

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 09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль: Информационные системы и технологии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов

« _____ » _____ 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка информационной подсистемы учета и формирования заказов для производственного цеха мебельного салона «Имидж».

Исполнитель

студент группы 255- об _____

(подпись, дата)

П.А. Утина

Руководитель

доцент, канд. техн. наук _____

(подпись, дата)

Т.А. Галаган

Нормоконтроль

инженер кафедры _____

(подпись, дата)

В.В.Романико

Благовещенск 2016

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов

«_____» _____ 2016 г

ЗАДАНИЕ

К бакалаврской работе студента Утина Полина Александровна.

1. Тема дипломной работы: Разработка информационной подсистемы учета и формирования заказов для производственного цеха мебельного салона «Имидж»

(утверждено приказом от _____ № _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы 28.06.2016 г.

3. Исходные данные к дипломной работе: отчет по преддипломной практике.

4. Содержание дипломной работы: анализ деятельности предприятия; проектирование информационной подсистемы; разработка программного обеспечения.

5. Перечень материалов приложения: приложения.

6. Дата выдачи задания 09.05.2015 г.

Руководитель дипломной работы Татьяна Алексеевна Галаган, доцент, канд. техн. наук.

Задание приняла к исполнению: Утина Полина Александровна

					ВКР.125045.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 58 с., 36 рисунков, 4 таблицы, 5 приложений, 22 источника.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, БИЗНЕС-АРХИТЕКТУРА, БАЗА ДАННЫХ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИНФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Проблематика данного исследования заключается в отсутствии внедренных информационных систем в региональные мебельные салоны, имеющие собственное производство, на ряду с обострением конкуренции на мебельном рынке и экономической ситуации в РФ в целом. Необходимо спроектировать современную систему, способную оказывать качественную поддержку для успешного ведения деятельности в новой современной экономике.

Объектом исследования являются бизнес-процессы мебельного салона «Имидж».

Целью бакалаврской работы является создание информационной подсистемы, которая позволит снизить издержки на производстве и уменьшить количество ошибок.

Основу методологии исследований составляют системный анализ, моделирование, функциональная методика IDEF, а также объектно-ориентированная методика.

					ВКР.125045.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Анализ деятельности мебельного салона «Имидж»	12
1.1 Техничко-экономическая характеристика мебельного салона «Имидж»	12
1.1.1 Организационная структура	14
1.1.2 Анализ внешнего и внутреннего документооборота	17
1.2 Анализ локальной вычислительной сети мебельного салона	20
1.3 Анализ аппаратного обеспечения	22
1.4 Анализ программного обеспечения	22
2 Проектирование информационной подсистемы	24
2.1 Обоснование необходимости создания информационной подсистемы	24
2.2 Обоснование выбора среды разработки	25
2.3 Характеристика функциональных подсистем проектируемой информационной подсистемы	26
2.4 Характеристика обеспечивающих подсистем проектируемой информационной подсистемы	28
2.4.1 Подсистема организационного обеспечения	28
2.4.2 Подсистема правового обеспечения	29
2.4.3 Подсистема технического обеспечения	30
2.4.4 Лингвистическое обеспечение	30
2.5 Проектирование базы данных	31
2.5.1 Инфологическое проектирование	31
2.5.2 Логическое проектирование	34
2.5.3 Физическое проектирование	36
2.6 Программное обеспечение	39
3 Разработка программного обеспечения	41
3.1 Описание программы	41
3.1.1 Общие сведения	41
3.1.2 Функциональное назначение	41

3.1.3	Диаграмма классов и диаграмма развертывания	41
3.1.4	Используемые технические средства	41
3.1.5	Входные и выходные данные	42
3.2	Проектирование форм	42
3.3	Инструкция пользователя	48
3.3.1	Запуск приложения	48
3.3.2	Работа в меню административного блока	48
3.3.3	Работа в меню производственного блока	51
	Заключение	56
	Библиографический список	57
	Приложение А	59
	Приложение Б	61
	Приложение В	63
	Приложение Г	64
	Приложение Д	65

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

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

- ГОСТ 2.104-68 Основные надписи
- ГОСТ 24.204-80 Требования к содержанию документа «Описание постановка задачи»
- ГОСТ 24.205-80 Требования к содержанию документов по информационному обеспечению
- ГОСТ 24.206-80 Требования к содержанию документов по техническому обеспечению
- ГОСТ 24.210-80 Требования к содержанию документов по функциональной части
- ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления
- ГОСТ 24.103-84 Единая система стандартов, автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Основные положения
- ГОСТ 24.207-80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по программному обеспечению
- ГОСТ 24.208-80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов стадии «Ввод в эксплуатацию»
- ГОСТ 24.209-80 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по организационному обеспечению
- ГОСТ 24.210-82 Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документов по функциональной части
- ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов
- ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем

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

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		7

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ПО – программное обеспечение;

БД – база данных;

СУБД – система управления базами данных;

ЛВС – локальная вычислительная сеть;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

СП – структурное подразделение;

ООП – объектно-ориентированное программирование;

ИС – информационная система;

ИПУФЗ – информационная подсистема учета и формирования заказов;

ТМЦ – товарно-денежные ценности;

ПАО – публичное акционерное общество;

SQL – structured query language – структурированный язык запросов;

ПФ – пенсионный фонд.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		8

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня информацию рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы и технологии как средство повышения производительности и эффективности работы. Без современных систем обработки данных трудно представить передовые производственные технологии, управление экономикой на всех ее уровнях, научные исследования, образование, издательское дело, функционирование средств массовой информации, проведение крупных спортивных состязаний.

Основной целью создания информационных систем является перемещение информационного базиса организаций в структурированную, развивающуюся в соответствии с заранее намеченным планом структуру, являющуюся источником информации и отвечающей потребностям бизнеса. Создание и наполнение такой среды является первым шагом на пути к архитектуре корпоративных данных, способной удовлетворять информационные потребности бизнеса.

Прежде всего, информационные системы предназначены для сотрудников организации. Такие системы объединяют, анализируют и хранят как единое целое информацию, извлекаемую как из операционных баз данных, так и из внешних источников. Входящие в состав информационных систем хранилища данных обеспечивают преобразование больших объемов детализированных данных в управляемые и выверяемые обзорные отчеты, которые могут быть использованы работниками организации для принятия верных управленческих решений.

Независимо от области экономики, в которой работает организация, ее успех во многом зависит от того, сможет ли компания сформировать и удержать уникальные преимущества и победить среди десятков, сотен и тысяч конкурентов. Добровольное и устойчивое желание клиентов покупать продукцию или услуги компании является независимым показателем конкурентоспособности.

Одной из сфер экономики, в которой конкурентоспособность является важнейшим фактором успешного ведения деятельности, является мебельный бизнес. На

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		9

сегодняшний день множество мебельных салонов сталкиваются с актуальной проблемой, заключающейся в необходимости снижения издержек наряду с постоянным совершенствованием дизайна и качества продаваемой продукции. Для решения данной проблемы ряд мебельных салонов организует производство мебели для последующей продажи.

Однако в связи с современной экономической ситуацией в РФ и обострением конкуренции среди мебельных предприятий, необходимость в снижении себестоимости производимой мебельной продукции стала только более актуальной задачей. Сегодня как никогда мебельным салонам требуется повышение эффективности производства, более рациональное расходование имеющихся в их распоряжении финансовых и материальных средств и ресурсов. Повышение эффективности производства может достигаться за счет оптимизации производственных и административных бизнес-процессов при помощи внедрения информационных подсистем, в результате чего сокращаются трудовые затраты персонала, достигается значительная экономия сырья, повышаются объемы и качество выпускаемой продукции.

Таким образом, проблематика данного исследования заключается в низкой вовлеченности владельцев региональных мебельных салонов в части внедрения информационных систем, наряду с обострением конкуренции на мебельном рынке и экономической ситуации в РФ в целом. Необходимо спроектировать современную подсистему, способную оказывать качественную поддержку для успешного ведения деятельности в новой современной экономике.

Таким образом, исходя из актуальности и выявленной проблематики, можно сделать вывод о целесообразности проведения комплексных исследований по разработке информационной подсистемы для мебельного салона.

Объектом исследования являются бизнес-процессы мебельного салона «Имидж».

Предметом исследования является информационная подсистема учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж».

Целью данной работы является разработка информационной подсистемы учета

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		10

и формирования заказов для производственного цеха мебельного салона «Имидж».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести исследование деятельности мебельного салона «Имидж» с учетом внутренней структуры предприятия;
- провести анализ локальной вычислительной сети мебельного салона «Имидж»;
- определить характеристики функциональных и обеспечивающих подсистем проектируемой ИПС;
- спроектировать базу данных информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж»;
- разработать программное обеспечение для организации работы мебельного салона «Имидж» с учетом информационной подсистемы учета и формирования заказов;
- протестировать, отладить и внедрить разработанную информационную подсистему учета и формирования заказов в мебельный салон.

Для решения поставленных задач будут использованы следующие методики:

- системный анализ и моделирование;
- функциональная методика IDEF;
- функциональная методика потоков данных;
- объектно-ориентированная методика;
- методика моделирования архитектуры предприятия и т.д.

Практическая значимость исследования заключается в разработке информационной подсистемы учета и формирования заказов для производственного цеха мебельного салона «Имидж», внедрение которой позволит снизить издержки салона в административной и производственной части.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		11

1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕБЕЛЬНОГО САЛОНА «ИМИДЖ»

1.1 Техничко-экономическая характеристика мебельного салона «Имидж»

Мебельный салон «Имидж» является молодой, быстро развивающейся компанией по продаже мебели, расположенной по улице Ленина, 213 города Благовещенск Амурской области. Компания вышла на российский рынок в 2005 году и имеет ряд конкурентных преимуществ:

- продаваемая мебель поставляется проверенными поставщиками из России, Италии, Испании, Малайзии, Китая;
- опыт работы мебельного салона с поставщиками на сегодняшний день превышает 8 лет;
- обеспечение гарантийного и послегарантийного обслуживания;
- наличие гибкой системы скидок постоянным и комплексным покупателям, размер скидки зависит от суммы покупки.

Основная деятельность мебельного салона «Имидж» связана с продажей и поставкой различной мебельной продукции. На данный момент производственный цех уже введен в бизнес-архитектуру мебельного салона, однако функционирует в тестовом варианте.

Мебельный салон имеет в своем составе:

- руководство в лице директора;
- административный отдел, который состоит из администратора и четырех менеджеров по продажам;
- производственный отдел, который включает в себя дизайнера и мастера-технолога;
- финансовый отдел (бухгалтер-экономист);
- отдел логистики (кладовщик и грузчик).

Доставка и сборка мебели осуществляется за счет мебельного салона.

Руководство компании занимается тактическим и стратегическим планированием ее деятельности.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

Административный отдел занимается продажей, принятием и регистрацией заказа, а так же последующим расчетом с клиентом. В магазине представлены образцы типовых моделей мебели, которую поставляет мебельный салон или производителю. Менеджеры по продажам принимают заказы от покупателей. Покупатель выбирает модель, расцветку обивки и комплектацию. Менеджер по продажам оформляет договор и принимает предоплату. Как правило, срок поставки готовой мебели около двух месяцев, а исполнения заказа на производство не более одной-двух недель, что является еще одним конкурентным преимуществом в контексте активного развития производственного направления.

В связи с тем, что мебельный салон «Имидж» имеет свое производство, персоналу необходимо заказывать материалы для изготовления заказанной клиентом мебели на периодической основе. Такой функционал в мебельном салоне «Имидж» лежит на менеджерах по продажам, реализующих поиск и закупку материалов на проданную ими мебель.

У мебельного салона имеется небольшой цех по производству мебели, в котором работают дизайнер и мастер-технолог, который «ведет» несколько заказов. Мастер занимается всеми операциями – от распилки пиломатериалов до обтяжки мебели тканью. Все материалы и комплектующие закупаются у проверенных поставщиков.

Когда заказ готов, менеджер по продажам получает у бухгалтера счет и передает его грузчикам и сборщикам. Они прибывают к заказчику в предварительно оговоренное время и принимают оплату от заказчика в соответствии с полученным от бухгалтера счетом. Сборка мебели так же входит в стоимость купленной мебели.

После доставки заказа грузчики сдают документы и деньги бухгалтеру-экономисту, который контролирует правильность расчетов и оформления документа. Затем менеджер закрывает заявку в списке текущих заказов.

В тоже время, на бухгалтера-экономиста мебельного салона «Имидж» возложен функционал, связанный с оценкой количества заказанных материалов у различных поставщиков с целью анализа востребованности работы с ключевыми постав-

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		13

щиками и дальнейшей передачи информации директору.

Таким образом, мною описана деятельность мебельного салона «Имидж» с учетом ролей внутренних подразделений компании. Для дальнейшего исследования необходимо исследовать функции и организационную структуру внутренних подразделений предприятия, а также изучить взаимодействие данных подразделений.

1.1.1 Организационная структура мебельного салона «Имидж»

С целью проектирования разработки информационной подсистемы мебельного салона «Имидж» в первую очередь необходимо определить структуру организации и выделить границы участия каждого из участников в процессе работы.

Организационную структуру мебельного салона «Имидж» можно представить на рисунке 1.1. Такая организационная структура состоит из пяти подразделений, в которые входят десять сотрудников: директор, бухгалтер-экономист, четыре менеджера по продажам, администратор, дизайнер, один мастер-технолог, кладовщик и грузчик. В дальнейшем, при увеличении потока заказов на изготовление мебели планируется увеличение штата в части производственного отдела.

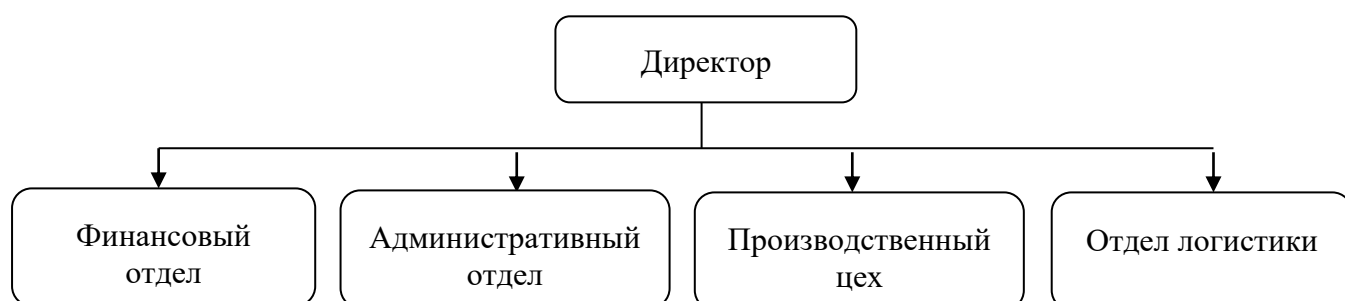


Рисунок 1.1 – Организационная структуры мебельного салона

Персонал имеет все необходимые для работы документы и проходит регулярный медицинский осмотр. Выделим основные подсистемы в структуре мебельного салона и опишем их функции в таблице 1.1. Рассматриваемый мебельный салон имеет пять подразделений, каждое из которых имеет ряд функций.

Таблица 1.1 – Описание функций подразделений

Подразделение	Функции подразделения
1) Директор	1) координировать и организовывать структурные подразделения мебельного салона; 2) формировать бюджет, согласовывать оплаты счетов мебельного салона; 3) разрабатывать и внедрять ценовую и товарную политику.
2) Финансовый отдел (бухгалтер-экономист)	1) подготавливать плановые и по запросу директора финансовые отчеты; 2) согласовывать счета на оплату с директором, оплачивать счета в адрес поставщиков и государственных органов; 3) работать с банковскими и государственными учреждениями; 4) рассчитывать и начислять заработную плату сотрудникам по предоставленным администратором данным.
3) Административный отдел (администратор, менеджер по продажам)	1) управлять персоналом, включая ведение табеля рабочего времени и предоставления информации в финансовый отдел (администратор); 2) вводить и анализировать информацию, предоставленную менеджерами по продажам для закупки (администратор); 3) формировать заказы мебельной продукции и комплектующих с последующей передачей счетов в бухгалтерию (администратор); 4) встречать клиента, оказывать помощь в выборе мебели (менеджер по продажам); 5) принимать заказы и обслуживать клиентов мебельного салона (менеджер по продажам); 6) продвигать и продавать поставляемую и производимую продукцию (менеджер по продажам); 7) подготавливать отчеты администратору о необходимости в закупке комплектующих и поставке мебели (менеджер по продажам); 8) организовывать полный цикл проведения сделки с клиентом включая согласование и заказ доставки купленной мебели.
4) Производственный отдел (дизайнер, мастер-технолог)	1) разрабатывать современные модели мебельной продукции (дизайнер); 2) принимать комплектующие для производства мебельной продукции (мастер-технолог); 3) исполнять заказы, координировать производство мебельной продукции по заказам (мастер-технолог); 4) подготавливать отчеты администратору и бухгалтеру-экономисту о затраченных комплектующих на ежедневной основе (мастер-технолог).

