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

Институт космических и информационных технологий

Кафедра систем искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Г. М. Цибульский

«____» _____ 20 __ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.02.05 «Информационные системы и технологии в административном управлении»

Разработка информационной системы для предприятия «Домино»

Руководитель _____ доцент, канд. техн. наук Д. А. Перфильев
подпись, дата

Выпускник _____ М. В. Кульков
подпись, дата

Нормоконтроль _____ М. А. Аникьева
подпись, дата

Красноярск 2016

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра систем искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Г. М. Цибульский
подпись
« ____» _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту Кулькову Михаилу Вадимовичу

Группа КИ12-15, направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль 09.03.02.05 «Информационные системы и технологии в административном управлении».

Тема выпускной квалификационной работы: «Разработка информационной системы для предприятия «Домино»».

Утверждена приказом по университету № 5858/с от 04.05.2016

Руководитель ВКР Перфильев Д. А. доцент, кандидат технических наук кафедры «Систем искусственного интеллекта» ИКИТ СФУ.

Исходные данные к ВКР — положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский федеральный университет», принятое на заседании ученого совета — протокол №8 от 30.09.2013.

Перечень разделов ВКР:

1) анализ предметной области;

2) анализ требований и проектирование информационной системы для предприятия «Домино»;

3) разработка информационной системы для предприятия «Домино».

Перечень графического или иллюстративного материала: презентация «Разработка информационной системы для предприятия «Домино»».

Руководитель ВКР _____ Д. А. Перфильев

Задание принял к исполнению _____ М. В. Кульков

«___» _____ 2016г.

График выполнения выпускной квалификационной работы

Таблица 1 – График выполнения этапов ВКР

Наименование этапа	Срок выполнения этапа	Результат выполнения этапов	Примечание руководителя (отметка о выполнении этапа)
Ознакомление с целью и задачами работы	1-ая неделя обучения	Краткое эссе по теме ВКР	
Сбор литературных источников (библиотеки)	2-ая неделя обучения	Список источников литературы (не менее 30 наименований включающий книги, монографии, справочники)	
Анализ собранных литературных источников	3-4 -ая недели обучения	Реферат о проблемно-предметной области	
Сбор данных и анализ возможностей систем аналогичных проектируемой	5-6 -ая недели обучения	Краткая характеристика круга задач, решаемых аналогами проектируемой системы	
Уточнение и обоснование актуальности цели и задач ВКР	7-ая неделя обучения	Окончательная формулировка цели и задач ВКР	
Подготовка доклада и презентации по теме ВКР	8-ая неделя обучения	Доклад с презентацией по теме ВКР (на кафедре)	

Окончание таблицы 1			
Формирование обзорной части ВКР	9-10-ая недели обучения	Обзорная часть ВКР	
Решение первой задачи ВКР	11-ая неделя обучения	Доклад и презентация по первой задачи ВКР	
Решение второй задачи ВКР	12-ая неделя обучения	Доклад и презентация по второй задачи ВКР	
Решение третьей задачи ВКР	13-ая неделя обучения	Доклад и презентация по третьей задачи ВКР	
Компоновка отчета по результатам решения задач ВКР	14-16-ая неделя обучения	Отчет по результатам решения задач ВКР	
Нормоконтроль (Н/К)	17-ая неделя обучения	Пояснительная записка, презентация и иные демонстрационные средства ВКР	
Предварительная защита результатов ВКР	18-ая неделя обучения	Доклад и презентация по результатам дипломной работы	
Защита ВКР	19-ая неделя	Доклад и презентация по результатам дипломной работы	

Студент гр. КИ12-15Б М. В. Кульков

Руководитель ВКР Д. А. Перфильев

Должность: доцент, кандидат технических наук кафедры СИИ ИКИТ СФУ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 7
1 Информационные системы и автоматизация производства..... 8
1.1 Базы данных в информационных системах 16
1.2 Обзор компаний аналогов..... 20
1.3 Требования к системе 28
1.4 Вывод по главе 1..... 30
2 Разработка информационной системы 32
2.1 Обоснование выбора СУБД..... 32
2.2 Проектирование системы 34
2.3 Разработка информационной системы..... 38
2.4 Вывод по главе 2..... 49
Заключение 50
Список использованных источников 51
Приложение А..... 55

ВВЕДЕНИЕ

На предприятии «Домино» информация хранится на бумажных носителях. Это приводит к увеличению времени работы и частым потерям информации.

Большинство фирм, для внутренней работы, используют информационные системы, например – «1С Предприятие». Так же используются ИС на основе SQL. Заказы, наряды на работу и многое другое предоставляет информационная система прямо на рабочее место любого сотрудника. Менее масштабные компании чаще всего строят свою работу без таких систем. Вся информация у них хранится в «Microsoft Excel» или «Microsoft Word», а зачастую и просто на бумажных носителях.

Для предприятия «Домино» предлагается спроектировать и реализовать Информационную систему в «DataExpress». В ИС будут храниться все заказы, списки сотрудников, клиентов и материалов. Такой подход позволит существенно сократить время заполнения заявок, простоя, время документооборота, так же обеспечит сохранность данных.

Поэтому темой дипломного проекта является разработка информационной системы для предприятия «Домино».

Для достижения цели решаются следующие задачи:

1) обзор информационных систем автоматизации производства;

2) анализ предметной области;

3) разработка информационной системы для предприятия «Домино».

1. Обзор информационных систем автоматизации производства

Технология при переводе с греческого (techne) означает искусство, мастерство, умение, а это не что иное, как процессы. Под процессом следует понимать определенную совокупность действий, направленных на достижение поставленной цели. Процесс должен определяться выбранной человеком стратегией и реализовываться с помощью совокупности различных средств и методов. Информационная технология — процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта) [16].

Цель информационной технологии — производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия. Известно, что, применяя разные технологии к одному и тому же материальному ресурсу, можно получить разные изделия, продукты. То же самое будет справедливо и для технологии переработки информации.

Новая информационная технология.

Информационная технология является наиболее важной составляющей процесса использования информационных ресурсов общества. К настоящему времени она прошла несколько эволюционных этапов, смена которых определялась главным образом развитием научно-технического прогресса, появлением новых технических средств переработки информации. В современном обществе основным техническим средством технологии переработки информации служит персональный компьютер, который существенно повлиял как на концепцию построения и использования технологических процессов, так и на качество результатной информации [16]. Внедрение персонального компьютера в информационную сферу и применение телекоммуникационных средств связи определили новый этап развития информационной технологии и, как следствие, изменение ее названия за счет присоединения одного из синонимов: «новая»,

«компьютерная» или «современная». Прилагательное «новая» подчеркивает новаторский, а не эволюционный характер этой технологии. Ее внедрение является новаторским актом в том смысле, что она существенно изменяет содержание различных видов деятельности в организациях. В понятие новой информационной технологии включены также коммуникационные технологии, которые обеспечивают передачу информации разными средствами, а именно-телефон, телеграф, телекоммуникации, факс и др.

Новая информационная технология — информационная технология с «дружественным» интерфейсом работы пользователя, использующая персональные компьютеры и телекоммуникационные средства. Прилагательное «компьютерная» подчеркивает, что основным техническим средством ее реализации является компьютер.

Классификация автоматизированных информационных систем.

По направлению деятельности различают:

1) производственные системы;

2) административные системы (человеческих ресурсов);

3) финансовые и учетные системы;

4) системы маркетинга.

Производственные системы подразделяются на:

1) автоматизированные системы управления производством;

2) автоматизированные системы управления технологическими процессами;

3) автоматизированные системы управления техническими средствами.

Виды обеспечения автоматизированных информационных систем. Структуру информационной системы составляет совокупность отдельных ее частей, называемых подсистемами [18].

Подсистема это часть системы, выделенная по какому-либо признаку. Общую структуру информационной системы можно рассматривать как совокупность подсистем независимо от сферы применения. В этом случае говорят о структурном признаке классификации, а подсистемы называют

обеспечивающими. Таким образом, структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем, среди которых обычно выделяют информационное, техническое, математическое, программное, организационное и правовое обеспечение.

Различают:

1) программно-техническое обеспечение (платформа);

2) информационное обеспечение;

3) математическое обеспечение (иногда – алгоритмическое);

4) организационно-методическое обеспечение.

Иногда объединяют математическое и программное обеспечение, иногда выделяют лингвистическое обеспечение.

Информационное обеспечение это совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных. Источниками информации служат: документация, нормативно-справочная информация (устанавливаемая законодательными органами РБ), информация, поступающая от вышестоящих органов (например, казначейство, министерства), информация, поступающая от бухгалтерии с помощью локальной сети. Внемашинное информационное обеспечение включает различные документы на бумажных носителях (договора, приказы, распоряжения, отчеты, приходно-расходные ордера, ТТН, кассовые ордера и др.) [5].

Внутримашинное информационное обеспечение включает информационную базу на машинном носителе и средства ее ведения. Данное обеспечение должно реализоваться в режиме реального масштаба времени, где изменения в данных, произведенные одним пользователем, сразу должны становиться доступными другим пользователям системы. Назначение подсистемы информационного обеспечения состоит в своевременном формировании и выдаче достоверной информации для

принятия управленческих решений. Базовые понятия информационной системы представлены на рисунке 1.

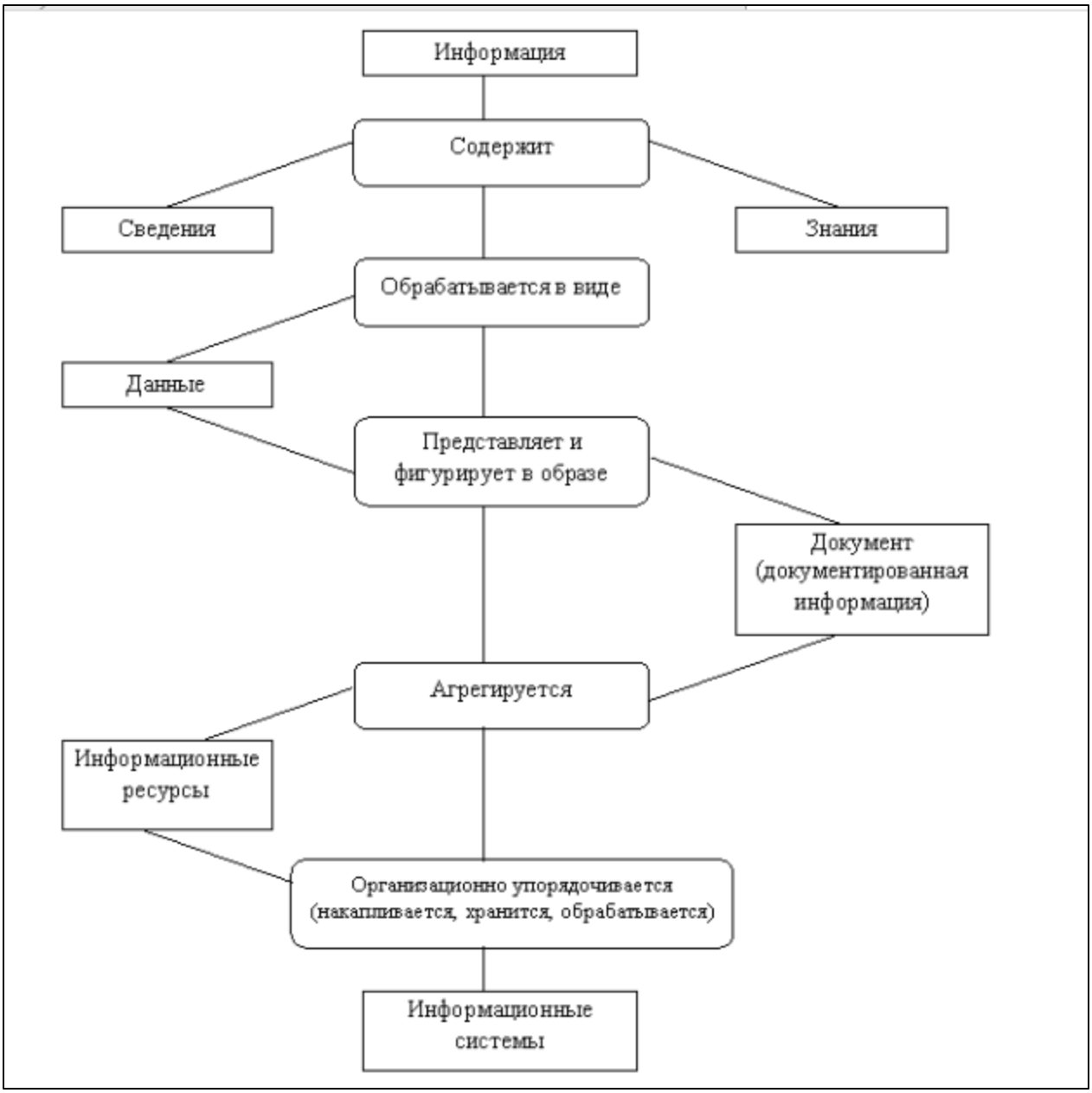


Рисунок 1 — Базовые понятия

Автоматизированная система — система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию установленных функций [21].

Технологическое и организационное воплощение информационного обеспечения осуществляется в следующих формах:

1) служба документационного управления;

2) информационная служба;

3) экспертно-аналитическая служба.

Унифицированные системы документации создаются и применяются на государственном, республиканском, отраслевом и региональном уровнях. Главная цель это обеспечение сопоставимости показателей различных сфер общественного производства. Разработаны стандарты, где устанавливаются требования:

1) к унифицированным системам документации;

2) к унифицированным формам документов различных уровней управления;

3) к составу и структуре реквизитов и показателей;

4) к порядку внедрения, ведения и регистрации унифицированных форм документов.

Для создания информационного обеспечения необходимо:

1) ясное понимание целей, задач, функций всей системы управления организацией;

2) выявление движения информации от момента возникновения и до ее использования на различных уровнях управления, представленной для анализа в виде схем информационных потоков;

3) совершенствование системы документооборота;

4) наличие и использование системы классификации и кодирования;

5) владение методологией создания концептуальных информационно-логических моделей, отражающих взаимосвязь информации;

6) создание массивов информации на машинных носителях, что требует наличия современного технического обеспечения.

