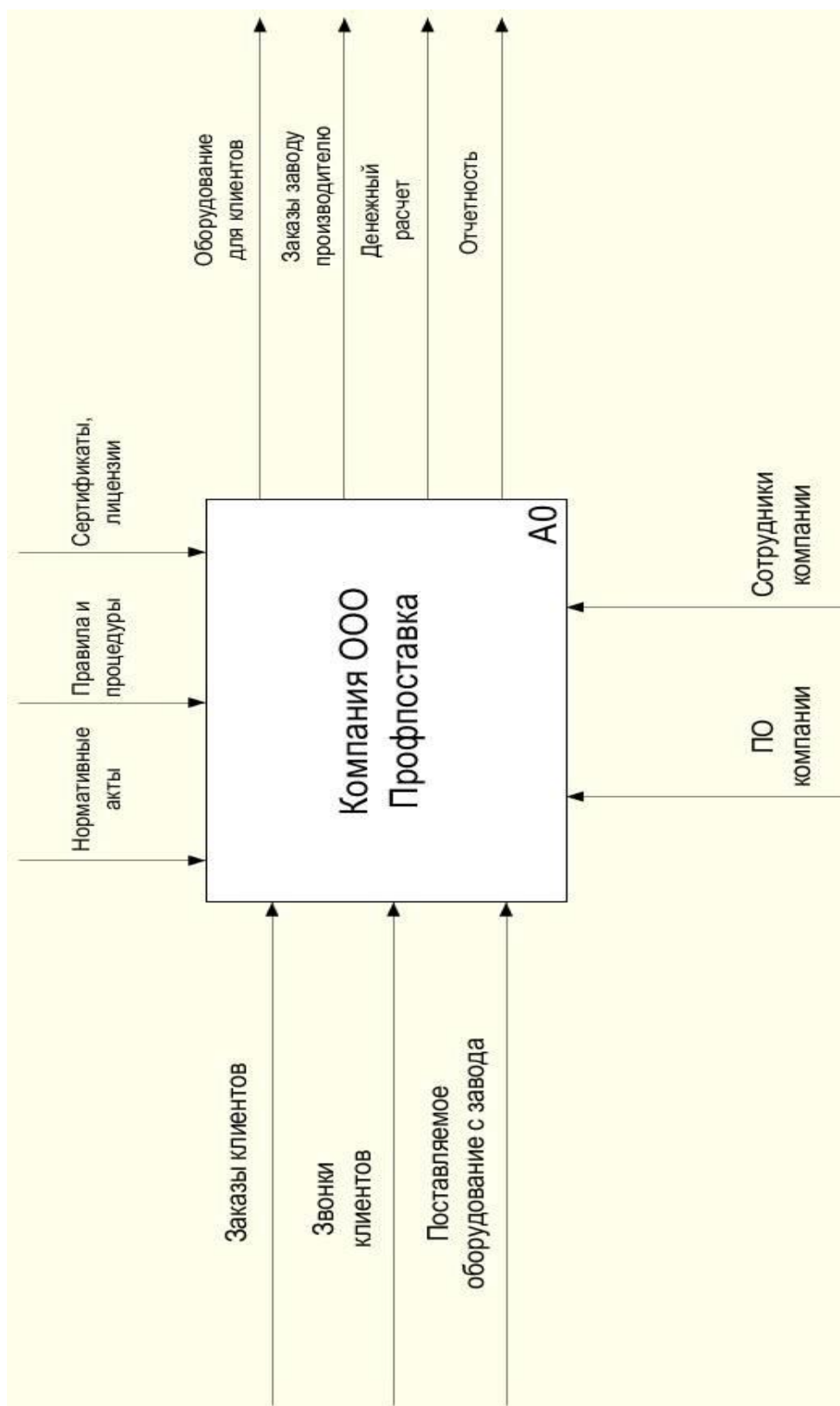


Рисунок Г.1 – Контекстная диаграмма деятельности компании ООО «Профпоставка»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