5) Отдел логистики (кладовщик, грузчик)	1) организовывать погрузку\разгрузку комплектующих и готовых мебельных изделий; 2) контролировать на своем уровне товарный вид и качество поставляемых комплектующих и готовых мебельных изделий; 3) осуществлять сборку и доставку мебели.
---	---

При разработке информационной подсистемы необходимо учитывать применяемые информационные системы на данный момент. Определим ИТ мебельного салона «Имидж» на рисунке 1.2.

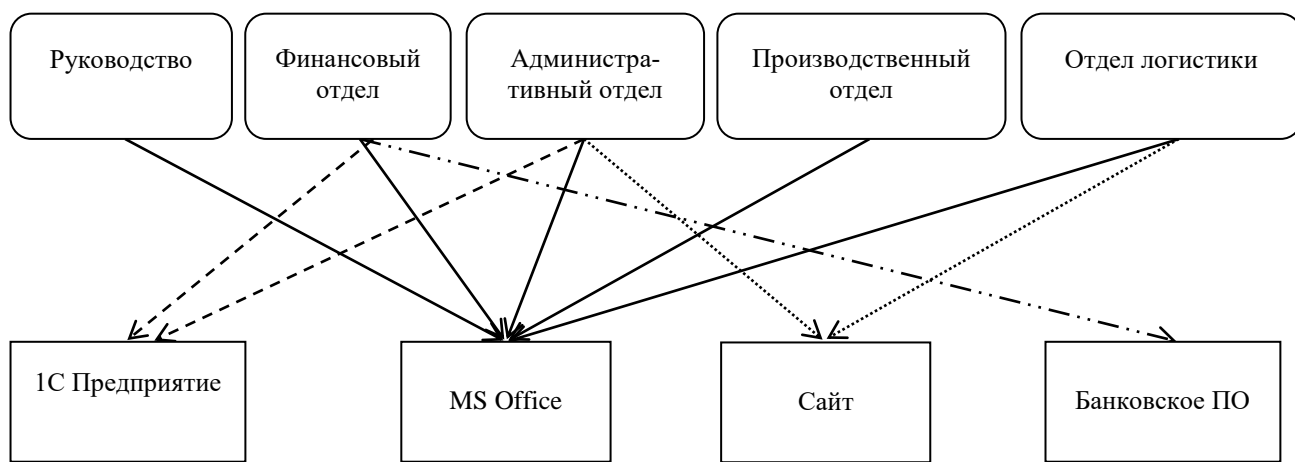


Рисунок 1.2 – Схема использования ИТ мебельного салона «Имидж»

На рисунке 1.2 представлена схема использования ИТ мебельного салона «Имидж», содержащая 1С Предприятие, MS Office и банковское ПО. Необходимо отметить, что в распоряжении административного отдела имеется информационная система, позволяющая клиентам совершать покупки мебельной продукции, оформляя заказ на сайте, а персоналу выполнять эти заказы.

Таким образом, мы исследовали организационную структуру мебельного салона «Имидж» и выделили функции для каждого внутреннего подразделения компании.

1.1.2 Анализ внешнего и внутреннего документооборота

Документооборот – движение документов с момента их получения или создания до завершения исполнения или отправки. Документооборот является важным

звеном делопроизводства, определяет инстанции и скорость этого движения. Главное правило документооборота – оперативное движение документов по наиболее перспективному пути с минимальными затратами времени и труда.

В мебельном салоне «Имидж» различают три основных потока документации:

- 1) входящие документы, поступающие из других организаций;
- 2) исходящие документы, отправляемые в другие организации;
- 3) внутренние документы, создаваемые на предприятии и используемые работниками предприятия в управленческом процессе.

Внешними объектами, с которыми мебельный салон «Имидж» обменивается различного рода информацией, являются:

- 1) Налоговая инспекция №1;
- 2) ПФ РФ и др. государственные учреждения;
- 3) управление Роспотребнадзора;
- 4) ПАО Сбербанк России;
- 5) поставщики мебельного салона.

В Налоговую инспекцию №1 мебельный салон «Имидж» отправляет сведения и налоговые декларации по установленной Законом форме. В тоже время Налоговая инспекция направляет запросы и информацию о камеральных проверках в адрес предприятия.

В ПФ РФ, Роспотребнадзор и другие государственные учреждение мебельный салон представляет различные отчеты, связанные с деятельностью организации, а также информацию по запросу. В свою очередь, Управление пенсионного фонда РФ или Роспотребнадзор направляет уведомления на предприятие.

Документооборот с ПАО Сбербанк России представляет собой обмен банковскими документами в целом и платежными поручениями в частности.

В Управление Роспотребнадзора передаются отчеты по выполнению приказов и распоряжений, которые отправляются Управлением Роспотребнадзором.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

Отправляемые мебельным салоном «Имидж» документы называются исходящими. Обработка исходящих документов состоит из следующих операций (рисунок 1.3):

- 1) составление проекта документа исполнителем;
- 2) проверка правильности оформления проекта документа.

Исходящие документы оформляются в двух экземплярах. В мебельном салоне «Имидж» проект исходящего документа обязательно согласовывается непосредственным руководителем. Такое согласование оформляется визой.

После подписания руководителем, исходящий документ передается в административный отдел для регистрации.

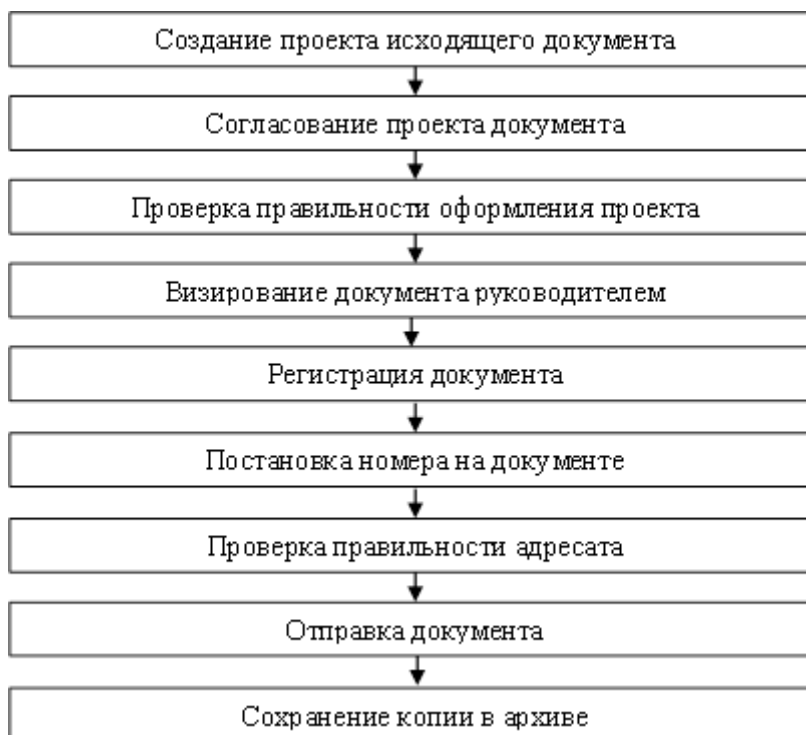


Рисунок 1.3 – Порядок работы с исходящими документами мебельного салона «Имидж»

Для регистрации исходящих документов в мебельном салоне «Имидж» используются следующие данные:

- 1) порядковый номер документа, включающий номер дела;

- 2) адресат (корреспондент);
- 3) краткое содержание или заголовок;
- 4) отметка об исполнении (запись о решении вопроса, номера документов-ответов);
- 5) исполнитель;
- 6) примечание.

Регистрация документов представляет собой запись учетных данных о документе, фиксирующей факт его создания, отправления или получения. Схема документооборота с внешними объектами представлена на рисунке А.1 приложения А.

Внутренние документы представляют собой документы, которые используются сотрудниками мебельного салона «Имидж» для внутреннего пользования.

Все документы распределяются в организации в соответствии с функциями структурных подразделений и исполнителей, изложенных в таблице 1.1. Эти функции закреплены в положениях о структурных подразделениях и в должностных инструкциях исполнителей.

Руководитель работает с отчетами, которые предоставляют ему другие структурные подразделения в части выполнения экономических и бизнес-показателей.

Сотрудники финансового отдела подготавливают плановые и по запросу директора финансовые отчеты, предоставляют счета на оплату с директором.

Сотрудники административного отдела сводят и анализируют информацию, предоставленную менеджерами по продажам для закупки (администратор), формируют заказы мебельной продукции и комплектующих с последующей передачей счетов в бухгалтерию. Кроме того, менеджеры по продажам подготавливают отчеты администратору о необходимости в закупке комплектующих и поставке мебели, а также заключают договора с покупателями.

Производственный отдел обрабатывает следующие документы: заявка на производство мебели, акты выполненных работ.

Отдел логистики работает с накладными по наличию мебельных изделий на складе.

					ВКР.125045.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Схема документооборота с внутренними объектами представлена на рисунке А.2 приложения А.

1.2 Анализ локальной вычислительной сети мебельного салона

Для автоматизации работы мебельного салона и его эффективного функционирования создана существующая структура сети, которая позволяет автоматизировать труд сотрудников мебельного салона «Имидж», облегчает учет и сокращает время на подготовку отчетности. Использование сети объясняется тем, что отделы, объединенные в сеть, используют одни и те же информационные базы (например, 1С). В локальную сеть мебельного салона «Имидж» входит 1 сервер и 10 рабочих станций административного (5 рабочих станций), производственного (2 рабочих станций), финансового отделов (1 рабочая станция), а также руководства (1 рабочая станция) и отдела логистики (1 рабочая станция).

На всех рабочих станциях используется высокоскоростная сеть Fast Ethernet, построенная на базе стека протоколов TCP/IP и являющаяся эволюционным развитием классической технологии Ethernet. Стек протоколов TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) предназначен для объединенной сети, состоящей из соединенных друг с другом шлюзами отдельных разнородных пакетных подсетей, к которым подключаются разнородные машины.

Для организации физической среды передачи в пределах предприятия в настоящее время используется неэкранированная витая пара категории 5Е (UTP). Применение неэкранированной витой пары обеспечивает достаточный уровень защиты данных, поэтому необходимость применения экранированной витой пары отсутствует. На всех рабочих станциях предприятия установлены сетевые адаптеры, поддерживающие передачу 100 Мбит/с.

Локальная сеть обеспечена на основе выделенного сервера. Сервер мебельного салона оптимизирован для быстрой обработки запросов от сетевых клиентов и применяется для повышения защищенности файлов и каталогов.

Персональные компьютеры локальной вычислительной сети объединены по топологии «Звезда» в соответствии с рисунком В.1 приложения В. Сеть данной то-

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		20

пологии легко модифицируется. В такой сети выход из строя одного компьютера не отражается на остальных компьютерах сети. Лишь вышедший из строя компьютер не сможет передавать или принимать данные по сети.

Выбор данной топологии сети был обусловлен следующими причинами:

- достаточно большое число обслуживаемых рабочих станций;
- приемлемая стоимость сети;
- такая сеть обеспечивает простоту решения в процессе внедрения и эксплуатацию сети;
- простота модификации сети в случае необходимости.

В сети предприятия используется защита данных от несанкционированного доступа. Поскольку мебельный салон «Имидж» работает с данными, доступ к которым не должен предоставляться любому пользователю сети, то каждый пользователь имеет свое имя и пароль, им также присвоены индивидуальные права на доступ к персональным сетевым каталогам, а группам – права на все остальные разделяемые ресурсы сети. Это достигается за счет разработанной политики использования паролей: установлена минимально допустимая длина паролей, на сервере хранится список паролей, бывших в употреблении, пользователи обязаны периодически создавать новые, уникальные пароли.

Таким образом, в настоящее время в мебельном салоне «Имидж» используется современная локальная вычислительная сеть, использование которой не только не вызывает проблем у персонала мебельного салона, но перекрывает потребности в части надежности и скорости обмена информацией. Разрабатываемая информационная подсистема легко может быть интегрирована в информационную систему мебельного салона без дополнительной доработки или модификации. Дополнительная модернизация локальной вычислительной сети не требуется.

1.3 Анализ аппаратного обеспечения

В настоящее время на рабочей станции, в основном, используются современные технические средства. Технические характеристики аппаратного обеспечения, удовлетворяют потребностям пользователей при решении их функциональных за-

дач. Используемые компьютеры имеют разную конфигурацию, но ограничены следующими минимальными параметрами:

- процессор частотой не менее 1 ГГц;
- 1 Гигабайт RAM или более;
- графическая плата с поддержкой DirectX 9.0с и объемом видеопамяти 128 МБайт или больше;
- монитор с разрешением не менее 1024*960;
- Windows XP или более поздние версии;
- сетевая карта.

Каждый компьютер имеет VGA монитор, клавиатуру, мышь, сетевую карту. Для печати документов используются лазерные принтеры. В целях компенсации кратковременных сбоев напряжения в аппаратное обеспечение входят ИБП, позволяющие работать с системой в течение 30 минут после отключения электричества.

1.4 Анализ программного обеспечения

Набор программного обеспечения обусловлен спецификой деятельности мебельного салона «Имидж». На каждой рабочей станции и сервере установлено определенное программное обеспечение:

- стандартные программы Microsoft Office: Excel, Word, Power Point, Internet Explorer, 1С;
- антивирусная программа Dr. Web;
- Mozilla Firefox v 30.0;
- Internet Explorer v 9.0.

Сервер оснащен операционной системой Windows Server 2012 и программным обеспечением MS SQL Server. Данная операционная система предназначена для организации серверов в вычислительных сетях с современным оборудованием. Поддерживает неограниченное число подключений, обладает высокой функциональностью, быстродействием и безопасностью.

Программа MS SQL Server 2008 имеет ограничение на размер БД – 4 Гигабайт, максимальный объем памяти – 2 Гигабайт и работает только с одним процессором.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ

2.1 Обоснование необходимости создания информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж»

Цель создания информационной подсистемы заключается в экономии финансовых средств мебельного салона за счет автоматизированного сбора и хранения данных, необходимых для выполнения производственных бизнес-процессов, повышения надежности и удобства хранения данных, а также снижения риска возникновения ошибок в расчетах при производстве мебели. Необходимо, чтобы информация поступала сотрудникам мебельного салона своевременно, причем круг лиц, имеющих доступ к конкретному документу, должен быть четко определен. Проектируемая информационная подсистема должна обеспечивать следующий функционал:

1) хранение информации:

- о мебельном изделии (модель, наименование);
- о материалах и фурнитуре, требуемых для изготовления того или иного мебельного изделия;
- о поставщиках и клиентах мебельного салона;
- о проектах, в соответствии с которыми изготавливается мебельное изделие;

2) формирование:

- заявок на производство мебельных изделий;
- актов выполненных работ.

3) расчет информации по количеству требуемых материалов и фурнитуры для производства выбранного мебельного изделия на основании проектной документации, заранее введенной в информационную подсистему учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» для каждой модели;

4) создание документов:

- отчетов по расходу материалов и фурнитуры для производства мебельных изделий.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		23

Права пользователей разграничены в соответствии с их ролями: «менеджер по продажам», «аналитик».

Достижение указанных целей возможно в результате решения следующих задач:

- создание базы данных;
- разработка программного обеспечения с дружелюбным и удобным интерфейсом.

Защита информации от несанкционированного доступа должна обеспечиваться сетевой политикой, аутентификацией пользователя с помощью пароля. Доступ к данным должен осуществляться в соответствии с установленными правами конкретных пользователей.

Достоверность информации в базе данных информационной подсистемы мебельного салона будет обеспечиваться за счет выполнения следующих мероприятий:

- контроль информации при вводе в БД;
- уведомление пользователей об ошибках или возможных последствиях ввода неверной информации;
- разграничение доступа пользователей к информационной подсистеме.

2.2 Обоснование выбора среды разработки

Согласно поставленным перед разрабатываемой информационной подсистемой задачам, можно сделать вывод о необходимости оперировать большим количеством информации. Следовательно, она должна содержать базу данных, которая позволит хранить, резервировать и ограничивать права доступа к данной информации.

Для разработки системы необходимо выбрать средства, с помощью которых было бы возможно реализовать все перечисленные функции работы с данными. Решение поставленных задач предполагается осуществить посредством использования следующих программных продуктов:

- Microsoft SQL Server 2008;
- Microsoft Visual Studio 2013.

Для реализации возможности накопления и редактирования информации в информационной подсистеме был использован Microsoft SQL Server 2008.

Использование данного программного обеспечения обусловлено наличием множества интегрированных служб, которые помогают расширить возможности применения разнообразной информации, например, осуществить поиск, выполнять синхронизацию и анализ, составлять запросы.

Разработка программного обеспечения производилась при помощи Visual Studio 2013.

Использование Microsoft Visual Studio обусловлено удобством при написании кода, мощным функционалом для отладки, большим количеством дополнительных компонентов, упрощающих процесс написания ПО. В то же время, Microsoft Visual Studio 2013 является популярной средой разработки и используется во многих компаниях, что также послужило причиной выбора данной среды разработки.

В качестве средства реализации пользовательского приложения реализации информационной подсистемы мебельного салона был выбран язык программирования C#, который разработан в 1998 – 2001 годах группой инженеров под руководством Андерса Хейлсберга в компании Microsoft как язык разработки приложений для платформы Microsoft .NET Framework.

C# является объектно-ориентированным и в этом плане много перенял у Java и C++. Использование C# в целях разработки информационной подсистемы мебельного салона обусловлен тремя важными характеристиками: простотой, эффективностью и гибкостью.