Техническое обеспечение — комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Комплекс технических средств составляют:

1) компьютеры любых моделей;

2) устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации;

3) устройства передачи данных и линий связи;

4) оргтехника и устройства автоматического съема информации;

5) эксплуатационные материалы и др.

К настоящему времени сложились две основные формы организации технического обеспечения (формы использования технических средств) – централизованная и частично или полностью децентрализованная.

Централизованное техническое обеспечение базируется на использовании в информационной системе больших компьютеров и вычислительных центров [8].

Децентрализация технических средств предполагает реализацию функциональных подсистем на персональных компьютерах непосредственно на рабочих местах. Перспективным подходом следует считать, по-видимому, частично децентрализованный подход – организацию технического обеспечения на базе распределенных сетей, состоящих из персональных и больших компьютеров для хранения баз данных, общих для любых функциональных подсистем [10].

Математическое и программное обеспечение — совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

К средствам математического обеспечения относятся:

1) средства моделирования процессов управления;

2) типовые алгоритмы управления;

3) методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.

В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные программные продукты, а также техническая документация, состав представлен на рисунке 2.

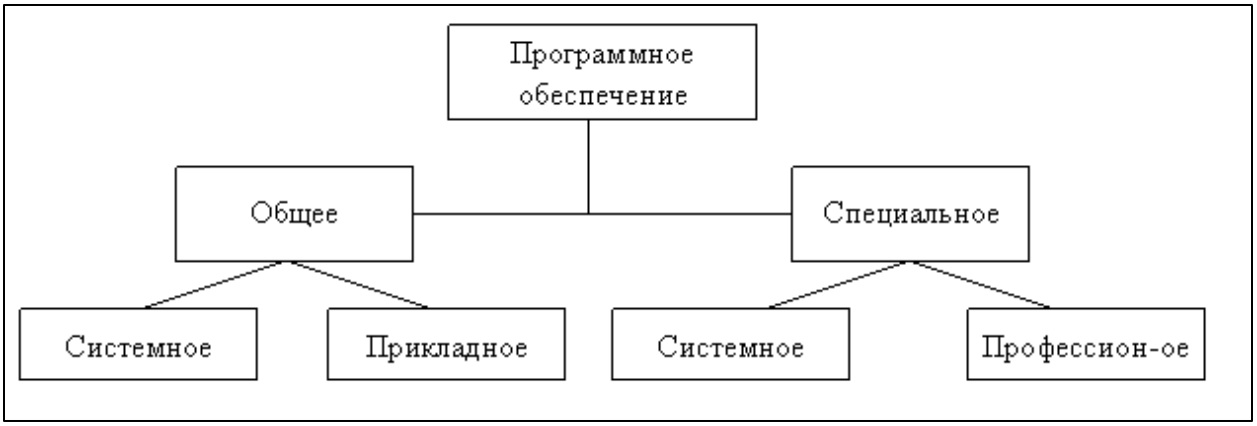


Рисунок 2 – Программное обеспечение информационной системы

К общесистемному программному обеспечению относятся комплексы программ, ориентированных на пользователей и предназначенных для решения типовых задач обработки информации. Они служат для расширения функциональных возможностей компьютеров, контроля и управления процессом обработки данных.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы. В его состав входят пакеты прикладных программ, реализующие разработанные модели разной степени адекватности, отражающие функционирование реального объекта [18].

Техническая документация на разработку программных средств должна содержать описание задач, задание на алгоритмизацию, экономико-математическую модель задачи, контрольные примеры.

Организационное обеспечение — совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы. Организационное обеспечение создается по результатам предпроектного обследования организации. Организационное обеспечение реализует следующие функции:

1) анализ существующей системы управления организацией, где будет использоваться информационная система, и выявление задач, подлежащих автоматизации;

2) подготовку задач к решению на компьютере, включая техническое задание на проектирование информационной системы и технико-экономическое обоснование эффективности;

3) разработку управленческих решений по составу и структуре организации, методологии решения задач, направленных на повышение эффективности системы управления.

Правовое обеспечение — совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации. Главной целью правового обеспечения является укрепление законности. В состав правового обеспечения входят законы, указы, постановления государственных органов власти, приказы, инструкции и другие нормативные документы министерств, ведомств, организаций, местных, региональных и государственных органов власти.
В правовом обеспечении можно выделить общую часть, регулирующую функционирование любой информационной системы, и локальную часть, регулирующую функционирование конкретной системы. Правовое обеспечение этапов разработки информационной системы включает типовые акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика и правовым регулированием отклонений от договора [4].

Правовое обеспечение функционирования информационной системы включает:

1) статус информационной системы;

2) права, обязанности и ответственность персонала;

3) правовые положения отдельных видов процесса управления;

4) порядок создания и использования информации и другое.

1.1 Базы данных в информационных системах

В современных базах данных хранятся не только данные, но и информация. База данных или (БД) это организованная структура, предназначенная для хранения информации. Современные БД позволяют размещать в своих структурах не только данные, но и методы (т.е. программный код), с помощью которых происходит взаимодействие с потребителем или другими программно-аппаратными комплексами.

Системы управления базами данных (СУБД) это комплекс программных средств, предназначенных для создания структуры новой базы, наполнения ее содержанием, редактирования содержимого и визуализации информации. Под визуализацией информации базы понимается отбор отображаемых данных в соответствии с заданным критерием, их упорядочение, оформление и последующая выдача на устройство вывода или передача по каналам связи.

Существует много систем управления базами данных. Они могут по разному работать с разными объектами и предоставляют пользователю разные функции и средства. Большинство СУБД опираются на единый устоявшийся комплекс основных понятий.

Структура простейшей базы данных.

Если в БД нет никаких данных (пустая база), то это все равно полноценная БД, т.к. она содержит информацию о структуре базы. Структура базы определяет методы занесения данных и хранения их в базе.

БД могут содержать различные объекты. Основными объектами БД являются таблицы. Простейшая база данных имеет хотя бы одну таблицу. Структура простейшей базы данных тождественно равна структуре ее таблицы.

Структуру двумерной таблицы образуют столбцы и строки. Их аналогами в структуре простейшей базы данных являются поля и записи. Если записей в таблице нет, то ее структура образована набором полей. Изменив состав полей базовой таблицы (или их свойства), тем самым изменяем структуру данных, и, соответственно, получаем новую базу данных.

Поля БД определяют групповые свойства данных, записываемых в ячейки, принадлежащие каждому из полей. Например, свойства полей могут быть такими: имя поля, тип поля, размер поля, формат поля, маска ввода, подпись, значение по умолчанию, условие на значение, обязательное поле, индексированное поде, пустые строки, и т.д. Типы данных: текстовый, числовой, денежный, дата/время, счетчик, поле мемо (большой объем текста), логический, поле объекта «OLE» (для мультимедийных объектов), гиперссылка, место подстановок [15].

Режимы работы с базами данных.

Обычно с БД работают две категории исполнителей:

1) проектировщики – разрабатывают структуру таблиц базы и согласовывают ее с заказчиком; разрабатывают объекты, предназначенные для автоматизации работы и ограничения функциональных возможностей работы с базой (из соображений безопасности);

2) пользователи – работают с базами данных, наполняют ее и обслуживают.

СУБД имеет два режима: проектировочный и пользовательский.

В проектировочном режиме создаются и изменяются структура базы и ее объекты. В пользовательском используются ранее подготовленные объекты для наполнения БД или получения данных из нее.

Объекты базы данных.

БД может содержать разные типы объектов. Каждая СУБД может реализовывать свои типы объектов.

Таблицы — основные объекты БД, в которых хранятся все данные, имеющиеся в базе, и хранится сама структура базы (поля, их типы и свойства).

Отчеты — предназначены для вывода данных, причем для вывода не на экран, а на печатающее устройство (принтер). В них приняты специальные меры для группирования выводимых данных и для вывода специальных элементов оформления, характерных для печатных документов (верхний и нижний колонтитулы, номера страниц, время создания отчета и другое).

Страницы или страницы доступа к данным — специальные объекты БД, выполненные в коде «HTML», размещаемые на web-странице и передаваемые клиенту вместе с ней. Сам по себе объект не является БД, посетитель может с ее помощью просматривать записи базы в полях страницы доступа. Т.о., страницы – интерфейс между клиентом, сервером и базой данных, размещенным на сервере.

Макросы и модули — предназначены для автоматизации повторяющихся операций при работе с системой управления БД, так и для создания новых функций путем программирования. Макросы состоят из последовательности внутренних команд СУБД и являются одним из средств автоматизации работы с базой. Модули создаются средствами внешнего языка программирования. Это одно из средств, с помощью которых разработчик БД может заложить в нее нестандартные функциональные возможности, удовлетворить специфические требования заказчика, повысить быстродействие системы управления, уровень ее защищенности.

Запросы — служат для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде. С их помощью выполняют отбор данных, их сортировку и фильтрацию. Можно выполнить преобразование данных по заданному алгоритму, создавать новые таблицы, выполнять автоматическое заполнение таблиц данными, импортированными из других источников, выполнять простейшие вычисления в таблицах и многое другое [19].

Особенность запросов состоит в том, что они черпают данные из базовых таблиц и создают на их основе временную результирующую таблицу (моментальный снимок) — образ отобранных из базовых таблиц полей и записей. Работа с образом происходит быстрее и эффективнее, нежели с таблицами, хранящимися на жестком диске.

Обновление БД тоже можно осуществить посредством запроса. В базовые таблицы все данные вносятся в порядке поступления, т.е. они не упорядочены. Но по соответствующему запросу можно получить отсортированные и отфильтрованные нужным образом данные.

Формы — средства для ввода данных, предоставляющие пользователю необходимые для заполнения поля. В них можно разместить специальные элементы управления (счетчики, раскрывающиеся списки, переключатели, флажки и прочее) для автоматизации ввода. Пример, заполнение определенных полей бланка. При выводе данных с помощью форм можно применять специальные средства их оформления.

Система программирования — инструментальное ПО, предназначенное для поддержки разработки программных систем на этапах программирования и отладки. Каждая система программирования должна иметь некоторый встроенный в нее язык программирования, предназначенный для общения с человеком – разработчиком пр

Чепуха бежит гнется берет автокомбайн да лампасы банминтон ниндзя чебурашка
Чепуха бежит гнется берет автокомбайн да лампасы банминтон ниндзя чебурашка

В самом общем случае бранном языке программирования нужно име

Текстовый редактор. Т.к. текст программы записывается с помощью слов, происходящих от английского языка, и символов для записи всевозможных операций, то формировать файл с исходным текстом программы можно в любом редакторе. Специализированные редакторы ориентированы на конкретный язык программирования. Подобные редакторы созданы для всех популярных языков программирования и дополнительно могут автоматически проверять правильность синтаксиса программы непосредственно во время ее ввода.

Компилятор. Исходный текст написанного кода с помощью программы компилятора переводится в машинный код.

На этом этапе создается промежуточный объектный код (двоичный файл, стандартное решение .OBJ).

Редактор связей и библиотеки функций. Исходный текст большой программы, как правило, состоит из нескольких модулей. Каждый модуль состоит отдельный файл с объектным кодом, которые затем нужно объединить в единое целое. К ним нужно добавить машинный код подпрограмм, реализующих различные стандартные функции (например, вычисление sin и cos). Такие функции содержатся в библиотеках (файлы с расширением .LIB), которые поставляются вместе с компилятором.

Объектный код обрабатывается специальной программой – редактором связей или сборщиком, который выполняет связывание объектных модулей и машинного кода стандартных функций, находя их в библиотеках, и формирует на выходе работоспособное приложение – исполнимый код для конкретной платформы.

Если по каким-то причинам объектный модуль или нужная библиотека не найдены, то сборщик сообщает об ошибке и готовой программы не получается.

Исполнимый код – это законченная программа, которую можно запустить на любом компьютере, где установлена операционная система, для которой эта программа создавалась. Как правило, итоговый файл имеет расширение .EXE или .COM.

1.2 Обзор компаний аналогов

На данный момент существует большое количество компаний, оказывающих аналогичные услуги. Рассмотрим их:

1) Красноярская компания по продажам дверей – «Фабрика дверей»;

Сайт компании – «http://xn--80atblfjdf2l.xn--80aacfjhatoe8dg6b.xn-p1ai/».

Сайт довольно прост и содержит следующие элементы: меню навигации по сайту, меню выбора вида дверей при нажатии на любой из них открывается полный список данного вида, хиты продаж и новости данного магазина. При выборе любой двери клиент попадает на страницу с подробной информацией о товаре. Клиенту предлагается ознакомиться с ценой товара, производителем, покрытием, каркасом полотна, наполнением, размерам. Тут же можно ознакомиться с дополнительными услугами типа доставки и установки.

2) Красноярская компания «РОСТА-ДВЕРИ-КРАСНОЯРСК»;

Сайт компании – «http://www.rostra-dveri-krasnoyarsk.ru/index/».

Очень схож с предыдущим сайтом. Здесь так же присутствуют: Меню навигации по сайту, меню выбора вида дверей, хиты продаж и новости компании. Основным функциональным отличием от предыдущего является то, что на сайте присутствует меню «Заказ». Здесь можно заказать заинтересовавший клиента товар через сайт.

3) Красноярская компания «Двери МАКС»;

Сайт компании – «http://www.dveri-max.ru/».

Аналогичен предшественникам по своему содержанию, страница онлайн заказа отсутствует.

4) Московская компания «Verda».

Сайт компании – «http://verda-m.ru».

Очень отличается от всех предыдущих, поэтому стоит рассмотреть его по подробнее. Главная страница сайта содержит множество меню различных товаров и услуг, множество информации о всех товарах. Нововведением является регистрация клиентов на сайте, присутствие корзины товаров что говорит о наличии заказа через сайт и услуга «Заказать звонок». Оставив свое имя, номер телефона и удобное время для звонка сотрудники фирмы свяжутся с клиентом в указанное им время.