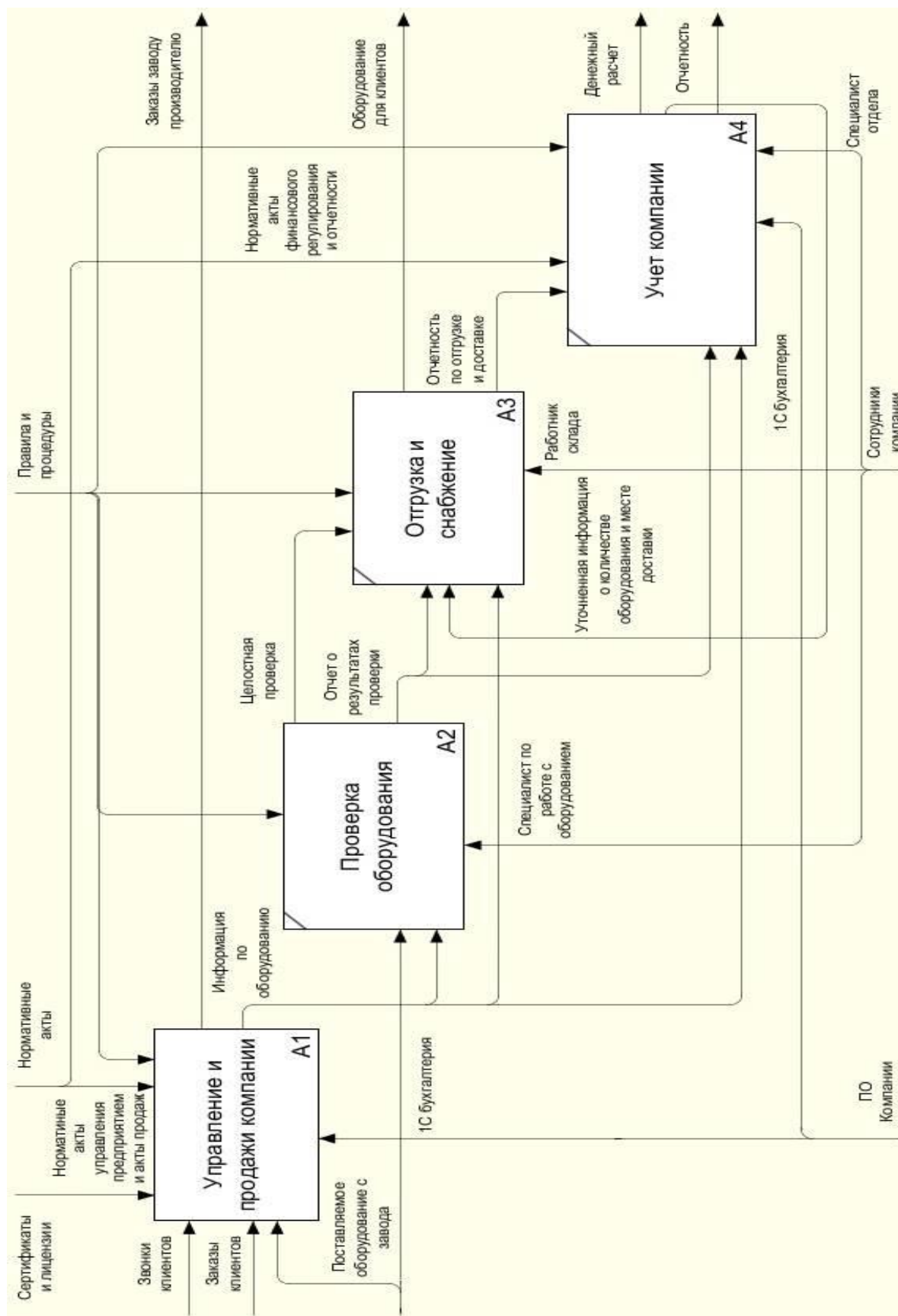


Рисунок Г.2 – Диаграмма декомпозиции деятельности компании ООО «Профпоставка»

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Схема работы модуля

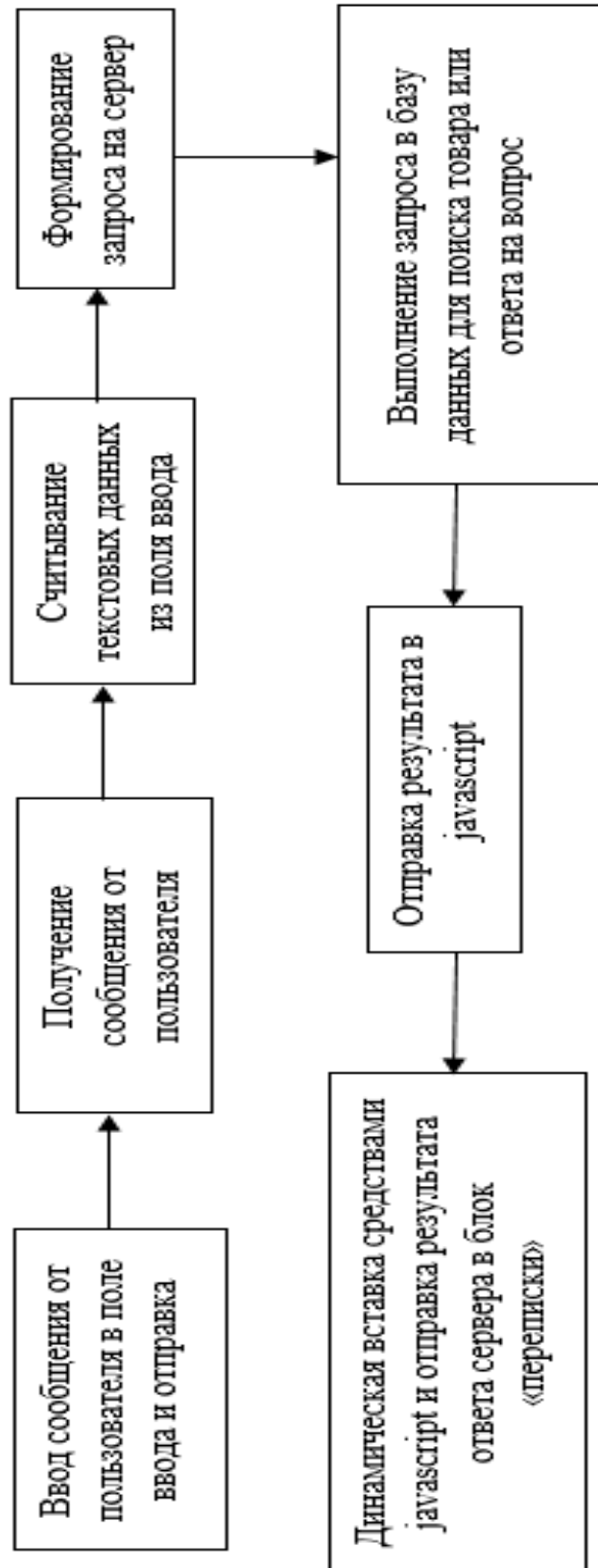


Рисунок Д.1 – Схема работы модуля