2.3 Характеристика функциональных подсистем проектируемой ИПС

В контексте данной работы будет проектироваться информационная подсистема учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж». В проектируемой подсистеме заполняются необходимые справочники (изделие, материалы, фурнитура, поставщики, клиенты и пр.).

Разработанная информационная подсистема должна ускорить работу персонала, способствуя сокращению временного интервала от обращения клиента в мебель-

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		25

ный салон до момента получения клиентом заказа, снизить трудозатраты персонала, а также сэкономить время на поиске информации о клиентах. Администратор вводит информацию по заявкам на производство мебельных изделий, используя БД. В результате использования информационной подсистемы, администратор имеет возможность выгрузить отчеты по необходимым к закупке материалам и фурнитуры для производства. Функциональная модель информационной подсистемы предприятия представлена на рисунке Б.1 приложения Б.

Входными данными ИПС является: данные о сотрудниках; данные о поставщиках; данные о заказчиках; данные о материалах; данные о фурнитуре; данные об изделии; нормативно-справочная информация.

Управление ИПС является: законодательство РФ; регламентирующие документы.

Механизмом ИПС является: персонал; аппаратно-программные средства.

Выходные данные ИПС являются: заявки; проекты; акты выполненных работ; отчеты.

На рисунке Б.2 приложения Б представлена декомпозиция ИПС.

ИПС состоит из пяти функциональных модулей: работа с БД; составление проекта изготовления продукции; составление заявки; формирование акта выполненных работ; формирование отчетов.

Модуль работы с БД предусматривает ввод, сохранение, удаление данных: о сотрудниках, поставщиках, заказчиках, материалах, фурнитуре, изделиях. Результатом работы является БД, которая используется во всех отдельных модулях.

Модуль составления проекта изготовления продукции использует БД и нормативно-справочную информацию, при этом на выходе мы получаем сформированный проект, который также заносится в БД для дальнейшего использования.

Модуль составления заявки использует БД для формирования заявок на производство изделий. В последствие такие заявки также заносятся в БД и используются другими модулями.

Модуль формирования акта выполненных работ использует БД для печати

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		26

информации по изготовленным мебельным изделиям.

Модуль формирования отчетов использует БД, при этом на выходе мы получаем отчеты по требуемым закупкам за период.

Все процессы контролируются законодательством РФ и уставом предприятия, выполняются процессы с помощью персонала и аппаратно-программных средств.

2.4 Характеристика обеспечивающих подсистем проектируемой информационной подсистемы

Обеспечивающие подсистемы ИПС являются общими для всех информационных подсистем независимо от конкретных функциональных подсистем, в которых применяются те или иные виды обеспечения. Состав обеспечивающих подсистем не зависит от выбранной предметной области.

Рассмотрим обеспечивающие подсистемы проектируемой информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж».

2.4.1 Подсистема организационного обеспечения

Подсистема учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» является одной из важнейших подсистем, от которой зависит успешная реализация целей и функций системы. В ее составе можно выделить четыре группы компонентов:

а) совокупность средств, необходимых для эффективного проектирования и функционирования ИПС (типовые пакеты прикладных программ, типовые структуры управления предприятием, унифицированные системы документов). Проектирование подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» осуществляется посредством использования следующих программных продуктов:

- Microsoft SQL Server 2008;
- программный продукт MS Visual Studio 2013;
- язык программирования C#;
- построение модели информационных потоков предприятия производим в пакете BPWin.

б) техническая документация, получаемая в процессе обследования, проектирования и внедрения системы: техническое задание на разработку системы и пер-

вичные формы входных документов;

в) все сотрудники мебельного салона «Имидж», работающие с базой данных, будут иметь права на доступ в соответствии со следующими ролями:

– администратор, реализующий обслуживание и настройку подсистемы, обеспечивающий ее работоспособность. Квалификация – администратор системы, программист. Он должен контролировать правильное функционирование подсистемы, следить за оперативностью получения информации, устранять возникшие неполадки в системе, иметь расширенные права для просмотра и внесения изменений;

– менеджер, непосредственно работающий с подсистемой. Сотрудник с ролью «Менеджер» имеет возможность работать с БД с ограниченными правами на изменение информации в части проекта изготовления мебельного изделия;

– аналитик также непосредственно работает с подсистемой, при этом имеет полный доступ ко всем данным и отчетам системы.

В задачи администратора также входит:

– защита данных;

– обучение и поддержка пользователей;

– модернизация существующего ПО и установка нового;

– архивирование и резервное копирование данных;

– предупреждение потери данных;

– диагностика и контроль за свободным пространством для хранения данных на сервере;

– настройка сети;

– защита сети от вирусов.

2.4.2 Подсистема правового обеспечения

Подсистема правового обеспечения представляет собой правовые нормы, определяющие создание информационной системы, ее юридический статус. Правовое обеспечение – это совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование ИС, регламентирующих порядок получения, преобразование и использование информации.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		28

Главной целью правового обеспечения является укрепление законности.

В правовом обеспечении можно выделить общую часть, регулирующую функционирование любой ИС, и локальную часть, регулирующую функционирование конкретной системы.

2.4.3 Подсистема технического обеспечения

Подсистема технического обеспечения представляет комплекс технических средств, предназначенных для работы ИС, а также соответствующую документацию на эти средства и технологические процессы. Состав такой подсистемы можно определить следующим перечнем:

- технические средства сбора, регистрации, накопления, обработки, отображения, размножения, доставки, сохранения и обеспечения безопасности информации;
- компьютеры любых моделей, мощные серверные и сетевые устройства, оргтехника;
- телекоммуникационная техника и средства связи;
- общесистемная документация, включающая государственные, отраслевые и корпоративные стандарты по техническому обеспечению;
- специализированная документация, содержащая методические материалы по всем этапам проектирования, разработки, внедрения, сопровождения и применения технических и технологических средств;
- нормативно–справочная документация для выполнения технического обеспечения.

Для организации работы сети мебельного салона используется один концентратор типа switch. Каждый компьютер непосредственно подключается к серверу.

2.4.4 Лингвистическое обеспечение

Требования к лингвистическому обеспечению информационной подсистемы предполагают использование единого логического интерфейса для пользователей, характеризуемого удобством использования системы (user-friendly) и простотой ввода данных.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		29

2.5 Проектирование базы данных

Всю информацию, проходящую через производственный и административный отделы в части оптимизации бизнес-процессов, можно классифицировать как входную и выходную.

Входящие потоки информации образуют заказы мебельных изделий, содержащие информацию о моделях изделий и дополнительных пожеланиях заказчика, проектная документация к производимым моделям мебельного изделия, информация о клиентах, а также поставщиках материалов и фурнитуры.

Выходными данными информационной системы являются списки материалов, требуемых для производства ряда мебельных изделий, а также акты выполненных работ.

2.5.1 Инфологическое проектирование

Концептуальная модель базы данных информационной подсистемы мебельного салона должна включать в себя:

- описание информационных объектов или понятий предметной области и связей между ними;
- описание ограничений целостности, т.е. требований к допустимым значениям данных и к связям между ними;

База данных информационной подсистемы мебельного салона должна выполнять следующие функции:

- хранение и просмотр информации о мебельных изделиях;
- хранение и просмотр информации о материалах;
- хранение и просмотр информации о фурнитуре;
- хранение и просмотр информации о поставщиках;
- хранение и просмотр информации о заказчике;
- хранение и просмотр информации о проектной документации;
- хранение и просмотр информации о заявках на производство;
- хранение и просмотр информации о выполненных работах.

Сформируем и проанализируем сущности базы данных информационной под-

					ВКР.125045.09.03.02.ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30

системы мебельного салона.

Сущность «Мебельное изделие» необходима для хранения и просмотра сведений о мебельных изделиях, предложенных клиенту на продажу. Содержит поля: Id мебельного изделия, название (модель), габаритные размеры (длина, ширина, высота), информация об описании используемых материалов и фурнитуры.

Сущность «Материал» необходима для хранения и просмотра сведений о материалах, требуемых для изготовления того или иного мебельного изделия. Содержит поля: Id материала, наименование, цвет, габаритные размеры (длина, ширина, высота), отпускную стоимость.

Сущность «Фурнитура» необходима для хранения и просмотра сведений о комплектующих, требуемых для изготовления того или иного мебельного изделия. Содержит следующие поля: Id фурнитуры, наименование, цвет, страна производитель, отпускную стоимость.

Сущность «Поставщик» необходима для хранения и просмотра сведений о поставщиках мебельного салона. Содержит следующие поля: ИНН (Id поставщика), наименование юридического лица, адрес, время работы, номер телефона.

Сущность «Заказчик» необходима для хранения и просмотра сведений о клиентах, которые оплатили мебельное изделие. Содержит следующие поля: номер паспорта (Id заказчика), фамилия, имя, отчество, адрес, контактные данные.

Сущность «Проект» необходима для хранения и просмотра сведений о проектах, в которых изложена информация, которая необходима для производства мебельного изделия. Содержит следующие поля: Id проекта, Id мебельного изделия, а также нормы по материалам, необходимым для производства мебельного изделия.

Сущность «Заявка» содержит информацию об основном производственном документе, который заключается между арендатором и арендодателем. Содержит следующие поля: Id заявки, название заказанной модели мебельного изделия, количество мебельных изделий, номер заключенного договора, контактные данные клиента.

На рисунке 2.5 представлены описательные атрибуты сущностей.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		31

Сущность «Мебельное изделие»

<u>Id мебельного изделия</u>	Наименование	Длина	Ширина	Высота	Описание
------------------------------	--------------	-------	--------	--------	----------

Сущность «Материал»

<u>Id материала</u>	Наименование	Цвет	Длина	Ширина	Высота	Стоимость за единицу
---------------------	--------------	------	-------	--------	--------	----------------------

Сущность «Фурнитура»

<u>Id фурнитуры</u>	Наименование	Цвет	Страна производитель	Стоимость за единицу
---------------------	--------------	------	----------------------	----------------------

Сущность «Поставщик»

<u>Id поставщика</u>	Наименование	Город	Улица	Дом	Время работы	Контактный телефон
----------------------	--------------	-------	-------	-----	--------------	--------------------

Сущность «Заказчик»

<u>Id заказчика</u>	Фамилия	Имя	Отчество	Город	Улица	Дом	Контактный телефон
---------------------	---------	-----	----------	-------	-------	-----	--------------------

Сущность «Проект»

<u>Id проекта</u>	Наименование мебельного изделия	Перечень необходимых материалов	Количество необходимых материалов	Перечень требуемой фурнитуры	Количество требуемой фурнитуры
-------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	--------------------------------

Сущность «Заявка»

<u>Id заявки</u>	Наименование мебельного изделия	Количество изделий	Номер договора	Фамилия заказчика	Имя заказчика	Отчество заказчика	Контактный телефон
------------------	---------------------------------	--------------------	----------------	-------------------	---------------	--------------------	--------------------

Сущность «Акт о выполненных работах»

<u>Id акта</u>	Наименование мебельного изделия	Фамилия заказчика	Имя заказчика	Отчество заказчика	Фамилия мастера	Имя мастера	Отчество мастера	Дата производства
----------------	---------------------------------	-------------------	---------------	--------------------	-----------------	-------------	------------------	-------------------

Рисунок 2.5 – Описательные атрибуты сущностей информационной подсистемы

Сущность «Акт о выполненных работах» содержит информацию о документе, который подтверждает факт выполнения работы. Содержит поля: Id акта, название

заказанной модели мебельного изделия, Id заявки, контактные данные клиента, ФИО мастера, дату производства.

В результате рассмотрения предметной области были выделены следующие сущности: «Мебельное изделие», «Материал», «Фурнитура», «Поставщик», «Заказчик», «Проектная документация», «Заявка», «Акт о выполненных работах» представим на рисунке 2.6.

Построим концептуальную инфологическую модель БД информационной подсистемы мебельного салона на рисунке 2.6.

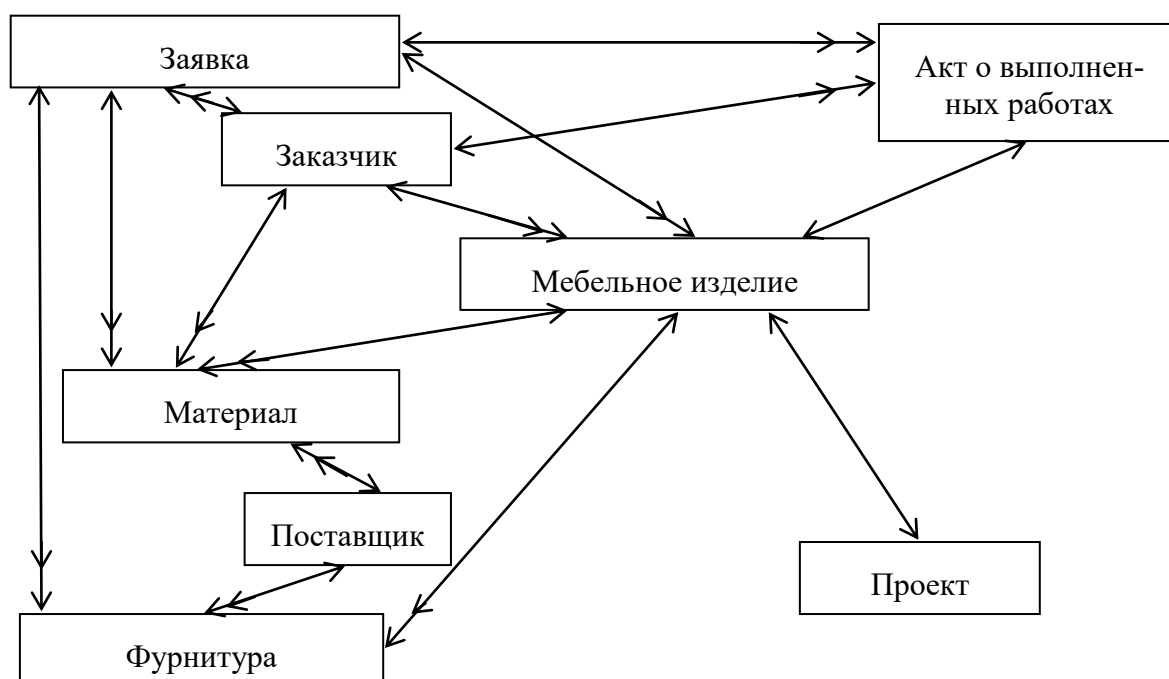


Рисунок 2.6 – Концептуальная инфологическая модель

2.5.2 Логическое проектирование

На этапе логического проектирования базы данных необходимо рассмотреть каждую связь между сущностями. Одно из основных требований к организации базы данных – это обеспечение возможности определения одних сущностей по значениям других, для чего необходимо установить между ними определенные связи. Установим в проектируемой базе данных связи посредством использования модели «сущность–связь».

Связь – это некоторая ассоциация между двумя сущностями. Связи позволяют

по одной сущности находить другие, связанные с нею. Каждая связь имеет два конца. Выберем ключевые связи и отобразим их в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Взаимосвязь сущностей модели БД информационной подсистемы мебельного салона

Сущность 1	Сущность 2	Описание
1	2	3
Мебельное изделие	Материал (Фурнитура)	Для каждого изготавливаемого мебельного изделия существует множество материалов (фурнитуры), а для расходуемого материала (фурнитуры) определено только одно мебельное изделие в рамках конкретного производственного процесса
Мебельное изделие	Заказчик	Для каждого мебельного изделия существует один заказчик в определенный момент времени, а для каждого заказчика может быть определено множество мебельных изделий
Мебельное изделие	Проект	Для каждого мебельного изделия существует один проект, как и в каждом проектном документе, описан процесс производства единственного мебельного изделия
Мебельное изделие	Заявка	Для каждого мебельного изделия определена одна заявка, в то время как в одной заявке может быть указано множество мебельных изделий
Мебельное изделие	Акт о выполненных работах	Для каждого мебельного изделия определен один акт о выполненных работах, в то время как в одном акте о выполненных работах содержится информация об одном мебельном изделии
Материал (Фурнитура)	Поставщик	Для каждого применяемого материала (фурнитуры) определен один поставщик, продавший материал для изготовления мебельных изделий в определенный момент времени. В то же время для каждого поставщика существует множество материалов (фурнитуры), поставку которых организовал поставщик
Материал (Фурнитура)	Заказчик	Каждый заказчик выбирает множество материалов (фурнитуры) для изготавливаемой мебельного изделия, в то время как для каждого материала (фурнитуры) определен один заказчик в рамках конкретного заказа

1	2	3
Материал (Фурнитура)	Заявка	В каждой заявке указано множество материалов (фурнитуры), а каждый материал (фурнитура) указан в одной заявке для конкретного мебельного изделия
Заказчик	Акт о выполненных работах	Каждому заказчику соответствует множество актов о выполненных работах, а каждый акт о выполненных работах содержит информацию об одном заказчике
Заказчик	Заявка	Для каждого заказчика определена одна заявка на производство, в тоже время для каждой заявки определен один заказчик
Заявка	Акт о выполненных работах	Для каждого акта о выполненных работах определена одна заявка на производство, в тоже время для каждой заявки определено множество актов

Целью данного этапа проектирования является отображение концептуальной инфологической модели на логическую реляционную модель. Это производится путем совместного представления в отношениях ключевых атрибутов взаимосвязанных сущностей.