Карты сайтов аналогов и их примерные схемы БД:

1) Карта сайта компании «Фабрика дверей»;

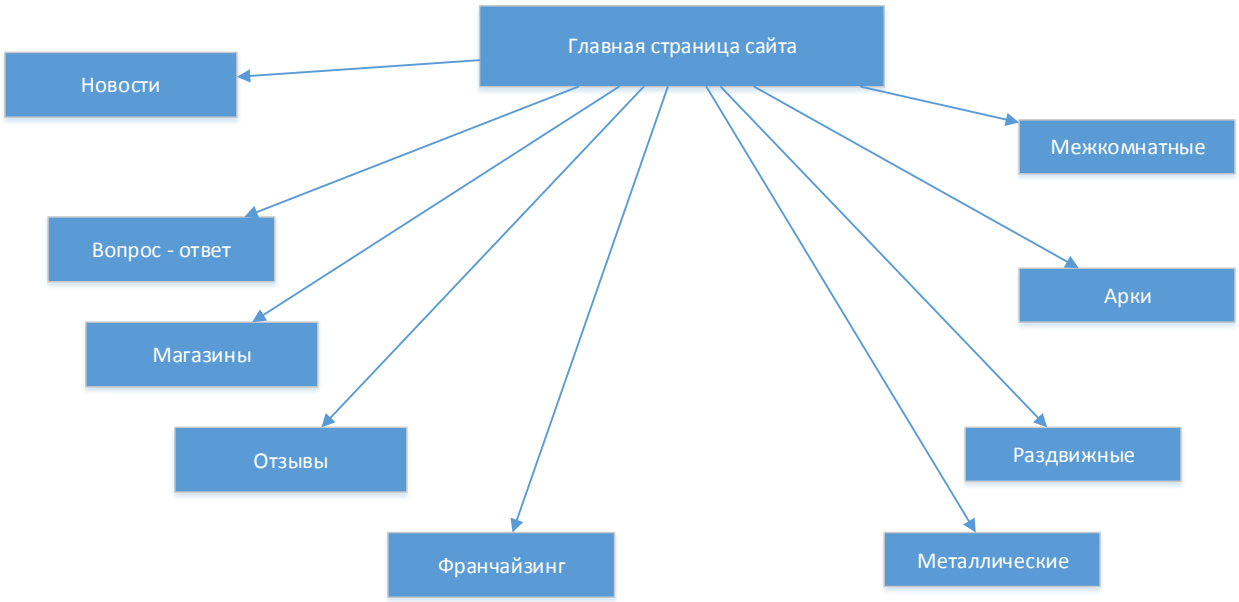


Рисунок 3 — Карта сайта компании «Фабрика дверей»

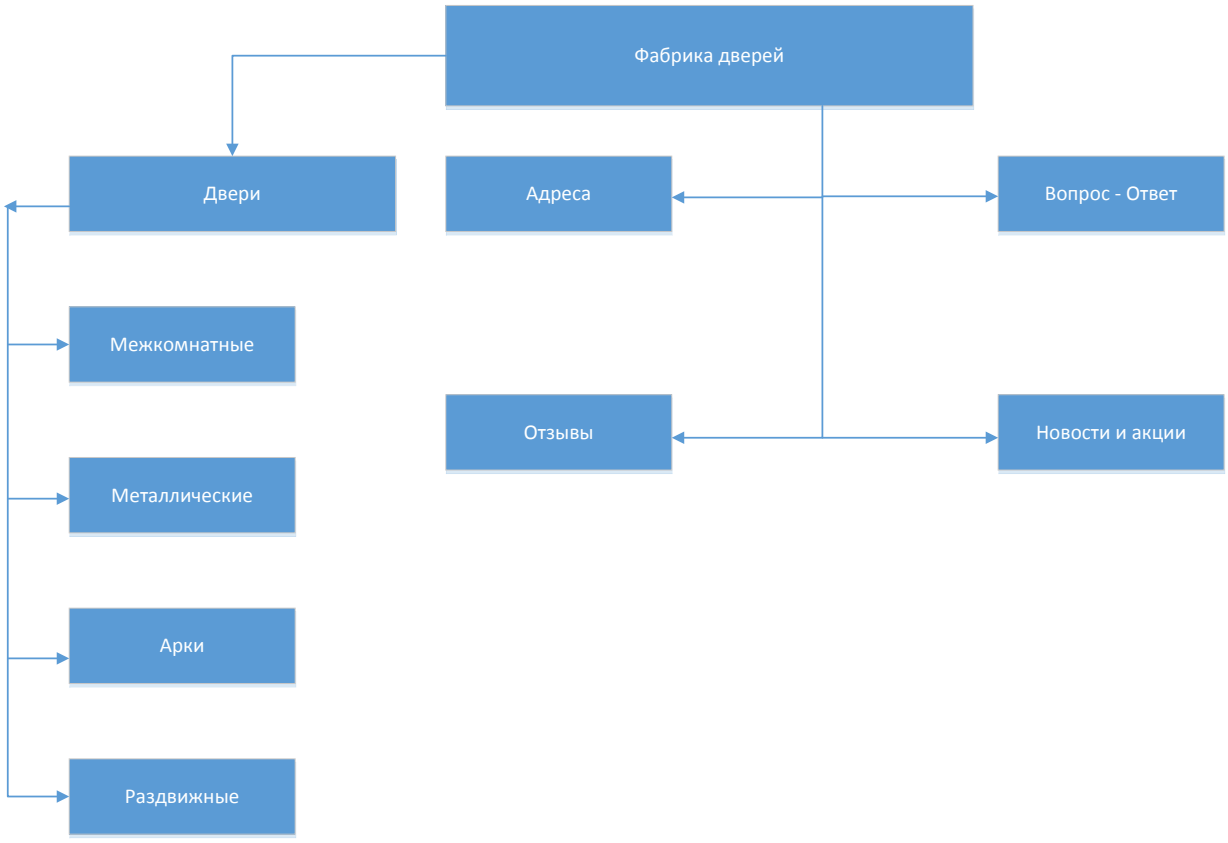


Рисунок 4 — Схема БД сайта

2) Карта сайта компании «РОСТА-ДВЕРИ-КРАСНОЯРСК»;

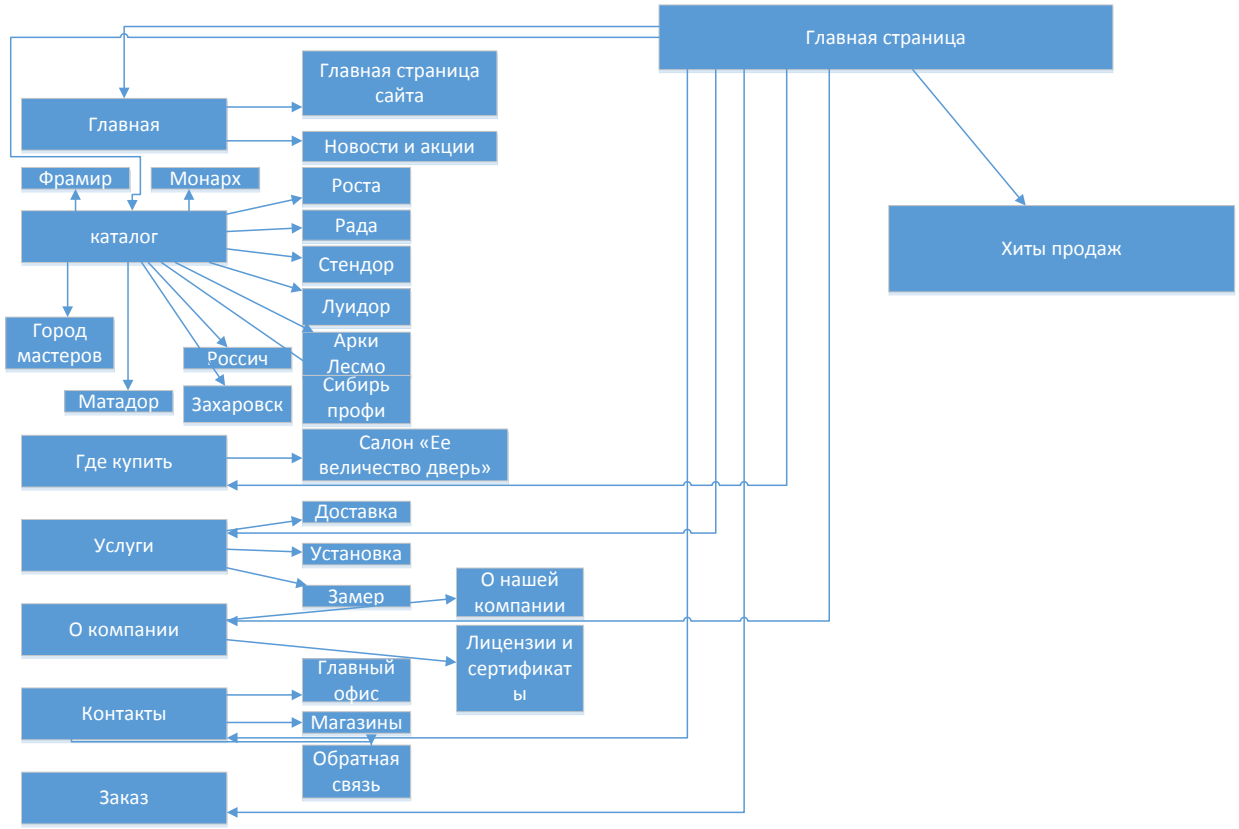


Рисунок 5 — Карта сайта компании

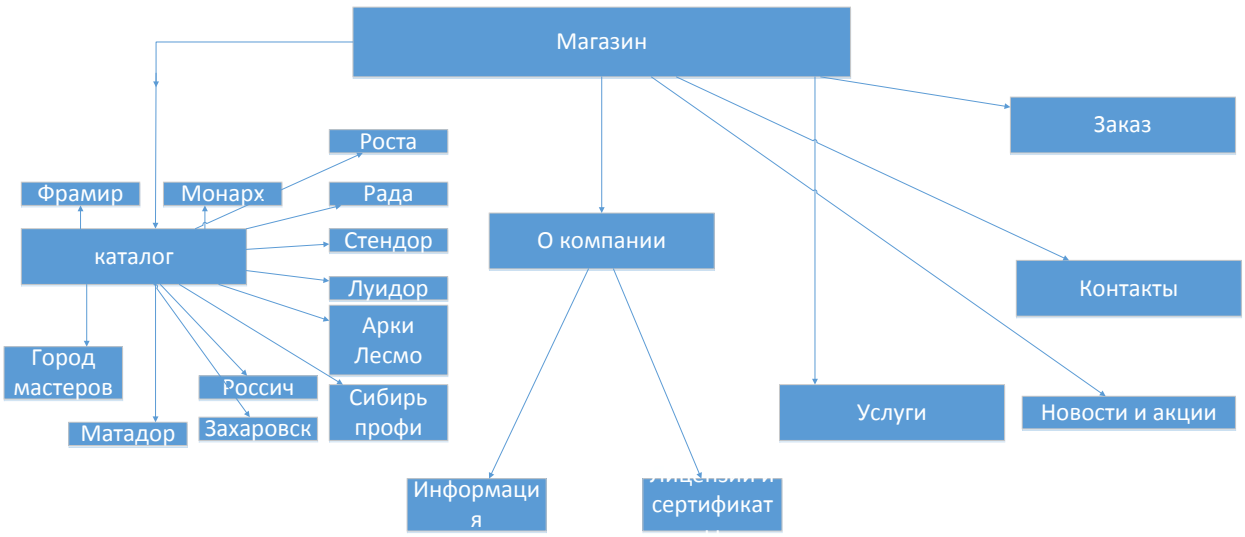


Рисунок 6 — Смеха БД сайта

3) Карта сайта компании «Двери МАКС»;

Рисунок 7 — Карата сайта компании «Двери МАКС»

Рисунок 8 — Смеха БД сайта

4) Карта сайта компании «Verda».

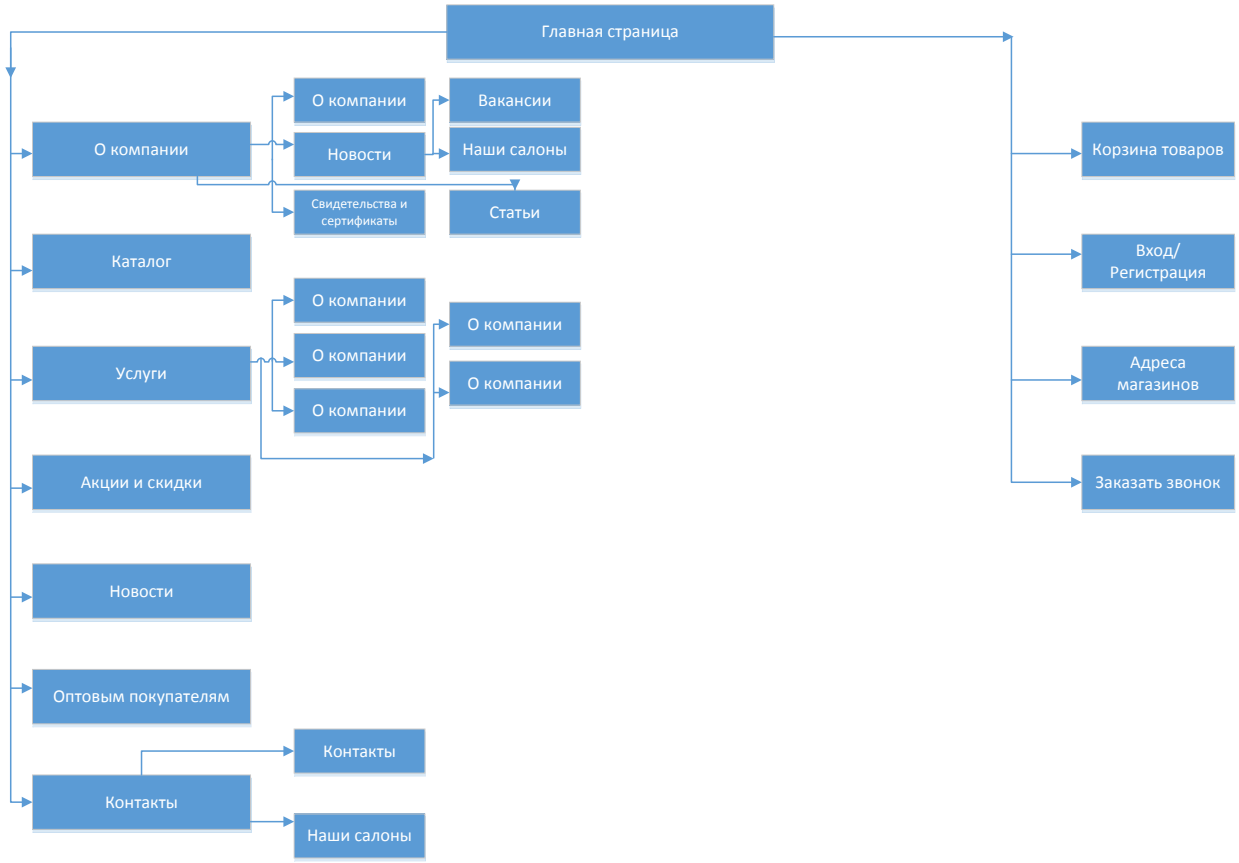


Рисунок 9 — Карта сайта компании «Verda»

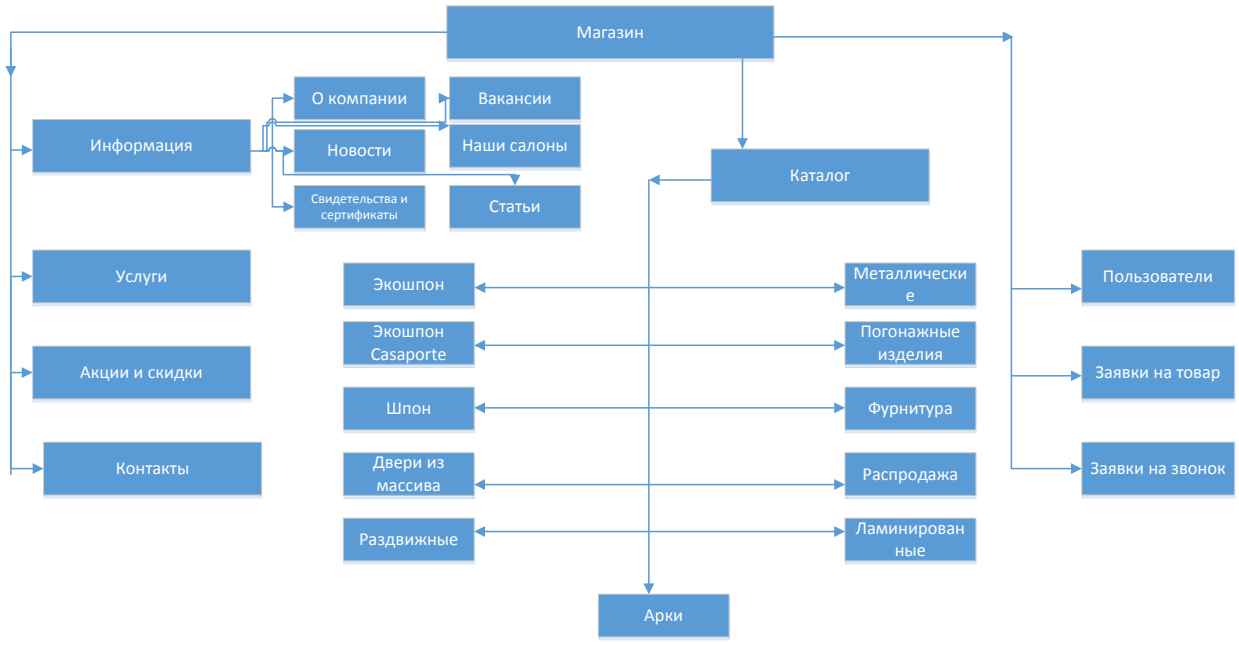


Рисунок 10 — Схема БД сайта

Интерфейс пользователя.

Первый сайт оформлен без излишеств, вся важная информация содержится на главной странице. На главной странице большую часть места занимают хиты продаж с ценниками и ссылками на подробное описание товара. Категории товаров вынесены на главную страницу. При переходе в одну из категорий открывается полный список товаров в данной категории, а при нажатии на конкретный товар открывается полное его описание. Так же в меню быстрого доступа находятся ссылки на: ленту новостей компании, страница для подачи своих вопросов и ответов на них, адреса всех магазинов филиалов компании, отзывы клиентов.

Второй сайт. На главной странице большую часть пространства занимают новинки товаров с фотографиями и небольшим описанием. Присутствует лента новостей и статей компании. Меню навигации по сайту содержит пункты: «Главная», «Каталог», «Где купить», «Услуги», «О компании», «Контакты», «Заказ».

Пункт «Главная» выводит пользователя на главную страницу сайта в каком бы разделе тот не находился.

Пункт «Каталог» содержит список фирм подрядчиков, при переходе на любую из них пользователь увидит всю их продукцию с подробным описанием.

Пункт «Где купить» содержит контактную информации о салонах компании, их адреса, телефоны и рабочее время.

Пункт «Услуги» содержит дополнительные услуги: «Доставка», «Установка», «Замер». С их подробным описанием на отдельной странице.

Пункт «О компании» содержит содержит ссылки на статьи компании их лицензии и сертификаты.

Пункт «Контакты» содержит адреса всех филиалов их телефоны и часы работы. Так же этот пункт содержит страницу обратной связи.

Пункт «Заказ» выводит пользователя на страницу онлайн заказа. Бланк заказа имеет поля: имя, E-mail, телефон, организация, описание заказа. Перед

отправкой заказа необходимо ввести проверочный код, который исключает подачу заявок роботами.

Третий сайт компании «Двери Макс». Главная страница содержит описание компании. Меню навигации по сайту содержит ссылки на: акции компании с их подробным описанием, примеры работ с фотографиями и описанием, контакты компании, их адреса, телефоны и на каком общественном транспорте возможно до них добраться. Страница контактов содержит бланк сообщения которое отправляется на сайт.

Имеются два боковых фрейма «Каталог товаров» и «Меню». Они доступны с любой страницы сайта. «Каталог товаров» сгруппирован по видам и состоит из: межкомнатные двери, стальные двери, фурнитура, арки, откосы, проемы, противопожарные двери, ворота, ограждения, роллетные системы, двери на заказ, дверцы для животных. При открытии любого пункта клиент попадает на страницу выбора подрядчика, выбрав открывается список товаров этого подрядчика в изначально выбранной категории. Фрейм «Меню» содержит пункты: распродажа дверей, наши работы, услуги, сертификаты, статьи, видео магазина, карта проезда, контакты.

Четвертый сайт компании «Verda». Главная страница сайта содержит информацию о компании и представляемых услугах, товары по различным категориям, статьи и новости компании. Сайт организован в виде интернет магазина, выбрав нужный товар, клиент добавляет его в корзину товаров и оформляет заказ на сайте. Для заказа через сайт клиентам необходимо зарегистрироваться и войти под своим логином и паролем на сайт. Меню навигации по сайту содержит поля: «О компании», «Каталог», «Услуги», «Акции и скидки», «Новости», «Оптовым покупателям», «Контакты».

Страница «О компании» содержит большое количество информации, фотографий и видео. Это меню так же позволит клиентам посмотреть новости компании, свидетельства, награды и сертификаты, вакансии, адреса салонов, статьи и фотоснимки установленных дверей.

Страница «Каталог» представляет клиенту всю продукцию компании с описанием. Так же страница содержит несколько фильтров для подбора товаров: цена, размер, цвет. Выбрав нужные пункты, система составит список из товаров, удовлетворяющих заданным условиям поиска.

Страница «Услуги» подробно описывает дополнительные услуги, предоставляемые компанией. Это услуги: «Доставка и оплата», «Вопрос – Ответ», «Возврат товара», «Установка и монтаж», «Замеры».

Страница «Акции и скидки» информирует пользователях о действующих акциях компании. На момент написания этой работы действуют следующие скидки: распродажа остатков на складах, распродажа дверей, скидки пенсионерам, ветеранам и многодетным семьям, бесплатные замеры.

Страница «Новости», содержит архив новостей компании.

Страница «Контакты» содержит адреса всех филиалов компании, их адреса, телефоны, рабочее время, реквизиты, а так же карту города с отмеченными филиалами и карты проезда к каждому из них.

На сайте присутствует услуга «Заказать звонок». Клиентам предлагается заполнить форму из трех полей: имя, телефон, удобное время для звонка.

1.3 Требования к системе

Каждая система управления базами данных, в зависимости от ее предназначения имеет дело с той или иной предметной областью. Выявление предметной области является необходимым этапом при разработке любой СУБД. Именно на этом этапе выявляются информационные потребности всей совокупности пользователей будущей системы.

Предметной областью данной СУБД является компания по производству дверей. В данной предметной области необходима своя база данных, поскольку в компании имеется много различной информации.

База данных решает следующие задачи: учёт комплектующих, сотрудников, клиентов и заказов компании.

Далее можно выделить основные понятия данной предметной области, а именно:

1) заказы;

2) клиенты;

3) комплектующие материалы;

4) сотрудники.

Исходные данные о компании: магазин располагается в нескольких помещениях (склад, отдел сборки, торговый зал он же офис). У фирмы есть поставщики, осуществляющие поставку комплектующих на склад компании.

Так же в компании есть свой штат сотрудников: администраторы, кладовщики, сборщики, установщики.

Клиент, обращаясь в компанию, взаимодействует с администратором, который, в свою очередь, осуществляет прием заказов. Операции с денежными средствами и отбивку чека осуществляет так же администратор. При покупке товара, клиент получает чек с указанием товара и его стоимости. На основании заявки составленной администратором, со склада сборщикам отгружают необходимые комплектующие и начинается процесс сборки готового товара. По окончанию сборки готовый товар забирают установщики и осуществляют доставку и установку.

Характеристика комплекса задач.

Разрабатывая данную базу данных, необходимо реализовать выполнение следующих пунктов:

1) учёт комплектующих;

2) учет сотрудников;

3) учет клиентов;

4) учет заявок.

Выходная информация.

В роли информации, которую мы получаем в ходе работы с СУБД, выступают структурированные списки заявок, статуса их выполнения, клиентов, сотрудников компании, комплектующих.

Входной информацией является:

1) информация о клиентах: Ф.И.О. клиента, его контактный телефон;

2) информация о сотрудниках компании: Ф.И.О. сотрудника, должность, контактный телефон;

3) информация о комплектующих: наименование, количество;

5) информация о новых заявках: дата подачи заявки, необходимые комплектующие, работники, состояние;

6) информация о должностях: имеющиеся должности в компании.

Разработанная БД выполняет следующие функции:

1) добавление новой записи в таблицу данных;

2) изменение существующей записи в таблице данных;

3) удаление существующей записи из таблицы данных;

4) обновление данных после их изменения;

5) возможность структурировано читать данные;

6) возможность сортировки данных.

В данной работе реализованы наиболее актуальные функции для работы с БД, необходимые для ведения учета.

1.4 Выводы по главе 1

В первой главе были рассмотрены средства баз данных и организация автоматизации производства с помощью информационных технологий. Было выбрано четверо компаний аналогов и проанализированы их методы работы с клиентами, составлены примерные схемы их баз данных.

Рассмотрен алгоритм работы компании «Домино». На основании чего выявлены проблемные области и выдвинуты предложения для разработки информационной системы.

Актуальность данных предложений в том, что при вводе системы в действие персонал компании будет мгновенно получать информацию на рабочее место каждого отдела. А это соответственно снизит нагрузку по

контролю со стороны директора компании, снизит время передачи заказа из отдела в отдел. Введение системы так же позволит обеспечить структурированное, долговременное и надежное хранение информации занесенной а базу данных.

2 Разработка информационной системы

2.1 Обоснование выбора СУБД

В настоящее время среди разработчиков базы данных (БД) большой популярностью пользуется конструктор баз данных «DataExpress». Дружественный интерфейс и простота настройки, эффективные средства создания таблиц, форм, запросов, интеграция с другими приложениями пакета, средства организации работы с базами данных и защита информации – вот далеко не полный перечень достоинств этого приложения.

Основные функции СУБД – это описание структуры базы данных, обработка данных и управление данными.

База данных — это совокупность сведений о реальных объектах, процессах, событиях или явлениях, относящихся к определённой теме или задаче, организованная таким образом, чтобы обеспечить удобное представление этой совокупности, как в целом, так и любой её части.

Реляционная база данных представляет собой множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определённого типа. Каждая строка таблицы содержит данные об одном объекте (например, клиенте, автомобиле, документе), а столбцы таблицы содержат различные характеристики этих объектов – атрибуты (например, наименования и адреса клиентов, марки и цены автомобилей). Строки таблицы называются записями, все записи имеют одинаковую структуру – они состоят из полей, в которых хранятся атрибуты объекта. Каждое поле в записи содержит одну характеристику объекта и имеет строго определённый тип данных (например, текстовая строка, число, дата). Все записи имеют одни и те же поля, только в них содержатся разные значения атрибутов. «DataExpress», обладая всеми чертами классической СУБД, предоставляет и дополнительные возможности. «DataExpress» – это не только мощная, гибкая и простая в использовании СУБД, но и система для разработки

работающих с базами данных приложений. С помощью «DataExpress» возможно создать приложение, работающее в среде «Windows» и полностью соответствующее потребностям по управлению данными. Используя запросы, есть возможность выбирать и обрабатывать хранящуюся в таблицах информацию. Можно создавать формы для ввода, просмотра и обновления данных, а также использовать «DataExpress» для создания как простых, так и сложных отчетов. Формы и отчеты «наследуют» свойства базовой таблицы или запроса, так что в большинстве случаев необходимо указать форматы, условия на значения и некоторые другие характеристики данных только один раз. К числу наиболее мощных средств «DataExpress» относятся средства разработки объектов – Дизайнер, Отчеты, Шаблоны, Пользователи, которые можно использовать для создания таблиц, запросов различных типов форм и отчетов, просто выбрав с помощью мыши нужные опции.

С помощью «DataExpress» также легко импортировать данные из текстовых файлов, документов текстовых процессоров и электронных таблиц (и экспортировать данные в них).

«DataExpress» имеет множество областей применения: на малом предприятии, корпорации и даже в сфере домашнего применения.

Любая СУБД позволяет выполнять четыре простейшие операции с данными:

1) добавить в таблицу одну или несколько записей;

2) удалить из таблицы одну или несколько записей;

3) обновить значения некоторых полей в одной или нескольких записях;

4) найти одну или несколько записей удовлетворяющих условию.

Для выполнения этих операций используется механизм запросов. Результатом выполнения запросов является либо отобранное по определённым критериям множество записей, либо изменение в таблицах.