В модели связи «один-ко-многим», сущности, от которых исходит простая связь, являются исходными, а другие сущности соответственно являются порожденными. При построении отношений, ключи порожденной сущности необходимо добавить в атрибуты исходной сущности.

На базе изученной информации, мы разработали модель базы данных информационной подсистемы мебельного салона. Данная модель не только отражает структуру данных, циркулирующих в мебельном салоне, но и позволяет наглядно конкретизировать сущности, атрибуты и связи. Разработанная логическая модель базы данных информационной подсистемы мебельного салона в приложении Г на рисунке Г.1.

2.5.3 Физическое проектирование

С целью дальнейшего проектирования базы данных разработаем физическую

модель БД, содержанием которой является определение модели данных. Модель данных – это набор соглашений по способам представления сущностей, связей, агрегатов, системы классификации. Каждая модель данных определяет особенности выполнения основных операций над данными:

- добавление;
- удаление;
- модификация;
- выборка.

Результатом физического проектирования является описание логической структуры базы данных на языке описания. На этапе разработки физической модели определяется состав базы данных, например, принимается решение о хранении только исходных данных, а все производные могут быть получены расчетным путем в результате запроса.

Таким образом, особое внимание при построении модели уделяют целостности и отсутствию избыточности данных. Избыточность – это многократное повторение одних и тех же данных. Изложим в таблице 2.2 атрибуты для каждой сущности с описанием и типом данных.

Таблица 2.2 – Описание сущностей модели БД информационной подсистемы мебельного салона с учетом атрибутов и типа данных

Наименование атрибута	Описание	Тип данных	Ограничение по числу символов
1	2	3	4
Сущность МЕБЕЛЬНОЕ ИЗДЕЛИЕ			
ID МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Идентификационный номер МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Числовой	>=01 AND <= 06
ID ЗАКАЗЧИКА	Идентификационный номер ЗАКАЗЧИКА	Числовой	>=01 AND <= 04
ID ЗАЯВКИ	Идентификационный номер ЗАЯВКИ	Числовой	>=01 AND <= 10
Наименование	Модель МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Текстовый	>=01 AND <= 100
Длина	Длина МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Числовой	>=01 AND <= 100
Ширина	Ширина МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Числовой	>=01 AND <= 100
Высота	Высота МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Числовой	>=01 AND <= 100
Описание	Описание МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Текстовый	>=01 AND <= 1000
Сущность МАТЕРИАЛ			
ID МАТЕРИАЛА	Идентификационный номер МАТЕРИАЛА	Числовой	>=01 AND <= 06

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
ID МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Идентификационный номер МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Числовой	>=01 AND <= 06
ID ПОСТАВЩИКА	Идентификационный номер ПОСТАВЩИКА	Числовой	>=01 AND <= 04
Наименование	Наименование МАТЕРИАЛА, применяемого в изготавливаемом МЕБЕЛЬНОМ ИЗДЕЛИИ	Текстовый	>=01 AND <= 100
Цвет	Цвет МАТЕРИАЛА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Длина	Длина отпускной единицы МАТЕРИАЛА	Числовой	>=01 AND <= 100
Ширина	Ширина отпускной единицы МАТЕРИАЛА	Числовой	>=01 AND <= 100
Высота	Высота отпускной единицы МАТЕРИАЛА	Числовой	>=01 AND <= 100
Стоимость за единицу	Стоимость отпускной единицы МАТЕРИАЛА	Числовой	>=01 AND <= 10
Сущность ФУРНИТУРА			
ID ФУРНИТУРЫ	Идентификационный номер ФУРНИТУРЫ	Числовой	>=01 AND <= 06
ID МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Идентификационный номер МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Числовой	>=01 AND <= 06
ID ПОСТАВЩИКА	Идентификационный номер ПОСТАВЩИКА	Числовой	>=01 AND <= 04
Наименование ФУРНИТУРЫ	Наименование ФУРНИТУРЫ, применяемой в изготавливаемом МЕБЕЛЬНОМ ИЗДЕЛИИ	Текстовый	>=01 AND <= 100
Цвет	Цвет ФУРНИТУРЫ	Текстовый	>=01 AND <= 20
Страна производитель	Страна производитель ФУРНИТУРЫ	Текстовый	>=01 AND <= 100
Стоимость за единицу	Стоимость ФУРНИТУРЫ	Числовой	>=01 AND <= 10
Сущность ПОСТАВЩИК			
ID ПОСТАВЩИКА	Идентификационный номер ПОСТАВЩИКА (ИНН)	Числовой	>=01 AND <= 04
Наименование	Наименование ПОСТАВЩИКА	Текстовый	>=01 AND <= 100
Город	Город ПОСТАВЩИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Улица	Улица ПОСТАВЩИКА	Текстовый	>=01 AND <= 100
Дом	Дом ПОСТАВЩИКА	Числовой	>=01 AND <= 03
Время работы	ВРЕМЯ РАБОТЫ ПОСТАВЩИКА	Дата/время	>=01 AND <= 20
Контактный телефон	Контактный телефон ПОСТАВЩИКА	Числовой	>=01 AND <= 20
Сущность ЗАКАЗЧИК			
ID ЗАКАЗЧИКА	Идентификационный номер ЗАКАЗЧИКА (паспорт)	Числовой	>=01 AND <= 04
Фамилия ЗАКАЗЧИКА	Фамилия ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Имя ЗАКАЗЧИКА	Имя ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Отчество ЗАКАЗЧИКА	Отчество ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Город	Город ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Улица	Улица ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 100
Дом	Дом ЗАКАЗЧИКА	Числовой	>=01 AND <= 03
Контактный телефон	Контактный телефон ЗАКАЗЧИКА	Числовой	>=01 AND <= 20
Сущность ПРОЕКТ			
ID ПРОЕКТА	Идентификационный номер ПРОЕКТА	Числовой	>=01 AND <= 06

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4
ID МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Идентификационный номер МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Числовой	>=01 AND <= 06
Наименование МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Наименование МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ конкретного ПРОЕКТА	Текстовый	>=01 AND <= 100
Количество необходимых МАТЕРИАЛОВ	Количество необходимых для производства конкретного МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ МАТЕРИАЛОВ	Числовой	>=01 AND <= 05
Перечень требуемой ФУРНИТУРЫ	Перечень необходимых для производства конкретного МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ ФУРНИТУРЫ	Текстовый	>=01 AND <= 100
Количество требуемой ФУРНИТУРЫ	Количество необходимых для производства конкретного МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ ФУРНИТУРЫ	Числовой	>=01 AND <= 05
Сущность ЗАЯВКА			
ID ЗАЯВКИ	Идентификационный номер ЗАЯВКИ	Числовой	>=01 AND <= 06
Наименование МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Наименование МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ конкретной заявки	Текстовый	>=01 AND <= 100
Количество изделий	Количество изготавливаемых МЕБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ выбранной модели	Числовой	>=01 AND <= 05
Номер договора	Номер договора, в рамках которого изготавливается конкретная мебель	Числовой	>=01 AND <= 10
Фамилия заказчика	Фамилия ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Имя заказчика	Имя ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Отчество заказчика	Отчество ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Контактный телефон ЗАКАЗЧИКА	Контактный телефон ЗАКАЗЧИКА	Числовой	>=01 AND <= 20
Сущность АКТ О ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТАХ			
ID АКТА О ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТАХ	Идентификационный номер АКТА О ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТАХ	Числовой	>=01 AND <= 06
ID МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Идентификационный номер МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Числовой	>=01 AND <= 06
ID ЗАКАЗЧИКА	Идентификационный номер ЗАКАЗЧИКА	Числовой	>=01 AND <= 06
ID ЗАЯВКИ	Идентификационный номер ЗАЯВКИ	Числовой	>=01 AND <= 04
Наименование МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Наименование МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ КОНКРЕТНОГО АКТА	Текстовый	>=01 AND <= 100
Фамилия ЗАКАЗЧИКА	Фамилия ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Имя ЗАКАЗЧИКА	Имя ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Отчество ЗАКАЗЧИКА	Отчество ЗАКАЗЧИКА	Текстовый	>=01 AND <= 20
Дата производства	Дата производства конкретного МЕБЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ	Дата/время	>=01 AND <= 10

2.6 Программное обеспечение

Программное обеспечение состоит из модулей:

- справочная информация;

- проекты;
- заявки;
- документы.

Структура программного обеспечения представлена на рисунке 2.7.

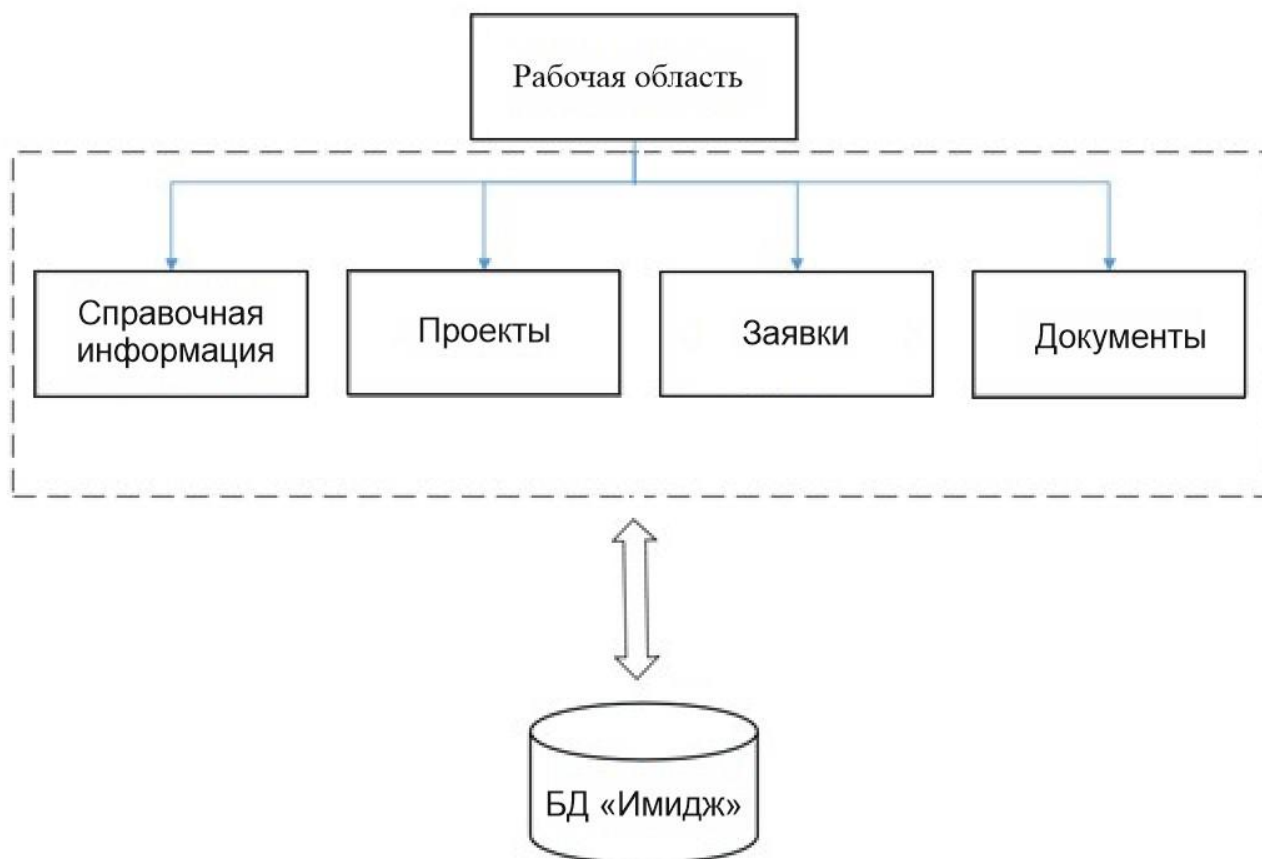


Рисунок 2.7 – Структура программного обеспечения

Описание модулей представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Описание модулей ПО

Наименование	Функциональное назначение	Входные данные	Выходные данные
1	2	3	4
Рабочая область	Навигация по ПО	Изделие, материал, фурнитура, поставщик, перечень проектов, заказчик, заявка, отчет	Справочная информация, проекты, заявки, акты выполненных работ, отчеты

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4
Справочная информация	Заполнение справочной информации	Изделие, материал, фурнитура, поставщик, заказчик	Изделие, материал, фурнитура, поставщик, заказчик
Проекты	Составление проекта	Справочная информация по материалам, фурнитуре, изделиям, поставщикам	Таблица проект
Заявки	Составление заявки	Справочная информация по изделиям, клиентам.	Таблица заявки
Отчеты	Формирование отчетов по материалам и фурнитуре, формирование актов выполненных работ	Заявки	Таблица отчеты, таблица Акты выполненных работ

3 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1 Описание программы

3.1.1 Общие сведения

Для выполнения программы необходима OS Windows XP/7 или более поздние версии.

Программа написана на языке программирования C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2013.

3.1.2 Функциональное назначение

Программа предназначена для расчета количества материалов и фурнитуры, требуемых для изготовления какого-либо мебельного изделия, а так же для хранения данных о поставщиках и покупателях. Так же в программе возможно формирование заявок на производство мебели и актов выполненных работ, создание отчетов по расходу материалов и фурнитуры.

3.1.3 Диаграмма классов и диаграмма развертывания

Диаграмма классов описывает структуру системы, показывает ее классы, их атрибуты и операторы, а также взаимосвязи этих классов. Диаграмма классов может отражать, в частности, различные отношения между отдельными сущностями предметной области, а также описывает их внутреннюю структуру и типы отношений. Диаграмма классов уровня реализации информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» представлена в приложении Д на рисунке Д.1.

Диаграмма развертывания информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» показывает конфигурацию узлов, где производится обработка информации, и представлена на рисунке 3.1.

3.1.4 Используемые технические средства

При написании данной программы использовался персональный компьютер операционной системой Windows 10 с процессором Intel Core I7. Данный компьютер оснащен всеми устройствами необходимыми для работы в среде разработки Mi-

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		41

Microsoft Visual Studio 2013 и последующем запуске полученной программы.

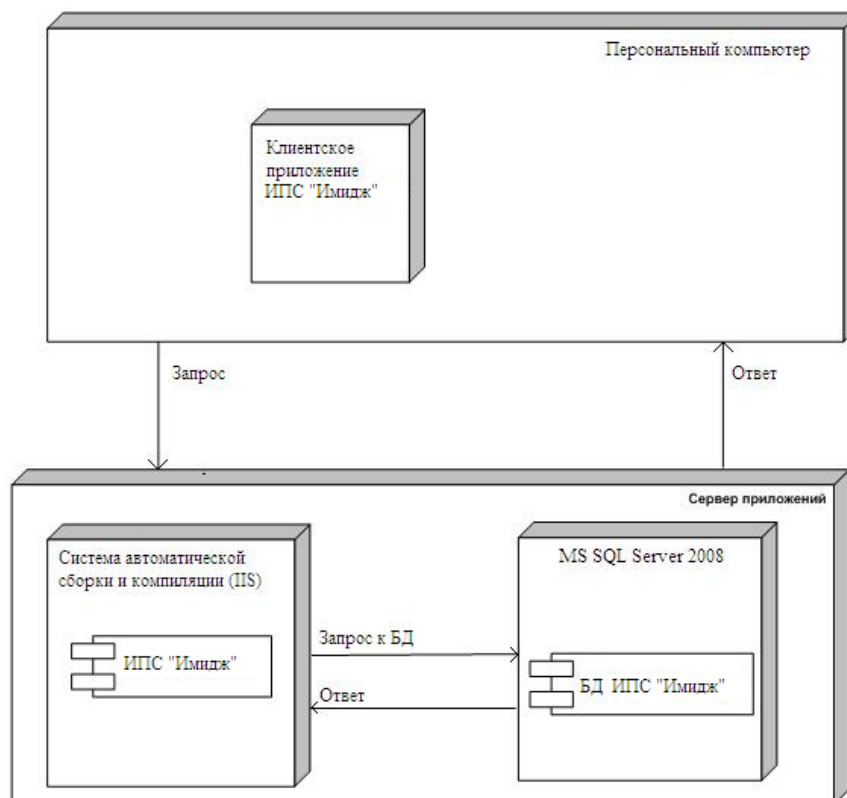


Рисунок 3.1 – Диаграмма развертывания

3.1.5 Входные и выходные данные

Входными данными в данной программе являются данные о поставщиках и о клиентах, о материалах и фурнитуре, информация об изделии.

Выходными данными являются заявки на изготовление мебели, проекты, акты о выполненных работах, отчеты.

3.2 Проектирование форм

Работа программы начинается с запуска приложения Image_dom.exe. Перед переходом на главную форму программы появляется окно авторизации. Форма авторизации изображена на рисунке 3.2. Она представляет собой набор полей для ввода логина и пароля сотрудника мебельного салона «Имидж». В зависимости от введенных данных, система предоставляет доступ к программе или блокирует часть функционала.