На сегодняшний день существует много способов разработки БД. Но у каждого из них есть свои достоинства и недостатки. «DataExpress» наиболее подходит для реализации требуемых функций. А также способ реализации

наиболее прост. Эта программа является в свою очередь наиболее распространенной среди разработчиков небольших БД, которые в будущем будут взаимодействовать с другими программами.

2.2 Проектирование системы

Анализ решаемых задач позволяет выделить следующие сущности и их атрибуты:

– Сущность «Заказы»:

1) комплектующие;

2) дата поступления;

3) сборщик;

4) установщик.

– Сущность «Клиенты»:

1) код;

2) Ф.И.О;

3) телефон.

– Сущность «Должности»:

1) код должности;

2) наименование.

– Сущность «Материалы»:

1) код материала;

2) наименование материала;

3) количество.

– Сущность «Администраторы»:

1) код администратора;

2) ФИО;

3) телефон;

4) дата приема на работу.

– Сущность «Директор»:

1) код;

2) ФИО;

3) телефон;

4) дата приема на работу.

– Сущность «Кладовщики»:

1) код кладовщика;

2) ФИО;

3) телефон;

4) дата приема на работу.

– Сущность «Сборщики»:

1) код сборщика;

2) ФИО;

3) телефон;

4) дата приема на работу.

– Сущность «Установщики»:

1) код установщика;

2) ФИО;

3) телефон;

4) дата приема на работу.

Выделенные сущности можно посмотреть на рисунке 11.

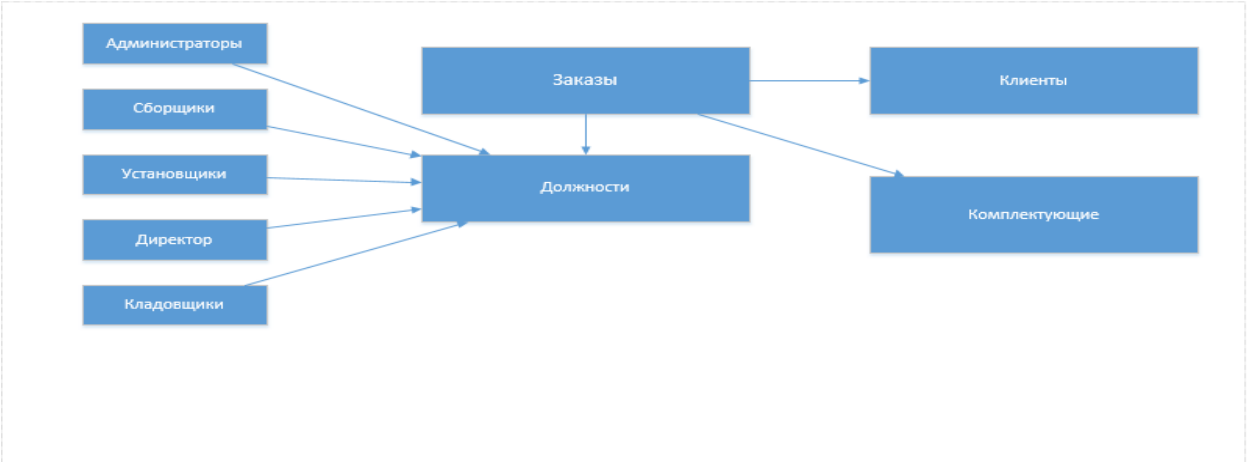


Рисунок 11 — Схема БД

Нормализация базы данных:

1) Первая нормальная форма.

Приведение к первой нормальной форме: когда поле в данной записи содержит более одного значения для каждого вхождения первичного ключа, такие группы данных называются повторяющимися группами. 1НФ не допускает наличия таких многозначных полей.

2) Вторая нормальная форма.

Приведение ко второй нормальной форме: удаление всех не ключевых атрибутов, которые зависят только от части первичного ключа. Такие атрибуты называются частично зависимыми. Не ключевые атрибуты заключают в себе информацию о данной сущности предметной области, но не идентифицируют ее уникальным образом.

3) Третья нормальная форма.

Приведение к третьей нормальной форме: удаление всех не ключевых атрибутов, которые зависят от других не ключевых атрибутов. Каждый не ключевой атрибут должен быть логически связан с атрибутом (атрибутами), являющимся первичным ключом.

Таким образом, получаем базу данных, приведенную к 3НФ и содержащую упорядоченную информацию, детально отображающую рассматриваемую предметную область.

В разработанной БД ключевыми полями являются:

1) код заказа;

2) код клиента;

3) код материала;

4) код должности;

5) код администратора;

6) код директора;

7) код кладовщика;

8) код сборщика;

9) код установщика.

Все необходимые таблицы связаны именно по этим ключевым полям. Эти поля применились к уже нормализованной БД. Благодаря чему реализована зависимость одного поля от другого.

Описание работы БД.

Для разработки решения по информационному обеспечению используется СУБД «DataExpress», она полностью совместима с ОС «Windows».

Разработанная БД позволяет выполнять следующие действия:

1) просмотр содержания таблиц;

2) введение и изменение информации в таблице;

3) добавление новых заказов, материалов, должностей, сотрудников, клиентов;

4) редактирование и удаление данных;

Уровень подготовки пользователей для работы с данным приложением не существенен, так как с ним может работать как начинающий пользователь ПК, так и эксперт.

Разработанная реляционная база данных предназначена для эффективного хранения информации по учету деятельности компании «Домино».

БД компании предназначена для запуска под управлением операционных систем «Windows 10/8/7/XP». Требуется установка программы «DataExpress» на ЭВМ. Для запуска БД и комфортной работы ваша система должна удовлетворять следующим требованиям:

1) центральный процессор от 366 МГц;

2) 512 Мб оперативной памяти;

3) 256 Мб видеопамяти;

4) 100 Мб свободного пространства на жестком диске;

5) установленный программный пакет «DataExpress» и «DataExpress Server».

Программа вызывается при запуске файла «DataExpress.exe». Все таблицы, запросы, формы, макросы и отчёты хранятся в одном файле. Для работы с программой по локальной сети необходимо запустить «DataExpress Server».

В случае отказа технических средств восстановление работоспособности должно исполняться заменой блоков и модулей, которые отказали, на исправные.

Информация БД должна быть программно защищена от несанкционированного доступа.

В программном обеспечении СУБД необходимо предусмотреть систему паролей с определением круга лиц, которые имеют право подавать команды управления и модифицировать данные.

Обращение к справочной информации должно быть возможным только для чтения и вывода на печать.

В случае выхода из строя контроллера должна сохраняться информация, которая получена в предыдущих циклах опроса.

Информация, которая хранится в базах данных ИС, должна не разрушаться в случаях кратковременных провалов в питании или при переходе с основного питания на резервное и наоборот.

Для быстрого восстановления утраченных фрагментов данных необходимо всегда иметь копию приложения на внешних носителях.

2.3 Разработка информационной системы

В ходе проделанной работы, были созданы:

1) 9 таблиц;

2) 9 форм;

Таблицы:

1) «ЗАКАЗЫ»;

2) «КЛИЕНТЫ»;

3) «МАТЕРИАЛЫ»;

4) «ДОЛЖНОСТИ»;

5) «АДМИНИСТРАТОРЫ»;

6) «ДИРЕКТОР»;

7) «КЛАДОВЩИКИ»;

8) «СБОРЩИКИ»;

9) «УСТАНОВЩИКИ».

Формы:

1) «ЗАКАЗЫ»;

2) «КЛИЕНТЫ»;

3) «МАТЕРИАЛЫ»;

4) «ДОЛЖНОСТИ»;

5) «АДМИНИСТРАТОРЫ»;

6) «ДИРЕКТОР»;

7) «КЛАДОВЩИКИ»;

8) «СБОРЩИКИ»;

9) «УСТАНОВЩИКИ».

Структуры таблиц разработанной БД приведены на рисунках 12–19.

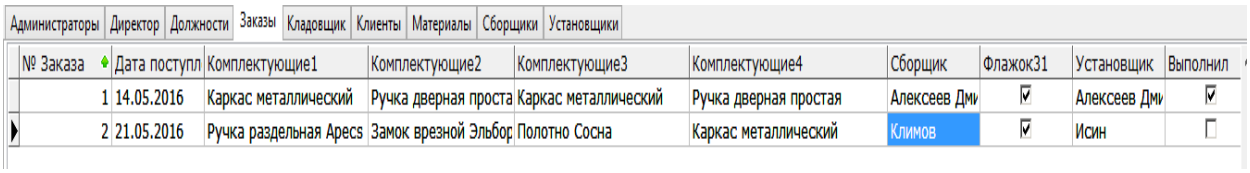


Рисунок 12 — Структура таблицы заказы

В данной таблице будет содержаться информация о заказах. Поля таблицы: № Заказа, Дата поступления, Коплектующие1, Комлектующие2, Комплектующие3, Комплектующие4, Сборщик, Выполнил, Установщик,

Выполнил. Указаны соответствующие типы полей для каждой колонки. Выбраны необходимые параметры для данной таблицы.

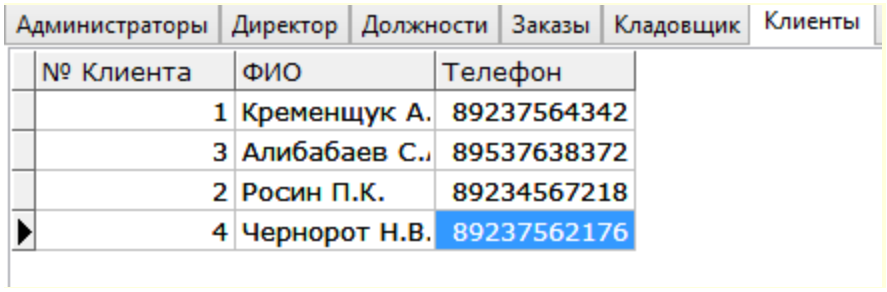


Рисунок 13 — Структура таблицы клиенты

В данной таблице будет содержаться информация о клиентах компании. Поля таблицы: № Клиента, ФИО, Телефон. Указаны соответствующие типы полей для каждой колонки. Выбраны необходимые параметры для данной таблицы.

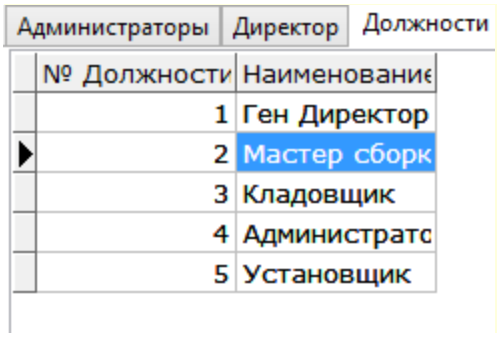
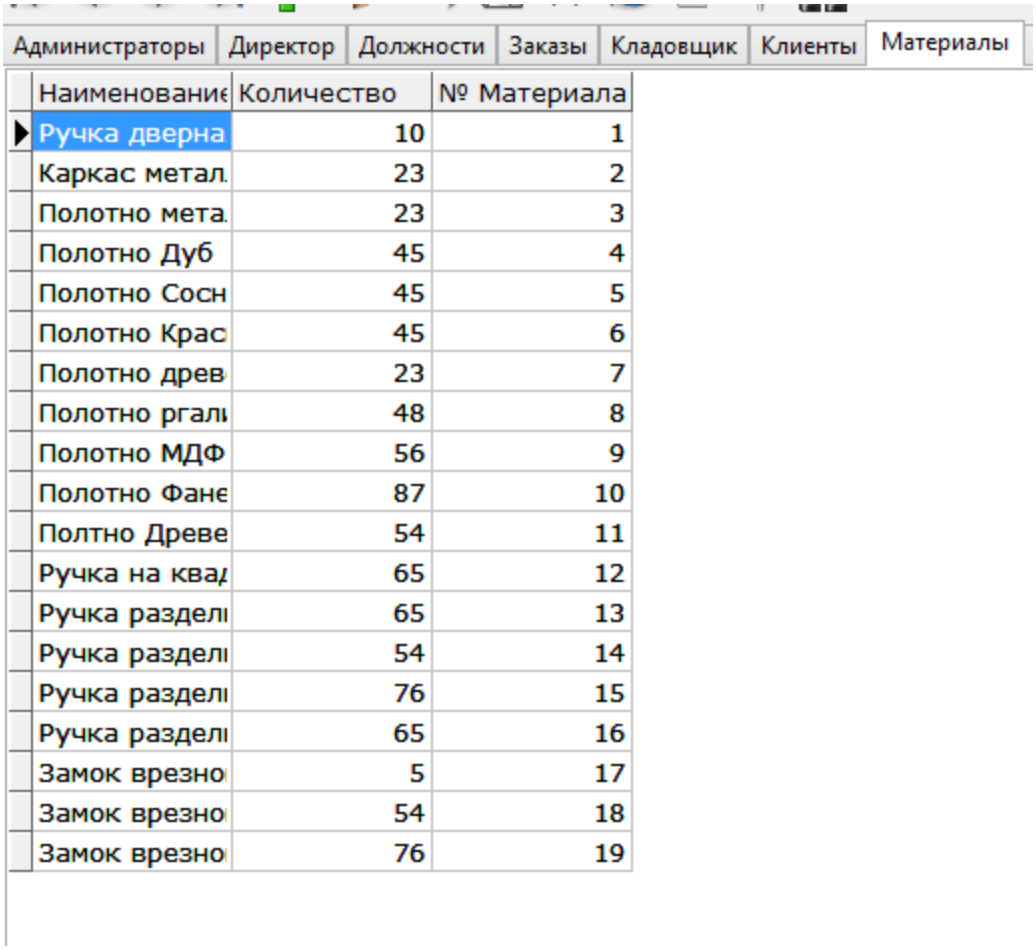


Рисунок 14 — Структура таблицы должности

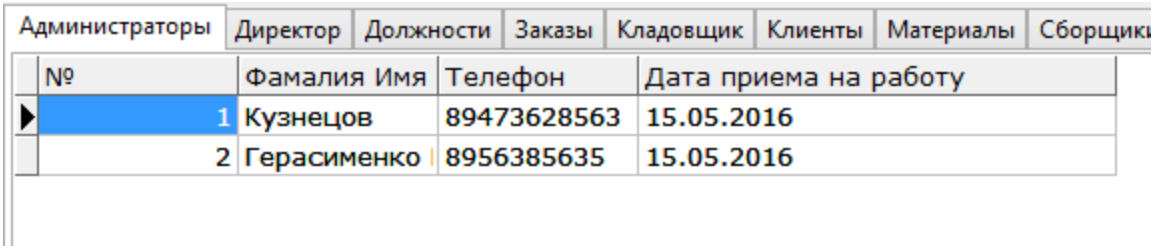
В данной таблице будет содержаться информация о должностях в компании. Поля таблицы: № Должности, Наименование. Указаны соответствующие типы полей для каждой колонки. Выбраны необходимые параметры для данной таблицы.