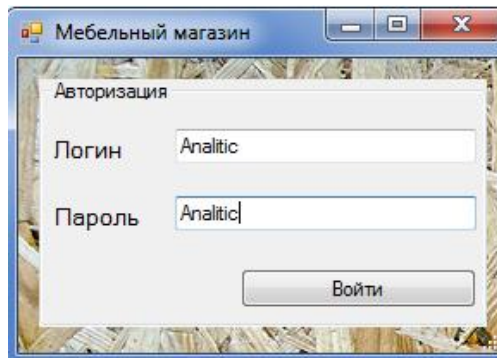


Рисунок 3.2 – Форма авторизации

После успешной авторизации перед сотрудником появляется рабочий стол информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж». Если логин или пароль введены неверно, то на экран выводится сообщение об ошибке.

После успешной авторизации перед сотрудником появляется рабочий стол информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» (рисунок 3.3), состоящий из административного и производственного блоков.

Меню «Изделие» представляет собой подраздел информационной подсистемы учета и формирования заказов, в котором можно добавить, отредактировать и удалить информацию о производимых мебельных изделиях, а также создать проект по производству конкретного мебельного изделия.

Меню «Материал» представляет собой подраздел информационной подсистемы учета и формирования заказов, в котором можно добавить, отредактировать и удалить информацию о расходуемых в производстве материалах.

Меню «Фурнитура» представляет собой подраздел информационной подсистемы учета и формирования заказов, в котором можно добавить, отредактировать и удалить информацию о расходуемой в производстве фурнитуре.

Меню «Поставщик» представляет собой подраздел информационной подсистемы учета и формирования заказов, в котором можно добавить, отредактировать и удалить информацию о поставщиках мебельного салона «Имидж».

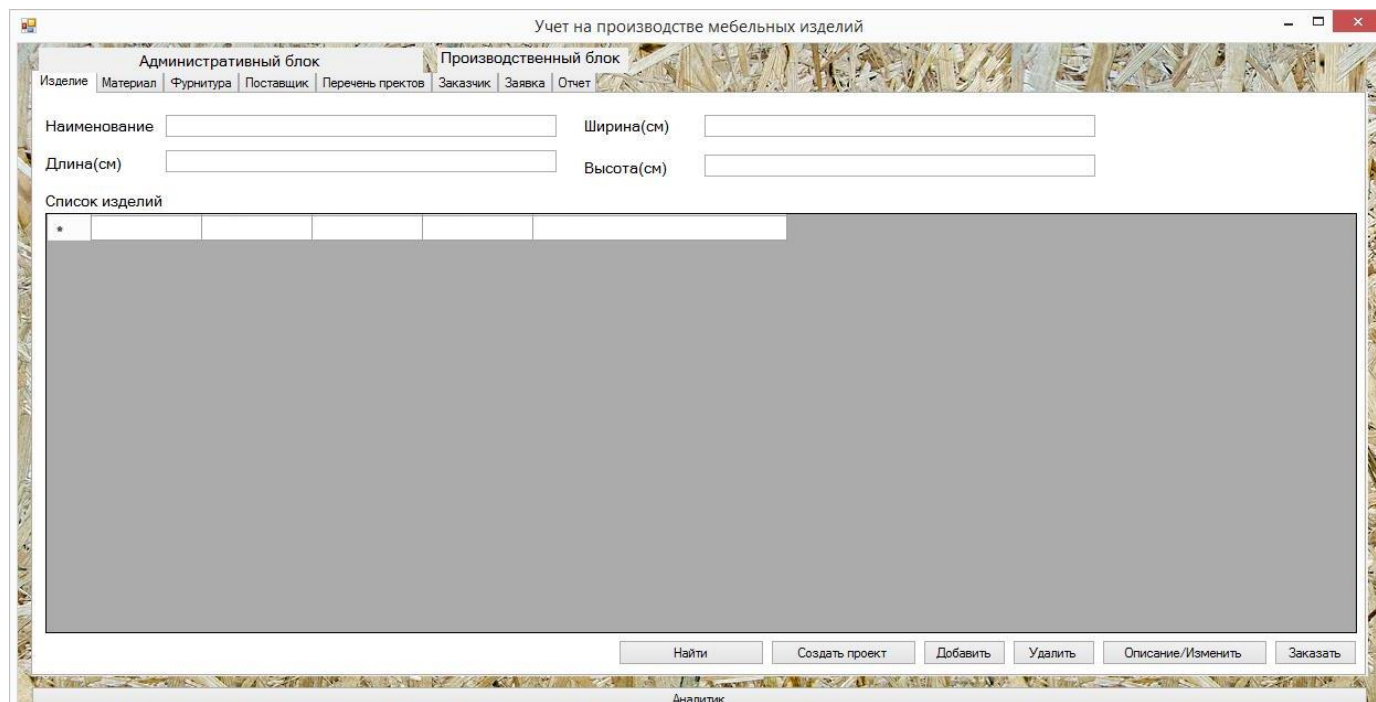


Рисунок 3.3 – Рабочая область ИПУФЗ мебельного салона «Имидж»

Меню «Просмотр проектов» позволяет осуществить просмотр информации о введённых в систему проектах.

Меню «Заказчик» представляет собой подраздел информационной подсистемы учета и формирования заказов, в котором можно добавить, отредактировать и удалить информацию о клиентах мебельного салона «Имидж».

Меню «Заявка» представляет собой подраздел информационной подсистемы, в котором можно добавить, отредактировать и удалить информацию о заявках мебельного салона «Имидж». Кроме того, через данное меню имеется возможность установки флага выполнения работы и печати акта выполненных работ.

Меню «Отчет» позволяет выводить на печать отчеты о деятельности информационной подсистемы учета и формирования заказов.

Форма для добавления мебельного изделия представлена на рисунке 3.4 и включает следующие поля:

- 1) наименование;
- 2) длина (см);
- 3) ширина (см);

4) высота (см);

5) описание.

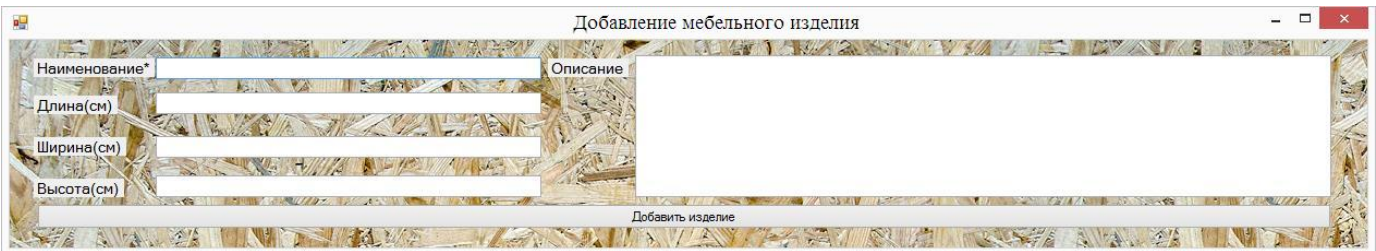


Рисунок 3.4 – Форма для добавления мебельного изделия

Форма, предоставляющая возможность создавать проект для мебельного изделия представлена на рисунке 3.5. При нажатии кнопки расход появляются формочки по добавлению материалов и фурнитуры.

Для добавления информации по материалам, которые расходует мебельный салон в своей производственной деятельности, используется форма (рисунок 3.6), содержащая следующие поля:

- 1) наименование;
- 2) наименование;
- 3) длина (см);
- 4) ширина (см);
- 5) высота (см);
- 6) цвет;
- 7) поставщик.

Аналогичным набором полей обладает форма для добавления информации по фурнитуре, изображенная на рисунке 3.7.

Для добавления поставщиков мебельного салона «Имидж» используется форма, изображенная на рисунке 3.8 и имеет следующие поля:

- 1) наименование;
- 2) город;
- 3) улица;
- 4) дом;

- 5) время работы;
- 6) контактный телефон.

Рисунок 3.5 – Форма для добавления проекта мебельного изделия

Рисунок 3.6 – Форма для добавления материалов

Рисунок 3.7 – Форма для добавления фурнитуры

Рисунок 3.8 – Форма для добавления поставщиков мебельного салона «Имидж»

Изменение информации в БД по заявкам и заказчикам мебельного салона «Имидж» изображены на рисунках 3.9 и 3.10.

Рисунок 3.9 – Форма для добавления заказчиков мебельного салона «Имидж»

Рисунок 3.10 – Форма для добавления заявок мебельного салона «Имидж»

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР.125045.09.03.02.ПЗ

Лист

47

Для вывода на печать акта выполненных работ используется форма, изображенная на рисунке 3.11. В такую форму подгружается информация по выполненной заявке.

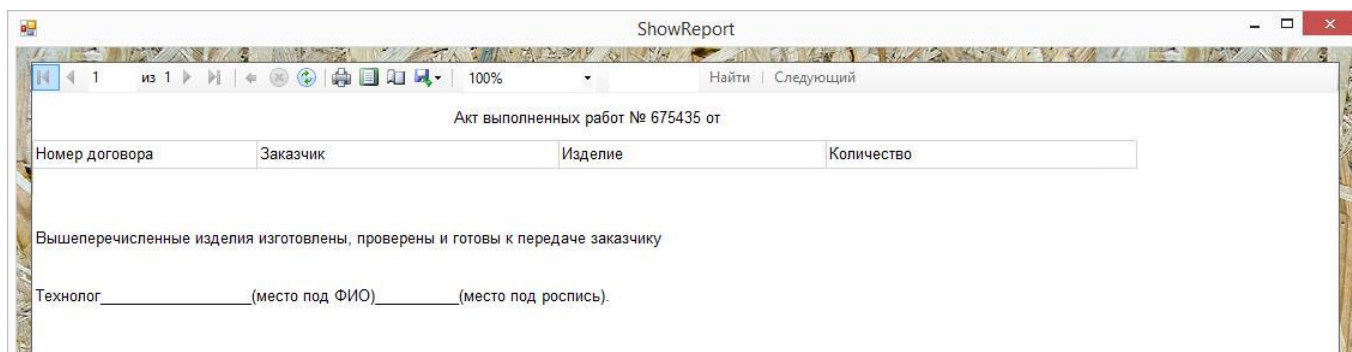


Рисунок 3.11 – Форма акта выполнения мебельного салона «Имидж»

3.3 Инструкция пользователя

3.3.1 Запуск приложения

Запуск приложения осуществляется при помощи файла client.exe. При этом на экране появляется окно авторизации (рисунок 3.12).

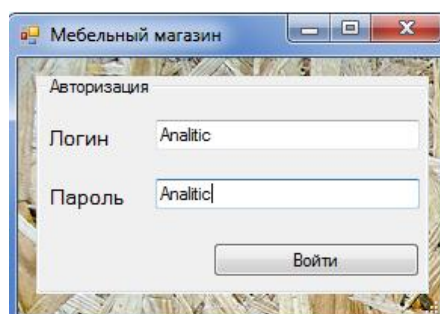


Рисунок 3.12 – Окно авторизации пользователя

При успешной авторизации появляется главное окно программы (рисунок 3.13), которое состоит из двух вкладок: административный блок и производственный блок. Все пункты меню системы содержат кнопки «Описание\изменить», «Добавить» и «Удалить», что соответствует основным действиям с БД системы.

3.3.2 Работа в меню административного блока

Административный блок информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» предназначен для работы администратора и

аналитика мебельного салона.

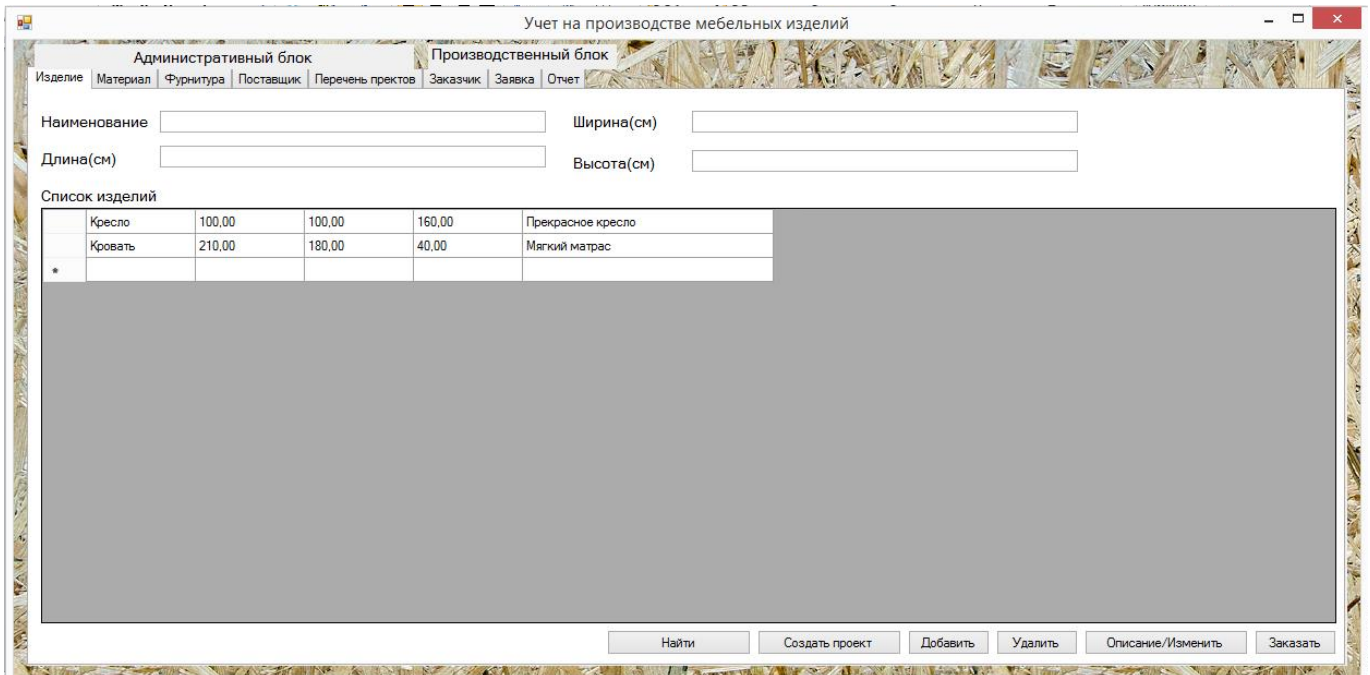


Рисунок 3.13 – Главное окно программы

В данном блоке информационной подсистемы учета и формирования заказов у сотрудников имеется возможность изменения информации, связанной с мебельными изделиями, материалами и фурнитурой, участвующих в производственном процессе, проектирования процессов создания мебельных изделий, поставщиках, с которыми сотрудничает предприятие, а также просмотра созданных проектов.

При нажатии кнопки «Создать проект» на экране появляется форма, описанная в п.2.4. Изображение заполненной формы представлено на рисунке 3.14.

Для добавления проекта необходимо нажать кнопку «Расход», после чего на экране появятся формы, изображенные на рисунке 3.15 и 3.16. В данных формах имеется возможность поиска нужного материала или фурнитуры по фильтру в верхней части окна и выбора при помощи кнопки «Выбрать».

После поочередного заполнения полей данных форм, необходимо нажать кнопку «Добавить проект» для сохранения информации в БД.

Добавить проект

Наименование*

Материалы*

	Название материала	Количество
▶	ЛДСП	200
*		

Расход

Фурнитура*

	Название фурнитуры	Количество
▶	Уголок	2
	Направляющие	4
*		

расход

Добавить проект

Рисунок 3.14 – Добавление проекта мебельного изделия

Выбор материала

Наименование Ширина(см) Цвет

Длина(см) Высота(см) Цена

Список изделий

Имя	Цвет	Длина(см)	Ширина(см)	Высота(см)	Поставщик
ЛДСП	Серый	200,00	100,00	100,00	ООО Мебель
ЛДСП	венге	300,00	150,00	2,00	ООО Лютик
*					

Количество(см) Выбрать Найти

Рисунок 3.15 – Выбор материала

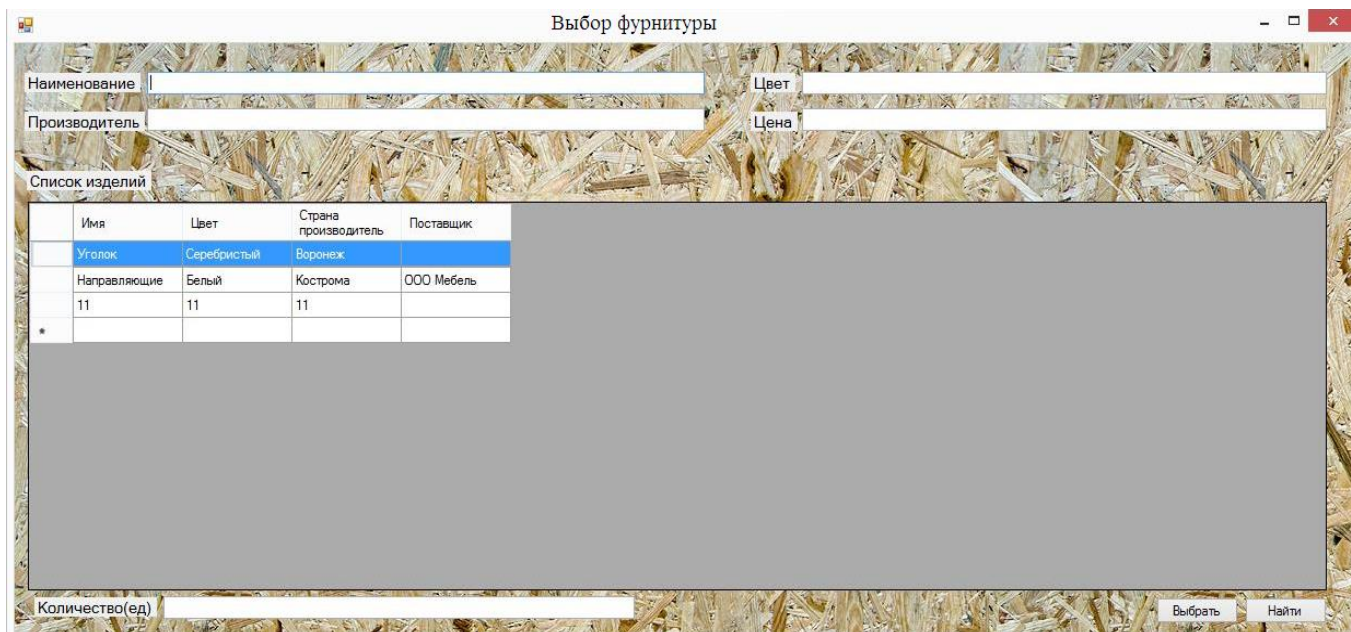


Рисунок 3.16 – Выбор фурнитуры

Меню «Материал» и «Фурнитура» предназначены для добавления позиций по материалам и фурнитуре с целью дальнейшего выбора при создании проекта мебельного изделия.

Меню «Поставщики» предназначено для добавления и редактирования информации о поставщиках мебельного салона «Имидж». Данный пункт меню также содержит кнопки «Описание\изменить», «Добавить» и «Удалить», а также позволяет фильтровать информацию при помощи кнопки «Найти» (рисунок 3.17).

На рисунке 3.18 представлена заполненная форма, которая появляется на экране при помощи кнопок «Добавить» или «Описание\изменить». Сохранение информации происходит при помощи кнопки «Сохранить поставщика».

3.3.3 Работа в меню производственного блока

Производственный блок информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» предназначен для работы сотрудников с ролью «Технолог» и позволяет вводить информацию по клиентам, заявкам на производство, а также получать выгрузку отчетов по затраченным материалам.

Меню «Заказчик» оснащено областью для отображения информации о заказчиках, а также фильтром и стандартным набором кнопок для редактирования информации (рисунок 3.19).

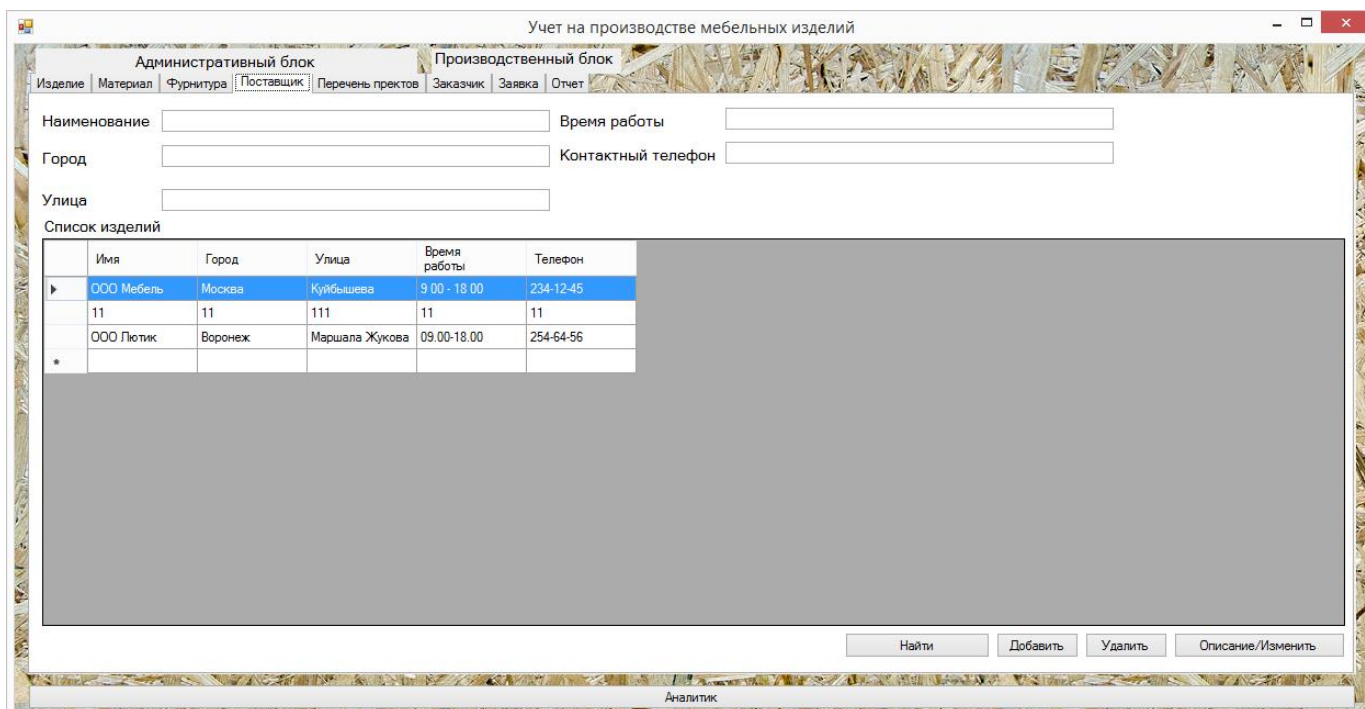


Рисунок 3.17 – Меню «Поставщики» информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж»

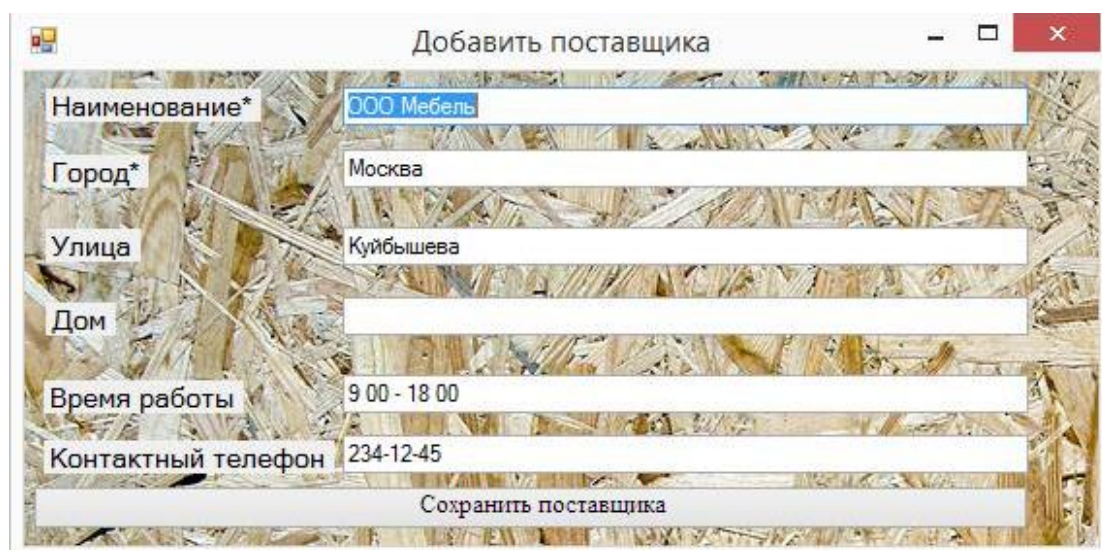


Рисунок 3.18 – Добавление поставщика информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж»

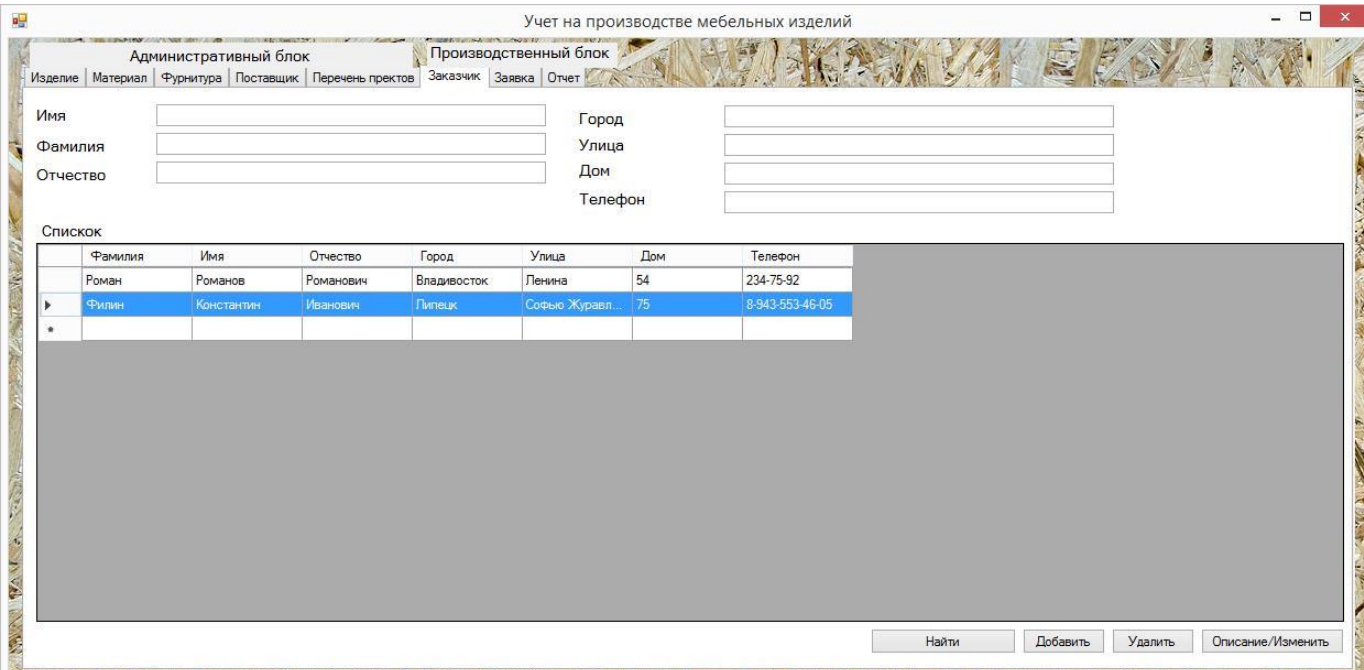


Рисунок 3.19 – Меню «Заказчик» информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж»

Меню «Заявки» предназначены для ввода информации о заявках на производство и оснащено областью для отображения информации о заявках, а также фильтром и стандартным набором кнопок для редактирования информации (рисунок 3.20).

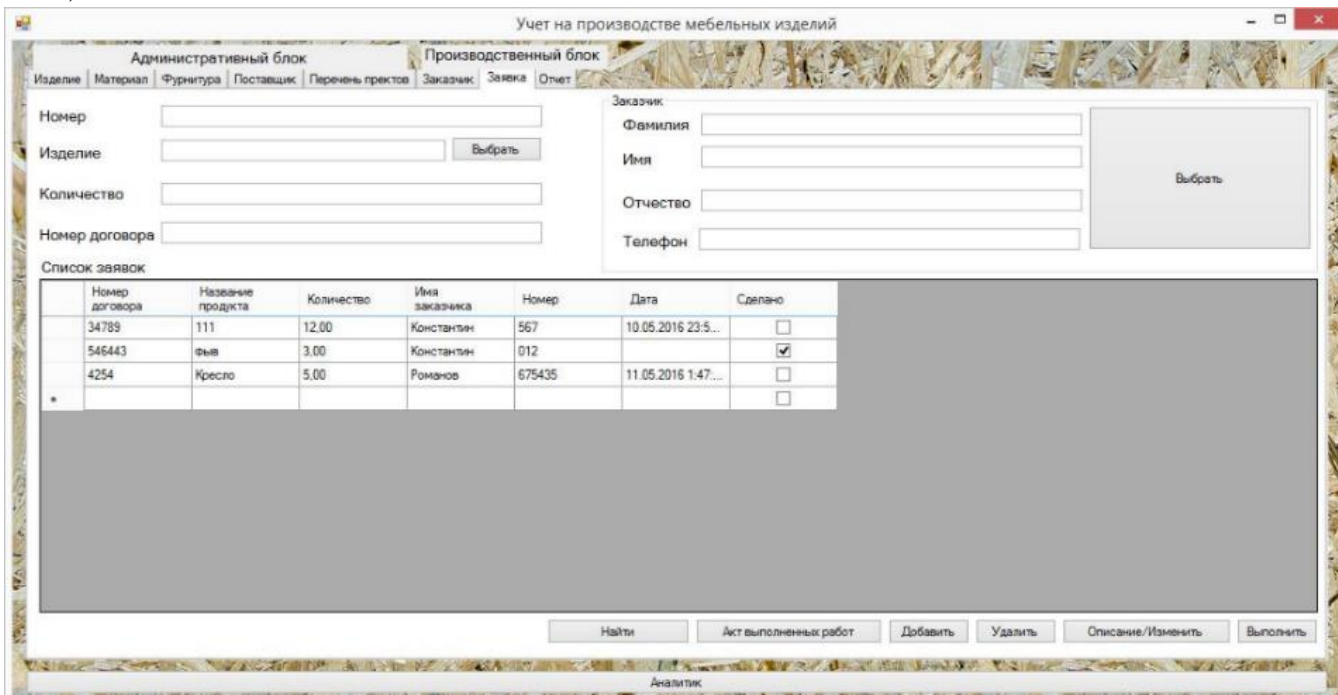


Рисунок 3.20 – Меню «Заявки» ИПУФЗ мебельного салона «Имидж»

Технолог М флаг готовности изделия при помощи кнопки «Выполнить» (рисунки 3.21-3.22), а также выводить на печать акт выполнения работ по изготовлению конкретного мебельного изделия (рисунок 3.23).

	Номер договора	Название продукта	Количество	Имя заказчика	Номер	Дата	Сделано
	34789	111	12,00	Константин	567	10.05.2016 23:5...	<input type="checkbox"/>
	546443	Фыв	3,00	Константин	012		<input checked="" type="checkbox"/>
	4254	Кресло	5,00	Романов	675435	11.05.2016 1:47:...	<input checked="" type="checkbox"/>
*							<input type="checkbox"/>

Рисунок 3.21 – Перечень заявок на производство

Аналитик имеет возможность выгружать информацию по необходимым к закупке материалам и фурнитуре при помощи отчета, изображенного на рисунке 3.24.