Наименование	Количество	№ Материала
Ручка дверна	10	1
Каркас метал	23	2
Полотно мета	23	3
Полотно Дуб	45	4
Полотно Сосн	45	5
Полотно Крас	45	6
Полотно древ	23	7
Полотно ргали	48	8
Полотно МДФ	56	9
Полотно Фане	87	10
Полтно Древе	54	11
Ручка на ква	65	12
Ручка раздели	65	13
Ручка раздели	54	14
Ручка раздели	76	15
Ручка раздели	65	16
Замок врезно	5	17
Замок врезно	54	18
Замок врезно	76	19

Рисунок 15 — Структура таблицы материалы

В данной таблице будет содержаться информация о использующихся комплектующих материалах. Поля таблицы: № Материала, Наименование, Количество. Указаны соответствующие типы полей для каждой колонки. Выбраны необходимые параметры для данной таблицы.



№	Фамалия Имя	Телефон	Дата приема на работу
1	Кузнецов	89473628563	15.05.2016
2	Герасименко	8956385635	15.05.2016

Рисунок 16 — Структура таблицы администраторы

В данной таблице будет содержаться информация о администраторах компании. Поля таблицы: № администратора, ФИО, Телефон, Дата приема на работу. Указаны соответствующие типы полей для каждой колонки. Выбраны необходимые параметры для данной таблицы.

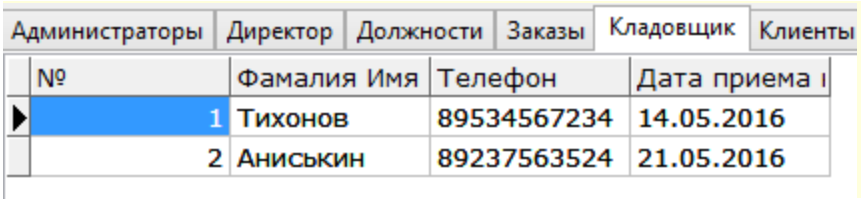


Рисунок 17 — Структура таблицы кладовщики

В данной таблице будет содержаться информация о кладовщиках компании. Поля таблицы: № кладовщика, ФИО, Телефон, Дата приема на работу. Указаны соответствующие типы полей для каждой колонки. Выбраны необходимые параметры для данной таблицы.

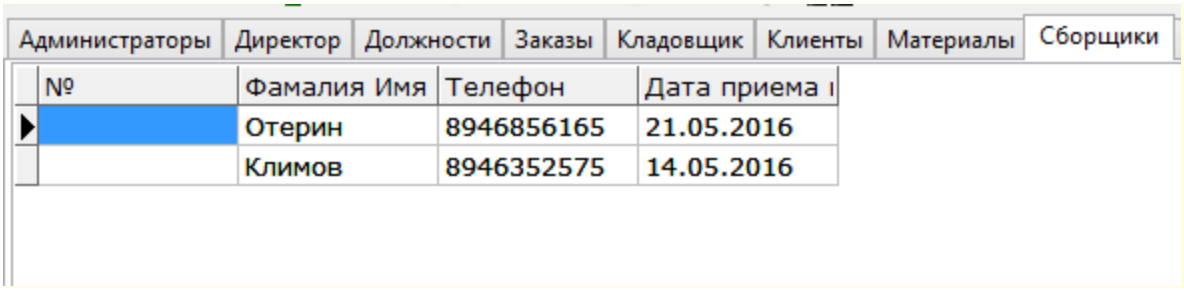


Рисунок 18 — Структура таблицы сборщики

В данной таблице будет содержаться информация о сборщиках компании. Поля таблицы: № сборщика, ФИО, Телефон, Дата приема на работу. Указаны соответствующие типы полей для каждой колонки. Выбраны необходимые параметры для данной таблицы.

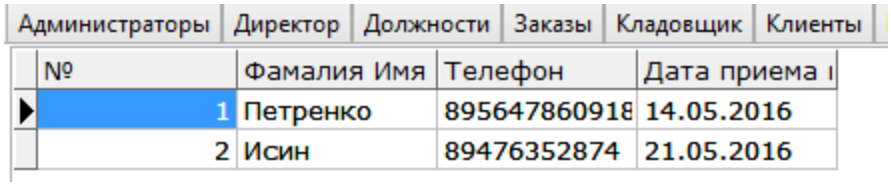


Рисунок 19 — Структура таблицы установщики

В данной таблице будет содержаться информация о установщиках компании. Поля таблицы: № установщика, ФИО, Телефон, Дата приема на работу. Указаны соответствующие типы полей для каждой колонки. Выбраны необходимые параметры для данной таблицы.

Структуры форм разработанной БД приведены на рисунках 20–28.

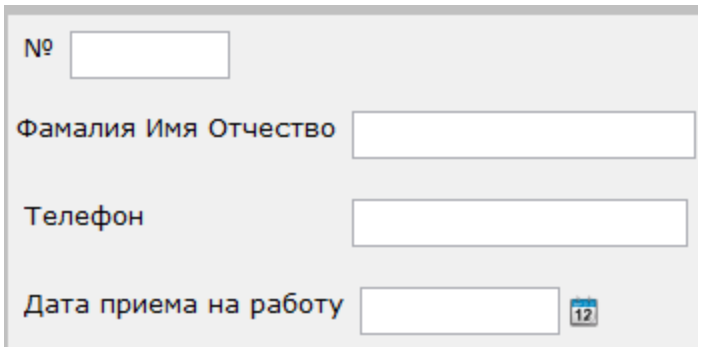


Рисунок 20 — Структура формы администраторы

В данную форму будет вносится вся информация о администраторах компании. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поля ФИО и Телефон текстовые, поэтому данные в них вносятся вручную. У поля Дата приема на работу тип дата, при нажатии на него откроется календарь в котором необходимо будет выбрать нужную дату нажатием левой кнопки компьютерной мыши.

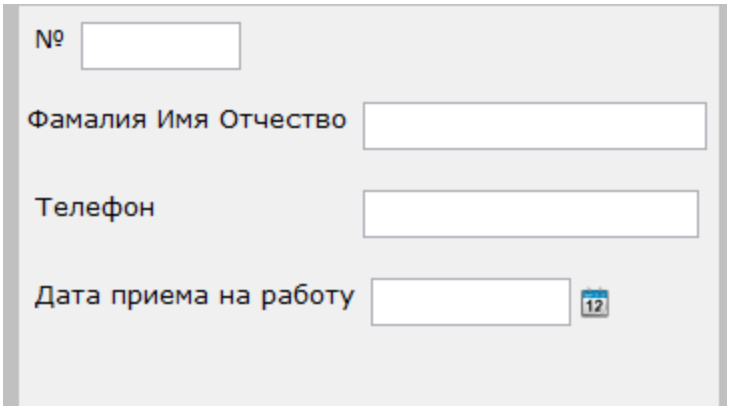


Рисунок 21 — Структура формы директор

В данную форму будет вносится вся информация о директоре компании. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поля ФИО и Телефон текстовые, поэтому данные в них вносятся вручную. У поля Дата приема на работу тип дата, при нажатии на него откроется календарь в котором необходимо будет выбрать нужную дату нажатием левой кнопки компьютерной мыши.

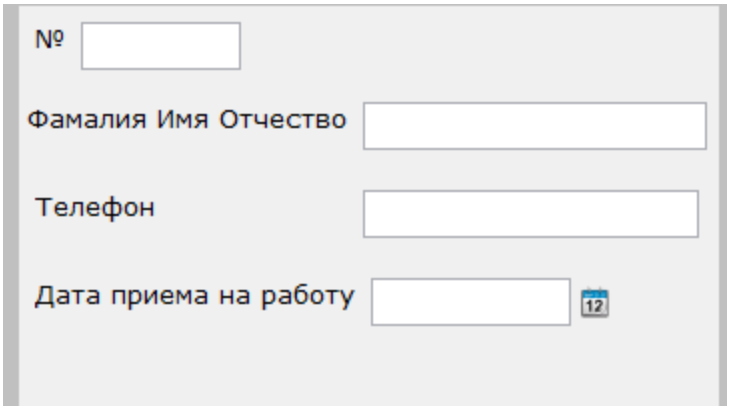


Рисунок 22 — Структура формы кладовщик

В данную форму будет вносится вся информация о кладовщиках компании. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поля ФИО и Телефон текстовые, поэтому данные в них вносятся вручную. У поля Дата приема на работу тип дата, при нажатии на

него откроется календарь в котором необходимо будет выбрать нужную дату нажатием левой кнопки компьютерной мыши.

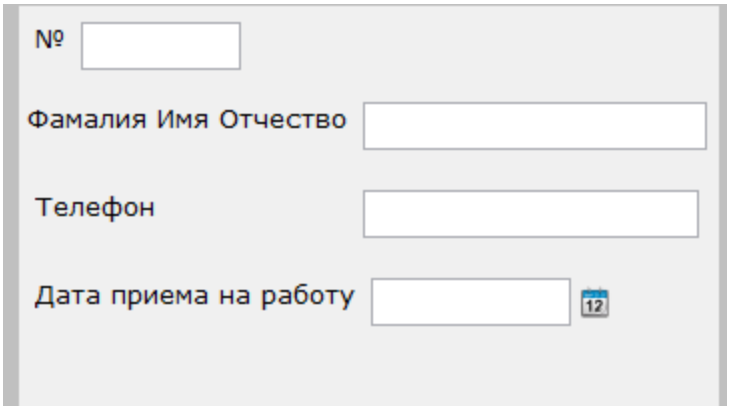


Рисунок 23 — Структура формы сборщики

В данную форму будет вносится вся информация о сборщиках компании. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поля ФИО и Телефон текстовые, поэтому данные в них вносятся вручную. У поля Дата приема на работу тип дата, при нажатии на него откроется календарь в котором необходимо будет выбрать нужную дату нажатием левой кнопки компьютерной мыши.

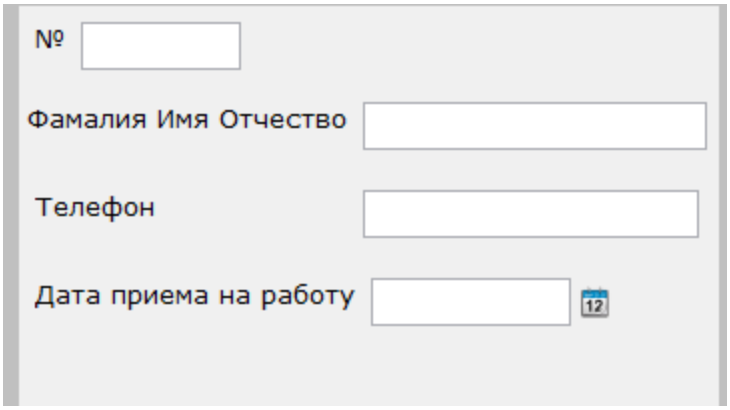


Рисунок 24 — Структура формы установщики

В данную форму будет вносится вся информация о установщиках компании. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поля ФИО и Телефон текстовые, поэтому данные в них вносятся вручную. У поля Дата приема на работу тип дата, при нажатии на него откроется календарь в котором необходимо будет выбрать нужную дату нажатием левой кнопки компьютерной мыши.

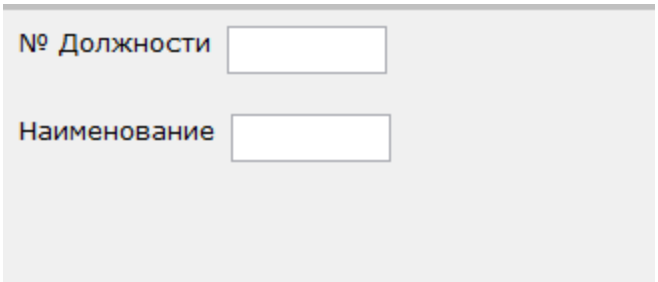


Рисунок 25 — Структура формы должности

В данную форму будет вносится вся информация о должностях компании. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поле Наименование текстовое, поэтому данные вносятся вручную.

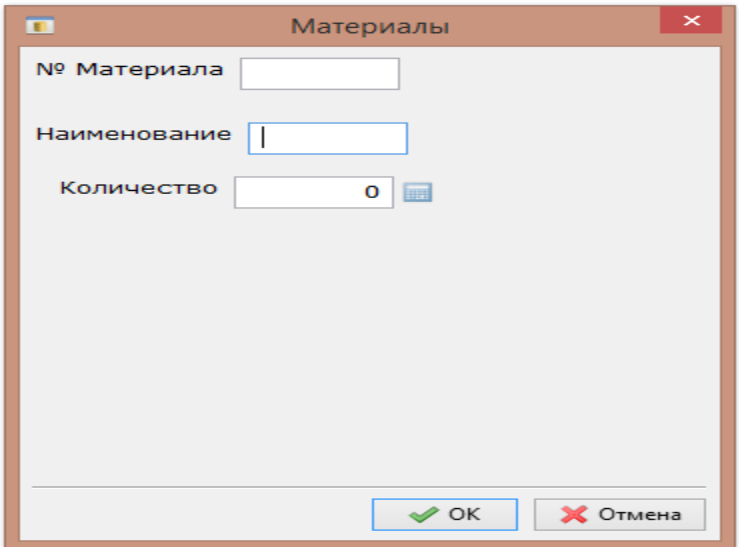


Рисунок 26 — Структура формы материалы

В данную форму будет вносится вся информация о материалах. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поле Наименование текстовое, поэтому данные вносятся вручную. Поле Количество имеет тип число, это значит, что здесь возможно использовать только цифры.

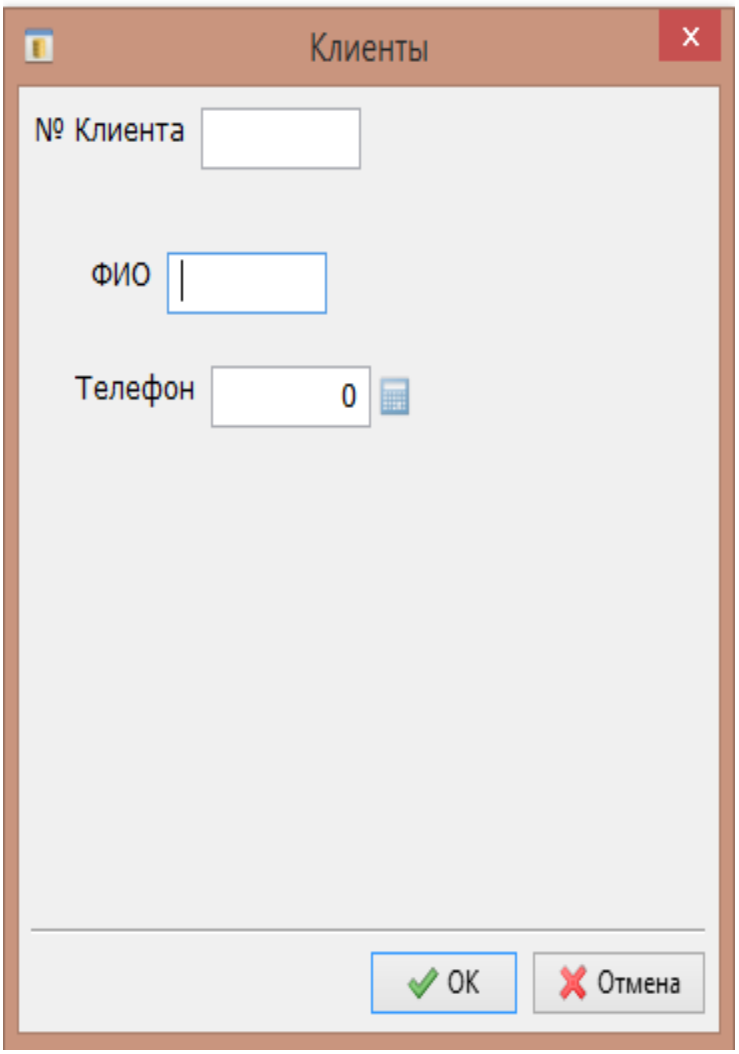


Рисунок 27 — Структура формы клиенты

В данную форму будет вносится вся информация о клиентах. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поле ФИО

текстовое, поэтому данные вносятся вручную. Поле Телефон имеет тип число, это значит, что здесь возможно использовать только цифры.

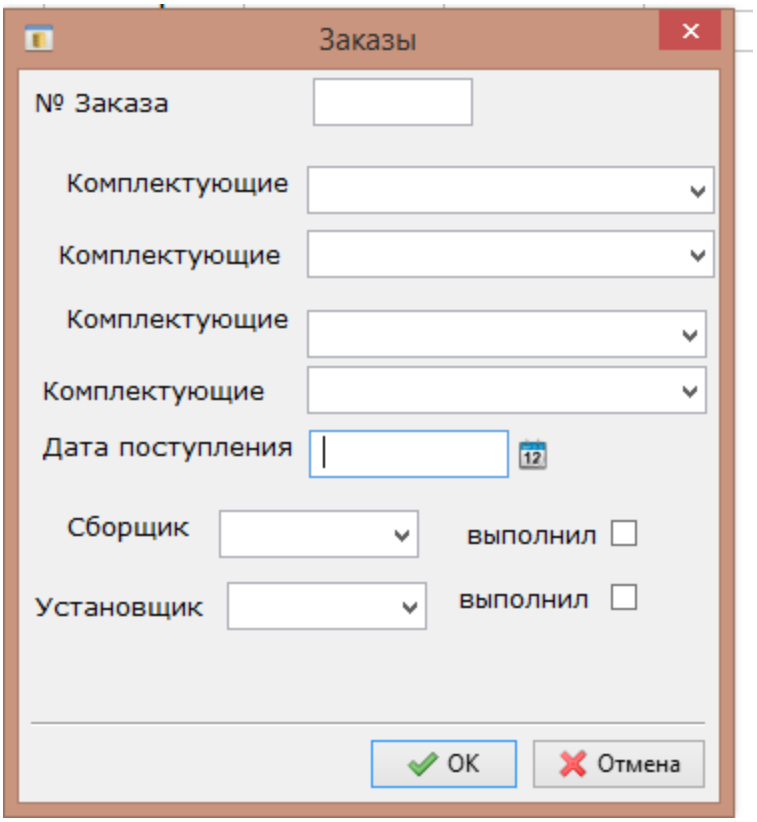


Рисунок 28 — Структура формы заказы

В данную форму будет вносится вся информация о заказах. Поле № имеет тип счетчик, поэтому оно будет заполнятся автоматически. Поля Комплектующие – выпадающий список, источник списка таблица Материалы. У поля Дата поступления тип дата, при нажатии на него откроется календарь в котором необходимо будет выбрать нужную дату нажатием левой кнопки компьютерной мыши. Поля Сборщик и Установщик – выпадающий список, источники списка таблицы Сборщики и Установщики соответственно. Для Полей Сборщик и Установщик предусмотрены флажки, отметка ставиться после выполнения работы.

2.4 Выводы по главе 2

В этой главе была выбрана среда разработки информационной системы. Описаны ее преимущества и функциональные возможности.

Спроектирован скелет базы данных. Определены основные таблицы и их поля, установлены связи. Так же определены функции которые система должна выполнять.

В итоге разработан программный продукт для компании «Домино», который отвечает нуждам компании и отвечает заявленным требованиям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Были выполнены все задачи бакалаврской работы:

1) обзор информационных систем автоматизации производства;

2) анализ предметной области;

3) разработка информационной системы для предприятия «Домино».

В результате проведения анализа предметной области, состава и организации работ в компании была спроектирована и создана информационная система для компании «Домино». Система отвечает основным требованиям компании и выполняет следующие функции, а именно добавление, удаление, редактирование: сотрудников, комплектующих материалов, заявок. Эта система может успешно применяться в компании «Домино» для внесения и централизованного хранения информации, используя весь функционал программы, необходимый для быстрой и качественной работы компании.

Преимуществами внедрения данной системы являются: автоматизация внесения заявок и своевременной передаче их исполнителям, долговременное хранение всей внесенной информации, наглядное представление о проделанной работе компании в определенных отрезках времени.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) Кадникова, Н. В. Электронный документооборот: преимущества и недостатки. - Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом "Панорама".

2) Чеботарева, А. А. Электронный документооборот электронного правительства. - Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа Юрист.

3) Кадникова, Н. В. Электронный документооборот: преимущества и недостатки. - Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом «Панорама».

4) Музычкин, П. А. Электронный документооборот: Эволюционный путь развития. - Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова 2013.

5) Земляков, Ю. Д., Кулакова Ю. В., Лобковская О. З. Документооборот на предприятиях розничной торговли. - Вестник Международной Академии Системных Исследований. Информатика, Экология, Экономика 2013.

6) Орлова, Е. Ю. Электронный документооборот как инструмент повышения эффективности процедур налогового администрирования. - Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд 2013.

7) Постникова, Л. В. Электронный документооборот в системе бухгалтерского учета внешнеэкономической деятельности. - Вестник Череповецкого государственного университета 2012.

8) Слесарева, В. Ю. Электронный документооборот как разновидность реализации процесса обмена информацией. - Вестник Московского финансово-юридического университета 2012.

9) Серова, Г. А. Основные объекты и принципы автоматизации документационного обеспечения управления / Г. А. Серова // Секретарское дело 2008.

10) Якобсон, И. К. «Локальное» решение электронного документооборота // Банковские технологии 2008.

11) Company Media [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.inttrust.ru/main/products/comp_media/, 2009.

12) Подолина, О. Г. Жизненный цикл входящего документа в системе электронного документооборота // Секретарское дело 2009.

13) Подолина, О. Г. Жизненный цикл исходящих документов / О. Г. Подолина // Секретарское дело. – 2008.

14) Подолина, О. Г. Роль системы электронного документооборота в автоматизации бизнес-процессов компании / О. Г. Подолина // Секретарское дело 2008.

15) Волков, Ю. Е. Предприятия работают так, как ими управляют // ЭКО. 2008.

16) Гибкое развитие предприятия: Эффективность и бюджетирование/ под ред. Самочкина В. Н., Пронина Ю. Б., Логачевой Е. Н. и др.: Дело, 2007.

17) Кузин, А. В. Базы данных: учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 654600 "Информатика и вычислительная техника"/А. В. Кузин, С. В. Левонисова. – 2008.

18) Современные пользователи автоматизированных информационно-библиотечных систем: проблемы обслуживания, изучения и обучения: материалы 4-й и 5-й научно-практических конференций/Российская библиотечная ассоциация [РБА], Российская национальная библиотека [РНБ]; ред.-сост.: Е. Д. Жабко, Т. В. Соколова. – 2003.

19) Когаловский, М. Р. Энциклопедия технологий баз данных: эволюция технологий; Технологии и стандарты; Инфраструктура; Терминология/М. Р. Когаловский. – 2002.

20) Могилев, А. В. Информатика: учебное пособие для студентов педагогических вузов по специальности "Информатика": рекомендовано

Министерством образования РФ/А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннер. – 2004.

21) Черячукин, В. В. Право интеллектуальной собственности на программы для ЭВМ и базы данных в Российской Федерации и зарубежных государствах: учебное пособие: рекомендовано Учебно-методическим центром "Профессиональный учебник"/В. В. Черячукин; под ред. Н. М. Коршунов. – 2006.

22) Четвериков, В. Н. Базы и банки данных: учебник для вузов по специальности "Автоматизированные системы управления": допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР/В. Н. Четвериков, Г. И. Ревунков, Э. Н. Самохвалов; под ред. В. Н. Четвериков. – 1987.

23) Полякова, Л. Н. Основы SQL: курс лекций: учебное пособие для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика": рекомендовано Учебно-методическим объединением в области прикладной информатики/Л. Н. Полякова; Интернет - университет информационных технологий. – 2004.

24) Марков, А. С. Базы данных. Введение в теорию и методологию: учебник для студентов, при подготовке бакалавров и магистров по специальности "Прикладная математика и информатика": рекомендовано Учебно-методическим советом по прикладной математике и информатике УМО университетов РФ/А. С. Марков, К. Ю. Лисовский. – 2004.

25) Дружинин, А. В. Разработка технологии, математических моделей и программных средств организации смешанного поиска в базах полнотекстовых документов: автореферат диссертации ... кандидата технических наук/А. В. Дружинин; Югорский научно-исследовательский институт [НИИ] информационных технологий. – 2005.

26) Диго, С. М. Базы данных: проектирование и использование: учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)": рекомендовано Министерством образования РФ/С. М. Диго. – 2005.

27) Грязнова, И. Н. Информационное моделирование базы данных бухгалтерского учета: автореферат диссертации кандидата экономических наук/И. Н. Грязнова. – 1995.

28) Справочник информационного работника: справочное издание/Санкт-Петербургский университет культуры и искусств; науч. ред.: Р. С. Гиляревский, В. А. Минкина. – 2005.

29) Уткин, В. Б. Информационные системы в экономике: учебник для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика (по областям)" и другим междисциплинарным специальностям/В. Б. Уткин, К. В. Балдин. – 2006.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Плакаты презентации