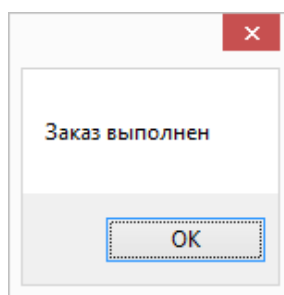


Рисунок 3.22 – Подтверждение выполнения заказа

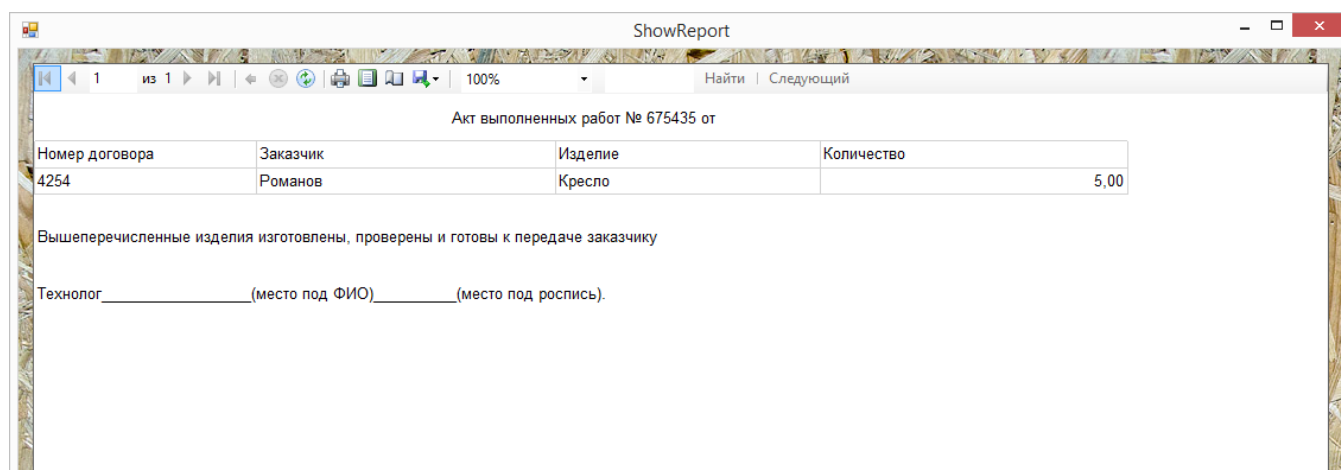


Рисунок 3.23 – Заполненный акт выполненных работ

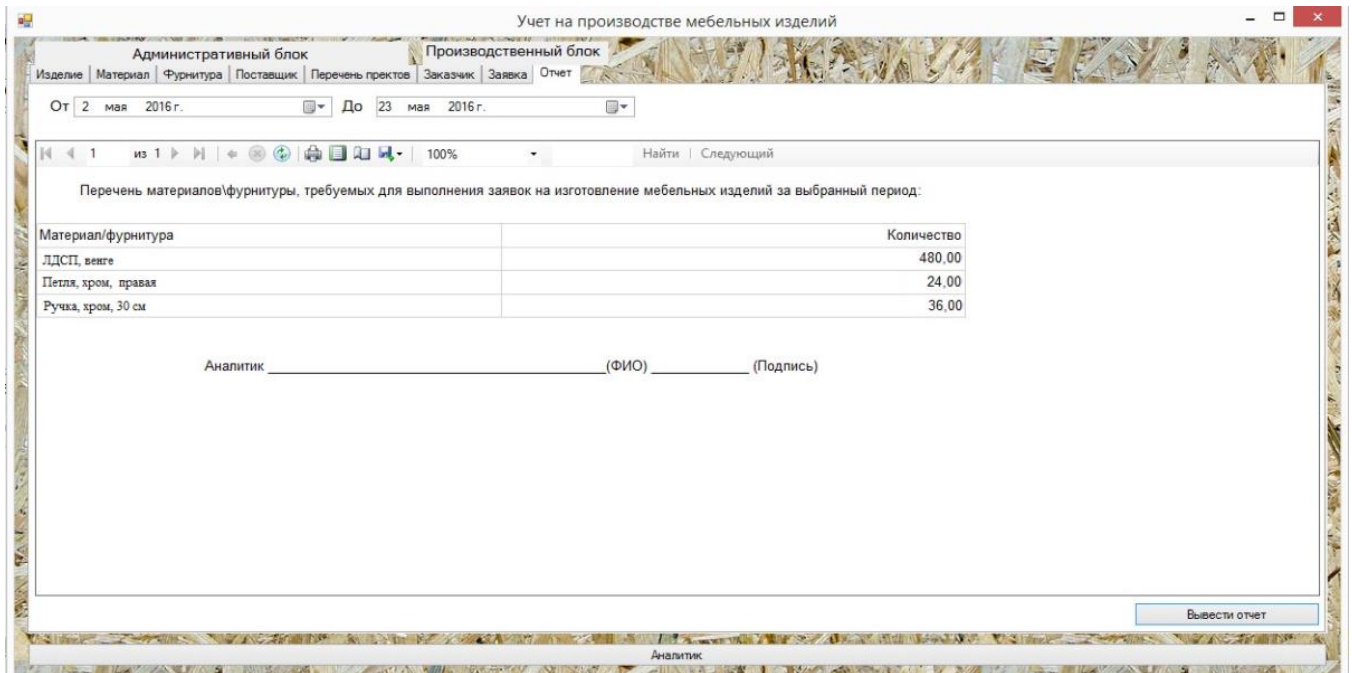


Рисунок 3.24 – Отчет по перечню материалов и фурнитуры

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в работе было проведено исследование деятельности мебельного салона «Имидж» с учетом внутренней структуры предприятия, проведен анализ внутреннего и внешнего документооборота, а также локальной вычислительной сети мебельного салона «Имидж», спроектирована база данных информационной подсистемы учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж», а также разработана информационная подсистема учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж», реализующая следующий функционал:

1) хранение информации о мебельном изделии, материалах и фурнитуре, требуемых для изготовления того или иного мебельного изделия, поставщиках и клиентах мебельного салона, проектах, в соответствии с которыми изготавливаю мебельное изделие, заявках на производство и актах выполненных работ;

2) формирование заявок на производство мебельных изделий и актов выполненных работ;

3) расчет количества требуемых материалов и фурнитуры для производства выбранной модели на основании проектной документации, заранее введенной в информационную подсистему учета и формирования заказов мебельного салона «Имидж» для каждой модели;

4) формирование отчетов по расходу материалов для производства мебельного изделия.

В результате проектирования выделены функциональные подсистемы справочной информации, проектов, заявок и отчетов, а также спроектирована модель базы данных, программное обеспечение разработано средствами Microsoft Visual Studio 2013 на языке C#.

В настоящее время разработанное программное обеспечение внедрено и работает в тестовом режиме в мебельном салоне «Имидж», что подтверждено справкой о принятии к внедрению результатов ВКР.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		56

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы / Д.В. Александров. – М. : ФиС, 2011. – 224 с.

2 Амириди, Ю.В. Информационные системы в экономике. Управление эффективностью банковского бизнеса / Ю.В. Амириди, Е.Р. Кочанова, О.А. Морозова. – М. : КноРус, 2011. – 174 с.

3 Бураков, Б.В. Введение в системы баз данных / Б.В. Бураков, В.Ю. Петров. – СПб. : СПбГУ ИТМО, 2010. – 129 с.

4 Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 283 с.

5 Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. – М. : Форум, 2013. – 528 с.

6 Волков, В.Л. Моделирование процессов и систем в приборостроении / В.Л. Волков. – М. : АПИ НГТУ, 2008. – 143 с.

7 Голицына, О.Л. Информационные системы / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 496 с.

8 Гришин, А.В. Промышленные информационные системы и сети / А.В. Гришин. – М. : Радио и связь, 2010. – 176 с.

9 Золотова, Е.В. Основы кадастра: Территориальные информационные системы / Е.В. Золотова. – М. : Фонд «Мир», Акад. Проект, 2012. – 416 с.

10 Хоббс, Б.Д. Внедрение бережливого производства. Практическое руководство по оптимизации бизнеса / Б.Д. Хоббс. – М. : Гревцов Паблицер, 2008. – 125 с.

11 Исаев, Г.Н. Информационные системы в экономике / Г.Н. Исаев. – М. : Омега–Л, 2013. – 462 с.

12 Йордан, Э. Объектно-ориентированный анализ и проектирование систем / Э. Йордан, С. Аргила. – М. : Издательство «ЛОРИ», 2007. – 264 с.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		57

13 Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы / К.Н. Мезенцев. – М. : ИЦ Академия, 2013. – 176 с.

14 Муромцев, В.В. Проектирование информационных систем / В.В. Муромцев. – Белгород : БелГУ, 2007. – 160 с.

15 Норенков, И.П. Автоматизированные информационные системы / И.П. Норенков. – М. : МГТУ им. Баумана, 2011. – 342 с.

16 Олейник, П.П. Корпоративные информационные системы. Стандарт третьего поколения / П.П. Олейник. – СПб. : Питер, 2012. – 176 с.

17 Пауэрс, Л. Microsoft Visual Studio 2008 / Л. Пауэрс, М. Снелл. – М. : БХВ-Петербург – Москва, 2009. – 673 с.

18 Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование / В.Ю. Пирогов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 528 с.

19 Рубичев, Н.А. Измерительные информационные системы / Н.А. Рубичев. – М. : Дрофа, 2010. – 334 с.

20 Тернстрем, Т. Учебный курс Microsoft. SQL Server 2008. Разработка баз данных / Т. Тернстрем. – М. : Русская Редакция, 2010. – 496с.

21 Тидвелл, Д. Разработка пользовательских интерфейсов / Д. Тидвелл. – СПб. : Питер, 2008. – 416 с.

22 Федорова, Г.Н. Информационные системы / Г.Н. Федорова. - М. : ИЦ Академия, 2013. – 208 с.

					<i>ВКР.125045.09.03.02.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		58

ПРИЛОЖЕНИЕ А

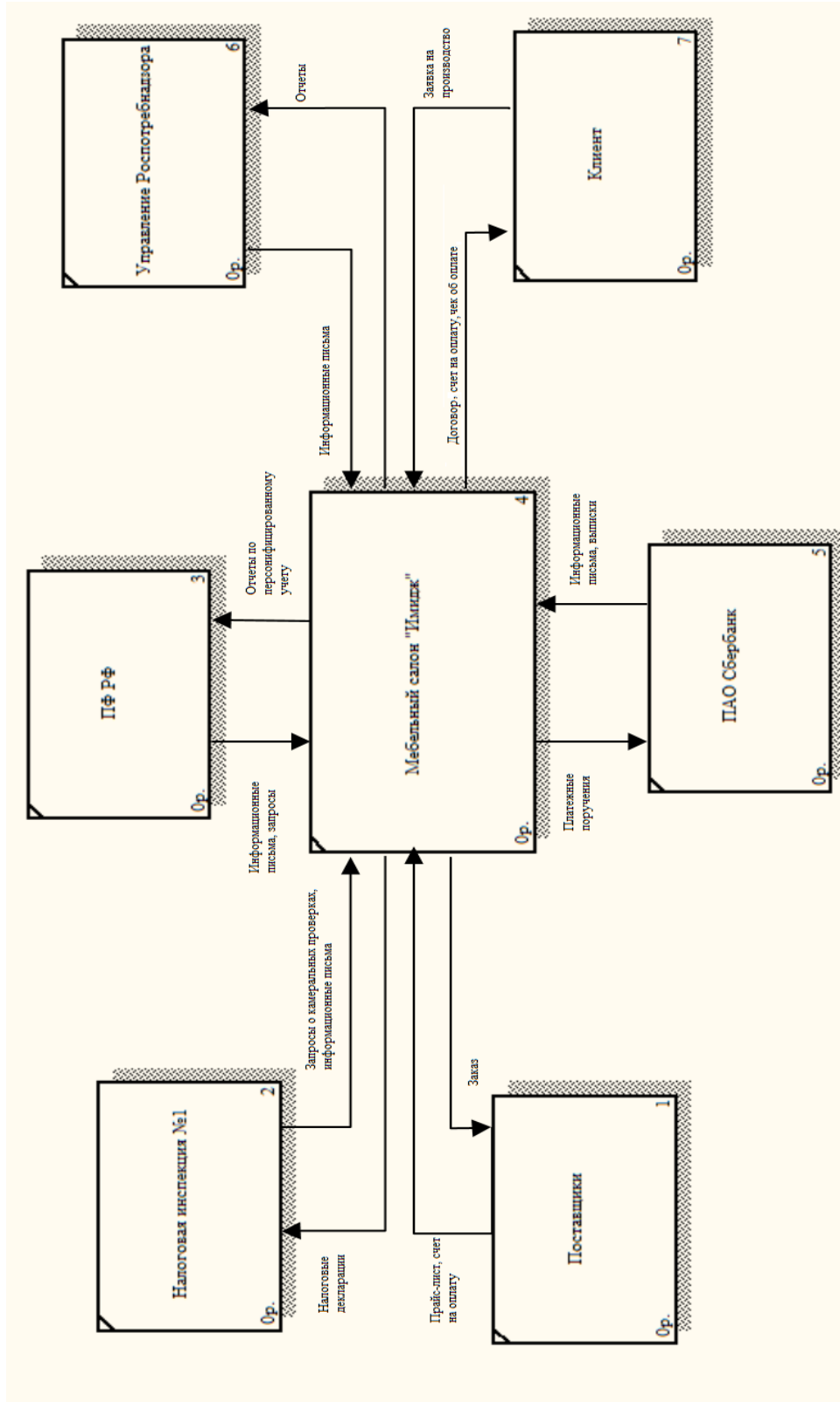


Рисунок А.1 – Внешний документооборот

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР.125045.09.03.02.ПЗ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

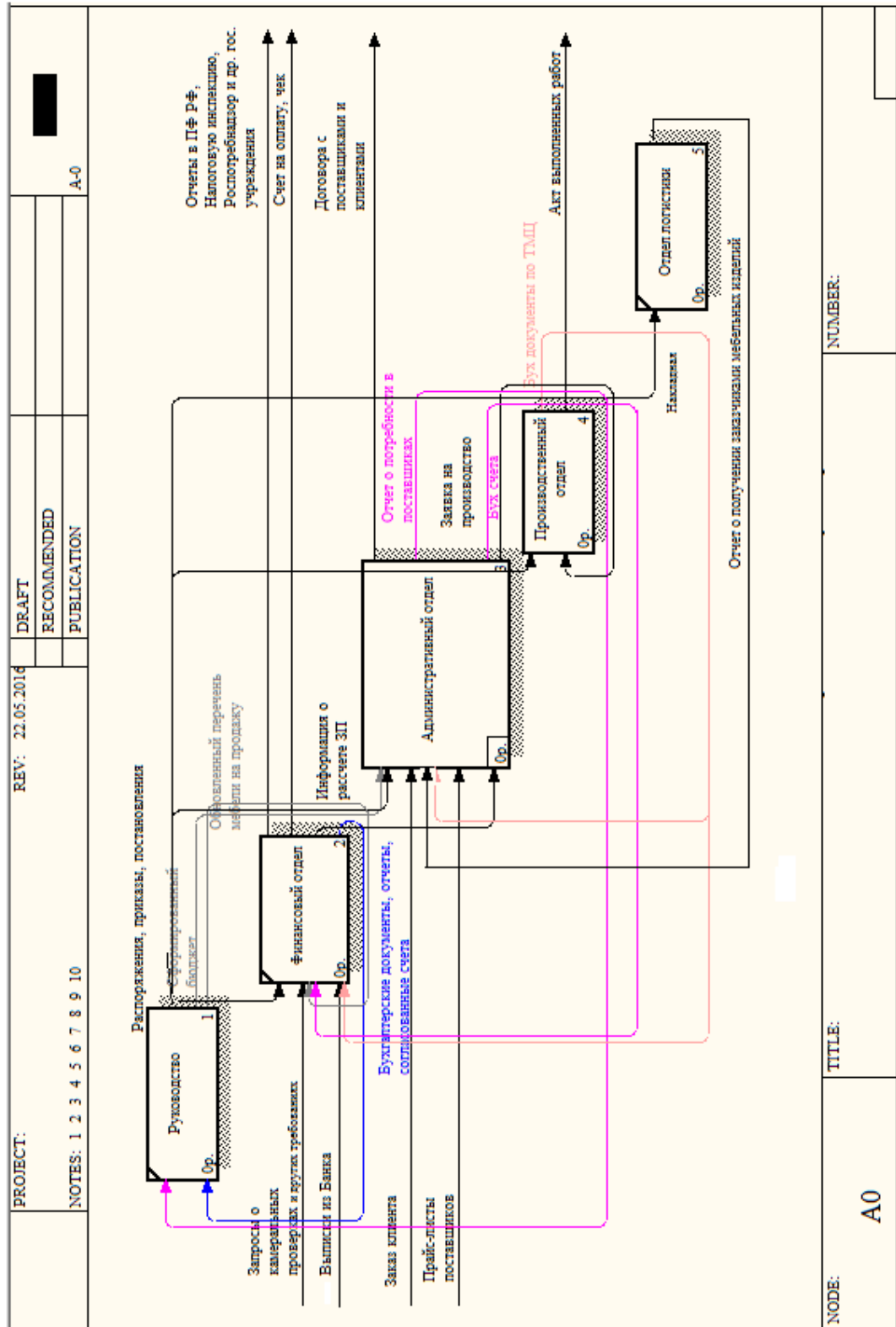


Рисунок А.2 – Внутренний документооборот

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР.125045.09.03.02.ПЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

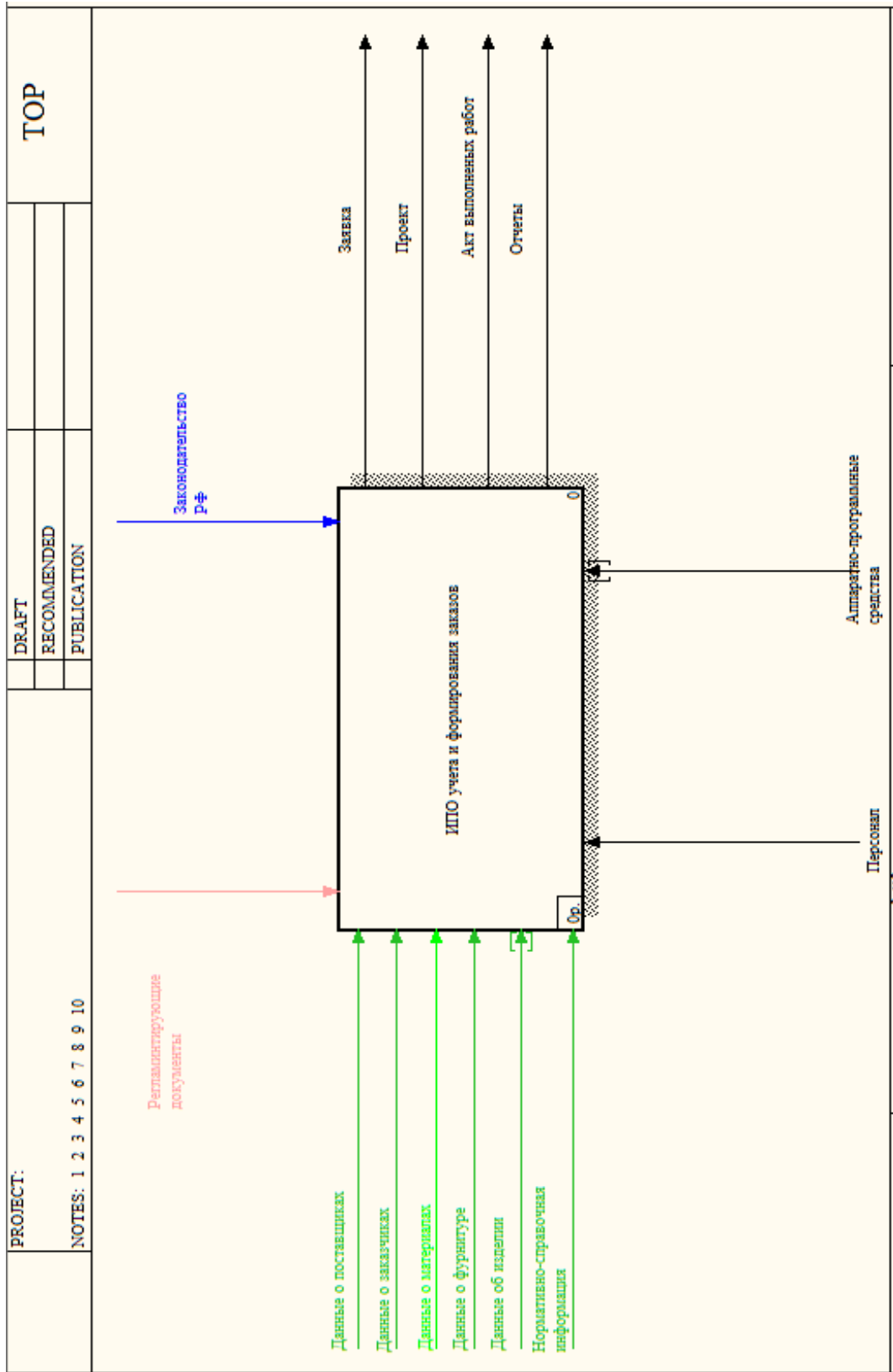


Рисунок Б.1 – Функциональная модель

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР.125045.09.03.02.ПЗ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

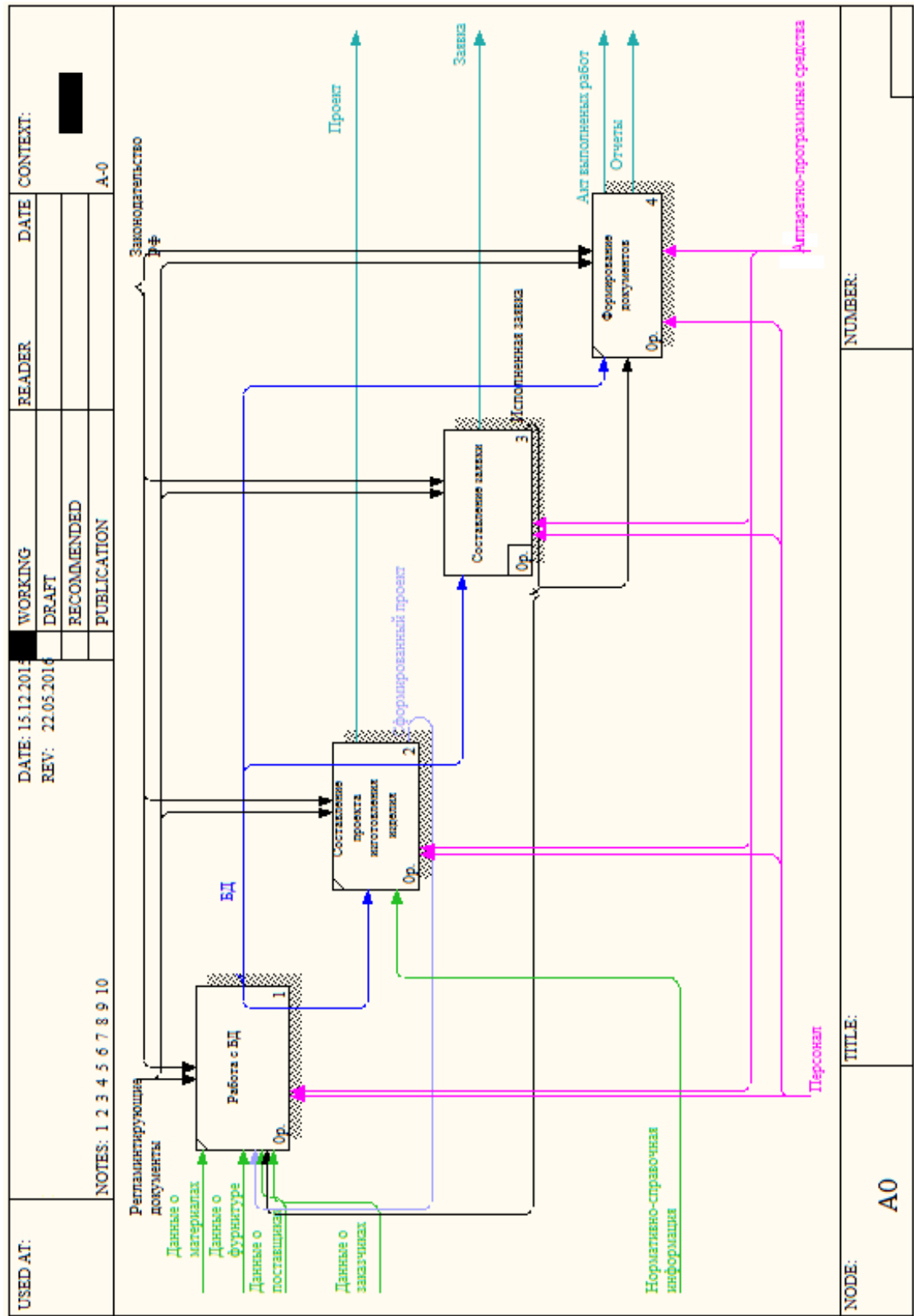


Рисунок Б.2 – Декомпозиция функциональной модели

ПРИЛОЖЕНИЕ В

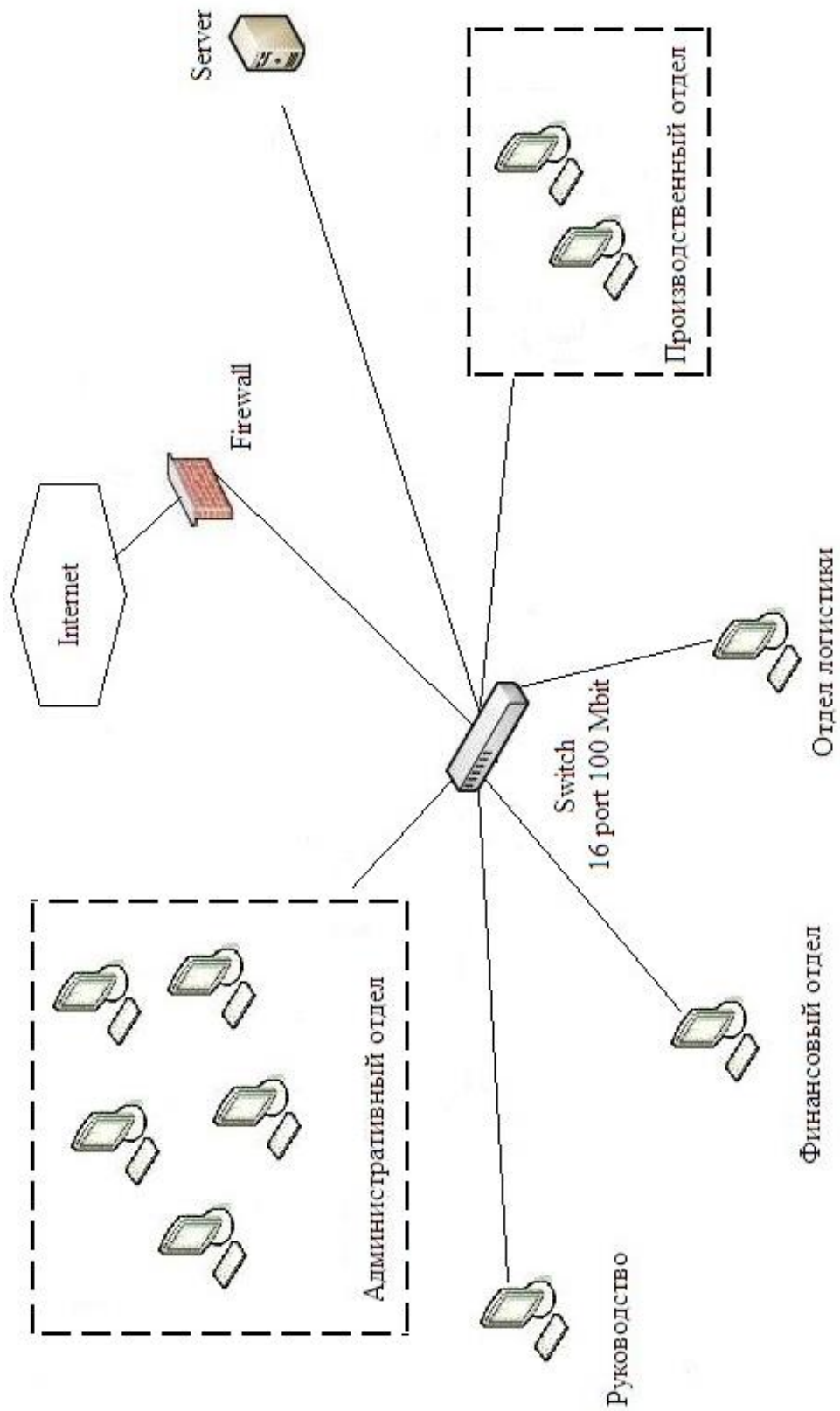


Рисунок В.1 – Локальная вычислительная сеть мебельного салона «Имидж»

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВКР.125045.09.03.02.ПЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

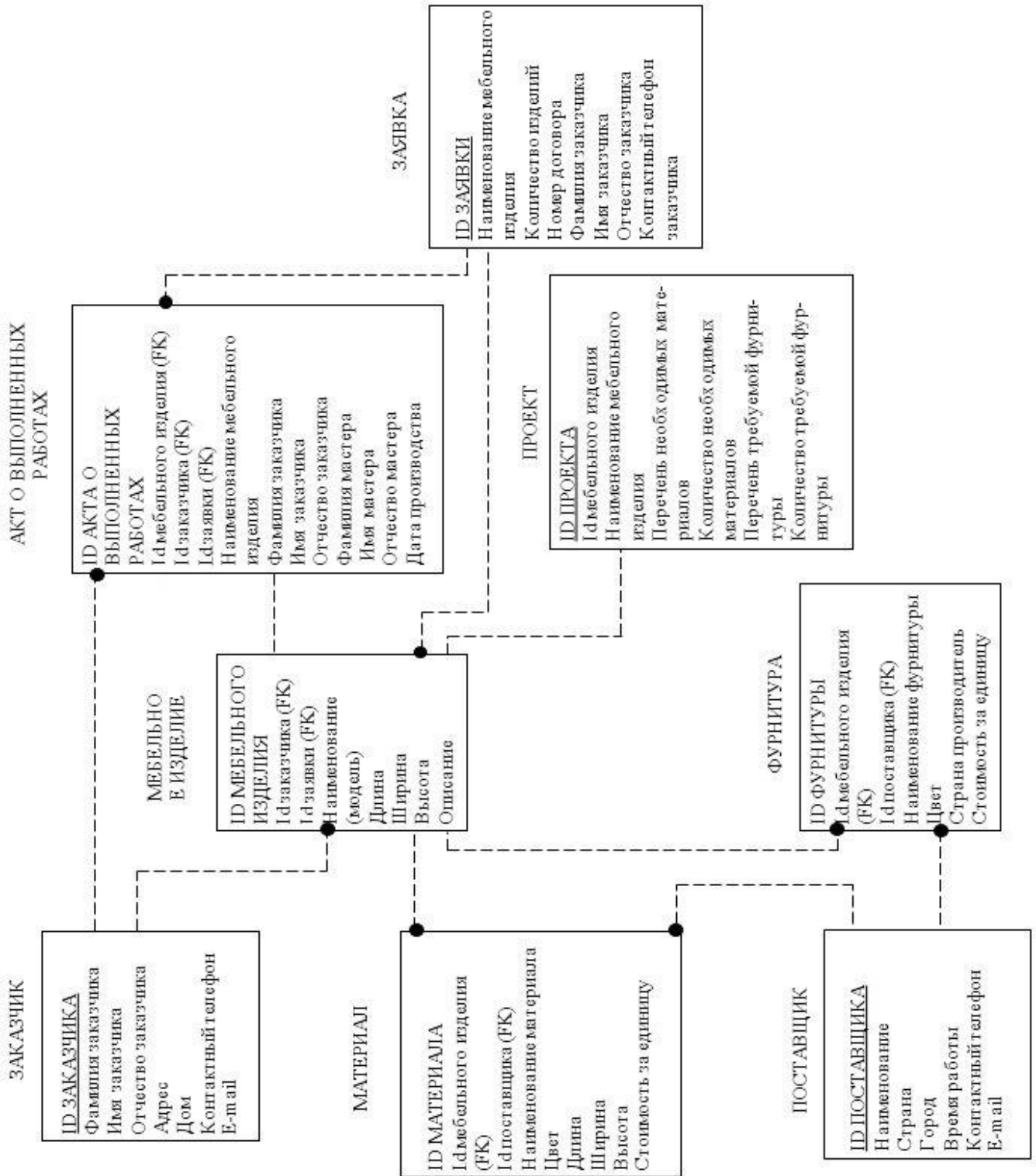


Рисунок Г.1 – Логическая модель базы данных информационной подсистемы
мебельного салон

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

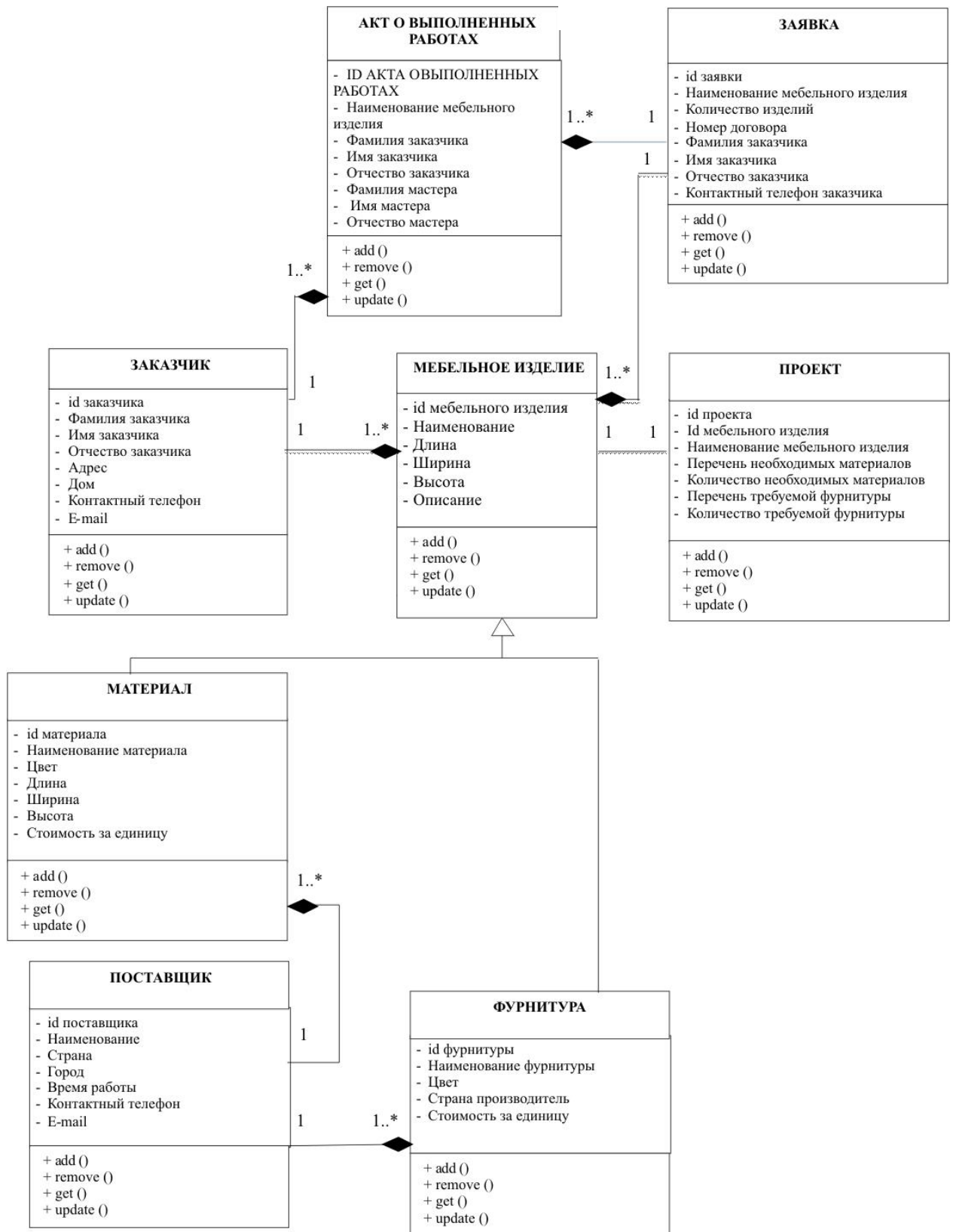


Рисунок Д.1 – Диаграмма классов