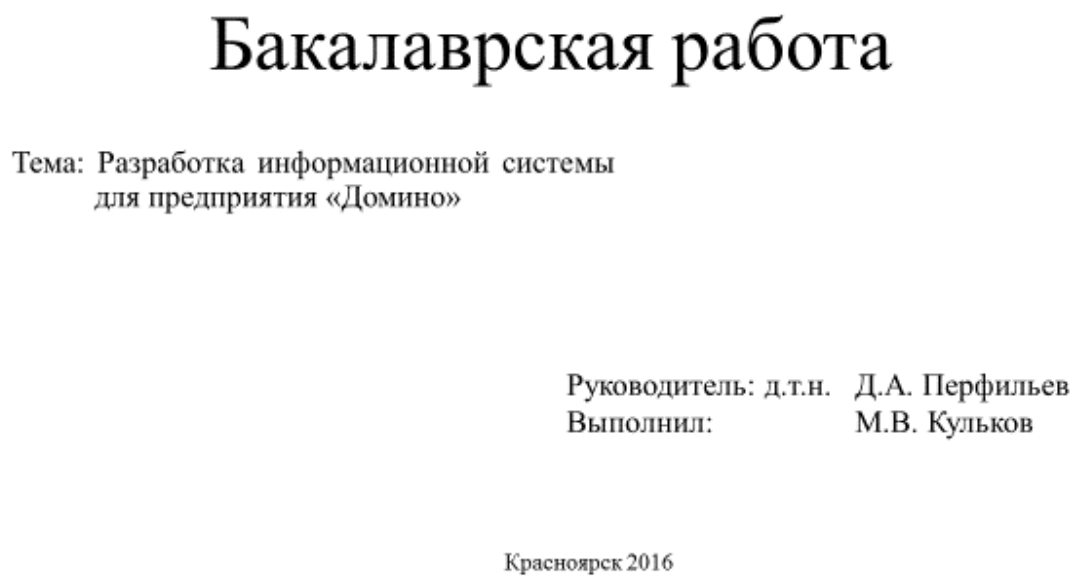


Рисунок А.1 – Плакат презентации №1

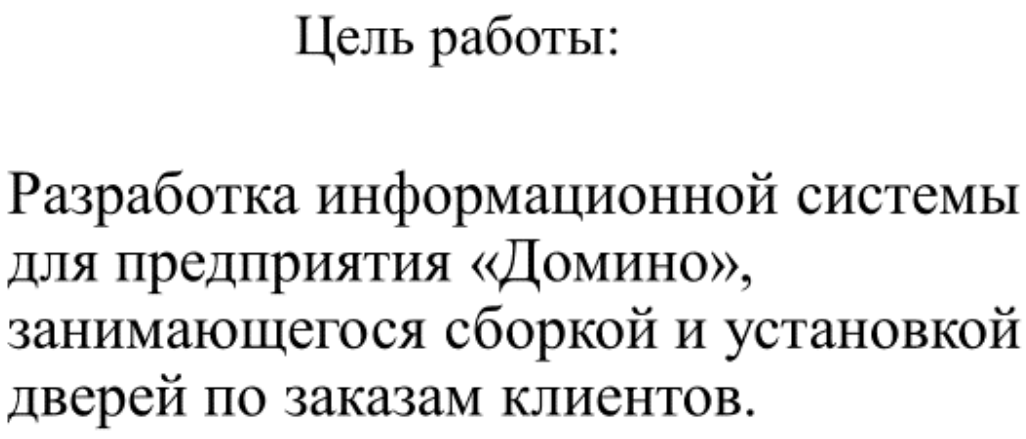


Рисунок А.2 – Плакат презентации №2

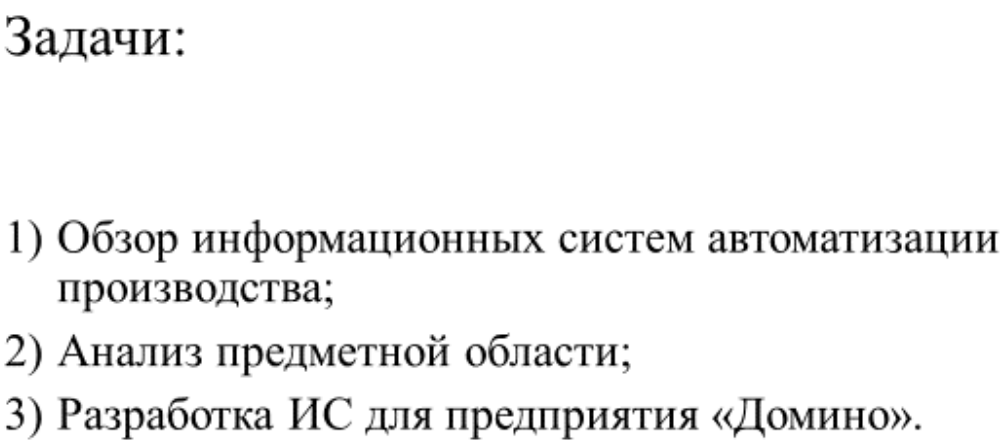


Рисунок А.3 – Плакат презентации №3

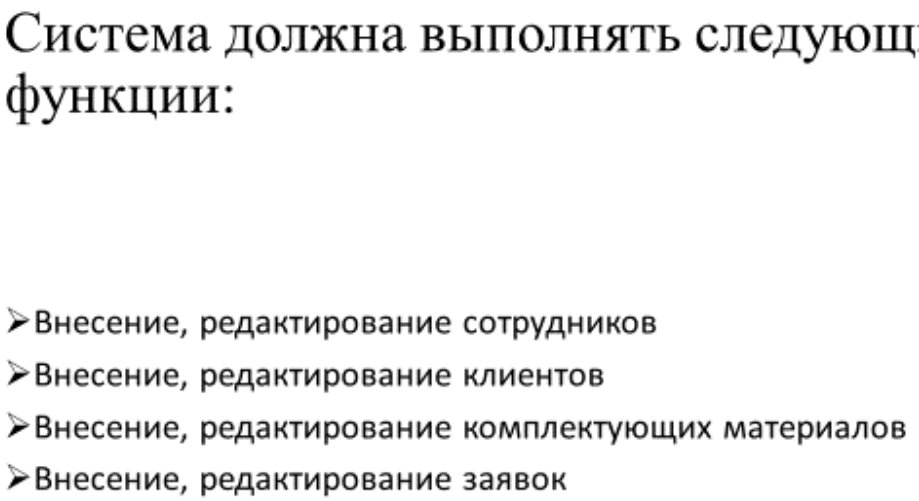


Рисунок А.4 – Плакат презентации №4

Пользователи системы

- Директор
- Администраторы
- Сборщики
- Установщики
- Кладовщики

Рисунок А.5 – Плакат презентации №5

Работа компании до внедрения

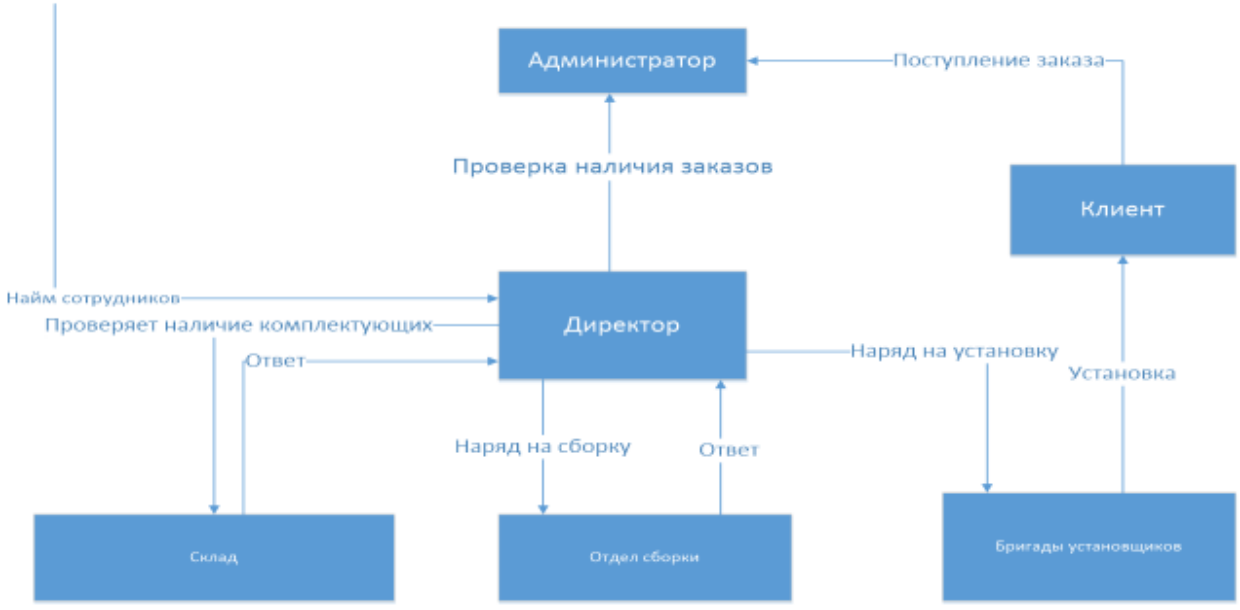


Рисунок А.6 – Плакат презентации №6

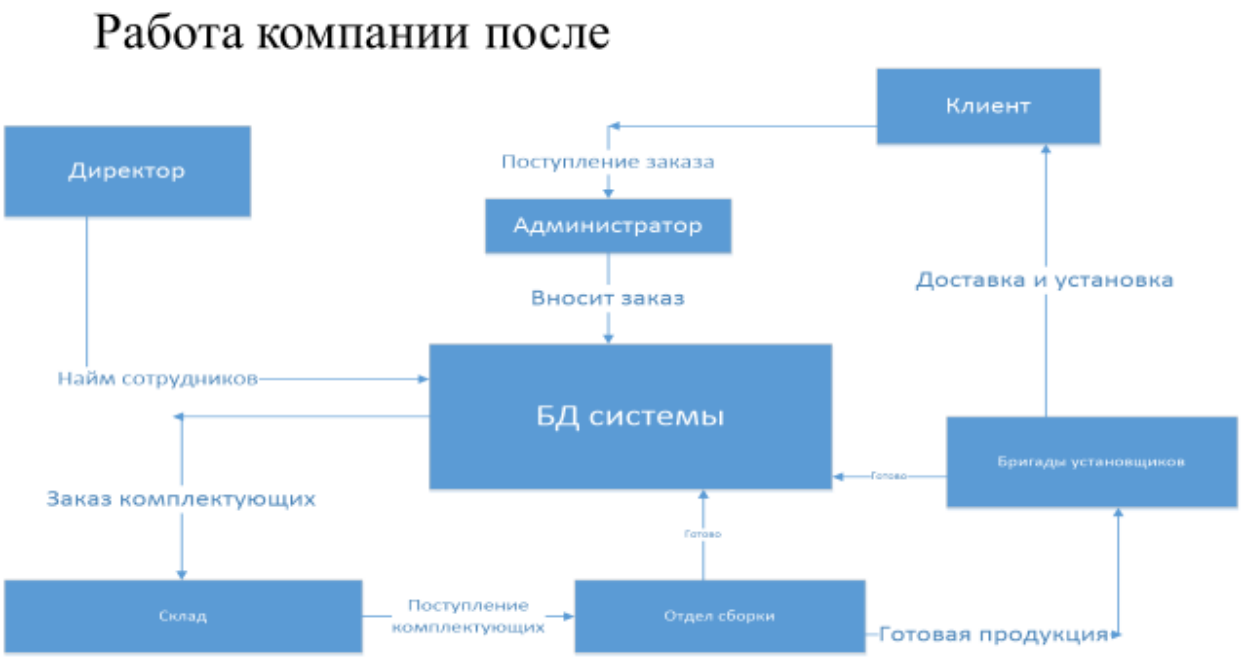


Рисунок А.7 – Плакат презентации №7

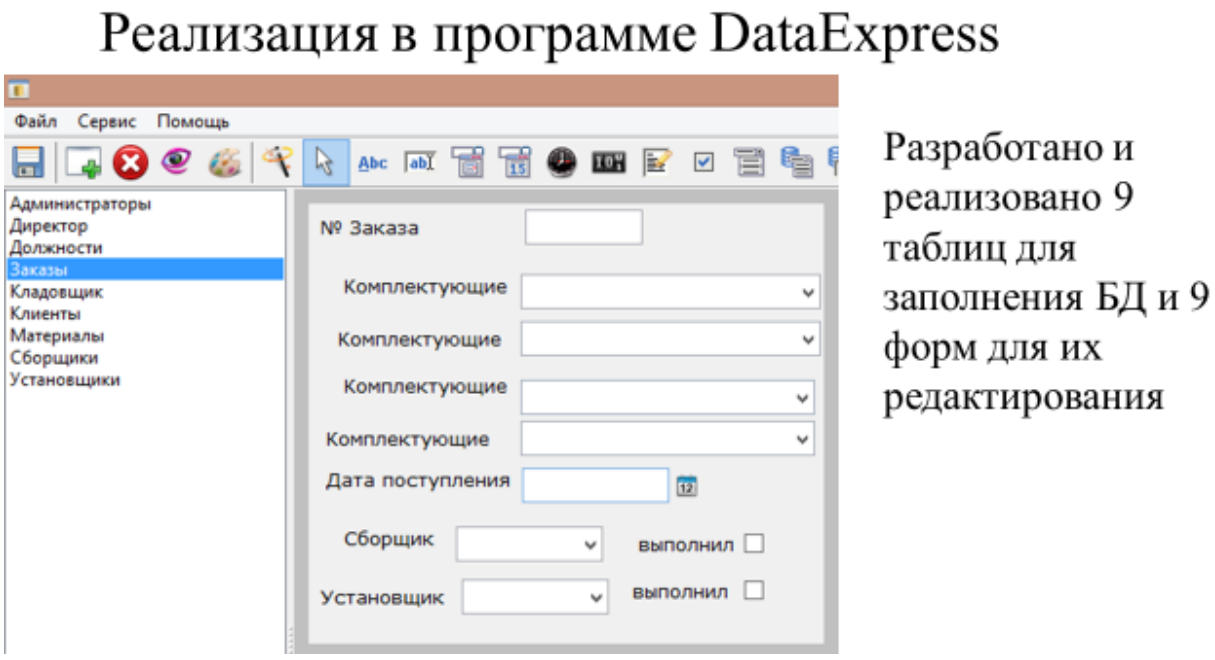


Рисунок А.8 – Плакат презентации №8

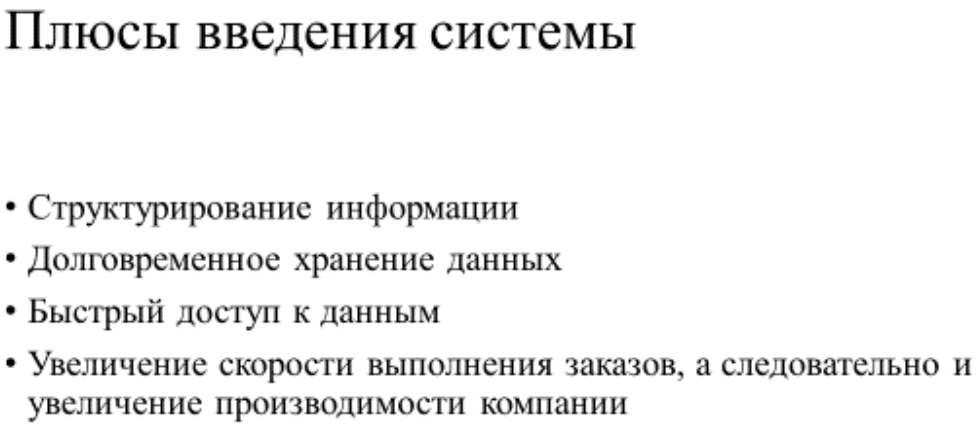


Рисунок А.9 – Плакат презентации №9

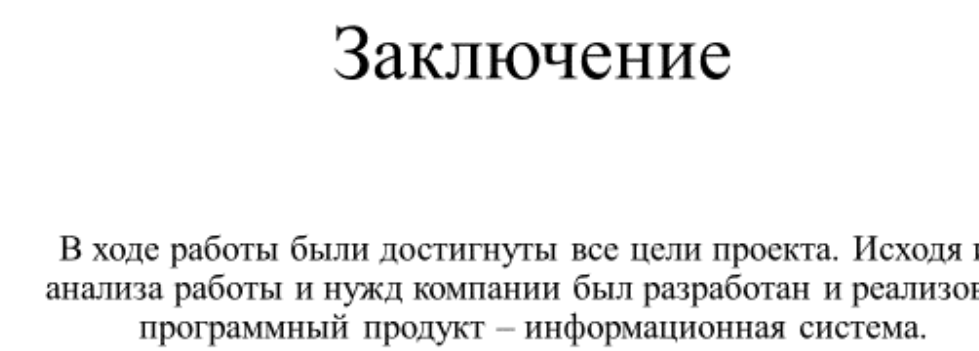


Рисунок А.10 – Плакат презентации №10