

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 09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль: Прикладная информатика в государственном и муниципальном
управлении

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов

« _____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Автоматизация деятельности фотостудии 17 ВОХ

Исполнитель

студент группы 454-об

(подпись, дата)

А.Г. Остапенко

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

Л.А. Соловцова

Консультант по безопасно-

сти доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

А.Б. Булгаков

Нормоконтроль

инженер кафедры

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2018

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой
_____ А.В.Бушманов
« _____ » _____ 2018 г.

З А Д А Н И Е

К выпускной квалификационной работе студента Остапенко Александра Георгиевича.

1 Тема работы: Автоматизация деятельности фотостудии 17 ВОХ.

(утверждено приказом от 23.04.2018 № 914-уч)

2 Срок сдачи студентом законченной работы 18.06.2018 г.

3 Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по бакалаврской работе, ГО-СТы, должностные инструкции сотрудников, дополнительная литература.

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

5 Перечень материалов приложения: А – диаграмма функциональной модели предприятия, Б – Документооборот фотостудии 17 ВОХ, В – схема локальной вычислительной сети, Г – концептуально-инфологическая модель базы данных, Д – логическая модель базы данных, Е – физическая модель базы данных, Ж – структура программы, И – схема локальной модернизированной сети предприятия, К – компоненты программы, Л – техническое задание.

6 Дата выдачи задания 05.02.2018 г.

Руководитель бакалаврской работы Любовь Александровна Соловцова, доцент, канд. техн. наук.

Задание принял к исполнению

(подпись студента)

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 61 с., 23 таблиц, 23 рисунков, 10 приложений, 17 источников.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, РАБОТА С ДАННЫМИ, ИНТЕРФЕЙС, ТРЕБОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РЕАЛИЗАЦИЯ, ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ФИЗИЧЕСКАЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, MY SQL SERVER, MICROSOFT VISUAL STUDIO 2017, БАЗА ДАННЫХ

Целью работы является автоматизация деятельности фотостудии 17 ВОХ. В процессе выполнения работы была проанализирована функциональная схема предприятия и было принято решение о создании такой подсистемы.

Для достижения цели необходимо последовательно решить следующие задачи:

- изучить литературу по выбранной теме;
- провести анализ бизнес-процессов;
- исследовать информационные потоки, возникающие в системе;
- разработать концептуальную и логическую модели данных;
- разработать программное обеспечение.

При написании данной работы использованы статистические данные за период с 2017 по 2018 год, материалы периодической печати, учебные материалы, электронные ресурсы.

В работе были использованы программные средства: Microsoft Office Word, Microsoft Visual Studio 2017, MySQL Server.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Остапенко А.Г</i>			АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФОТОСТУДИИ 17 ВОХ	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		<i>Соловцова Л.А</i>					3	79
<i>Консульт.</i>		<i>Булгаков А.Б.</i>				АмГУ кафедра ИУС		
<i>Н. контр.</i>		<i>Романико В.В.</i>						
<i>Зав.каф.</i>		<i>Бушманов А.В.</i>						

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Анализ предметной области	10
1.1 Структура фотостудии 17 ВОХ	10
1.2 Анализ бизнес-процессов фотостудии 17 ВОХ	11
1.3 Анализ документооборота	13
1.3.1 Внешний документооборот	14
1.3.2 Внутренний документооборот	14
1.4 Выявление объекта автоматизации	15
1.5 Анализ существующих решений по автоматизации предметной области	15
1.6 Анализ аппаратного обеспечения	16
1.7 Анализ программного обеспечения	18
1.8 Анализ локальной вычислительной сети предприятия	20
2 Проектирование компонентов приложения и его структуры	23
2.1 Постановка задачи	23
2.2 Обоснование выбора среды разработки	23
2.3 Характеристика обеспечивающих подсистем проектируемой ИПС	24
2.3.1 Подсистема организационного обеспечения	24
2.3.2 Подсистема правового обеспечения	26
2.3.3 Подсистема технического обеспечения	27
2.3.4 Подсистема лингвистическое обеспечения	27
2.4 Проектирование базы данных	27
2.4.1 Инфологическое проектирование	27
2.4.2 Логическое проектирование	32
2.4.3 Физическое проектирование	37
2.5 Разработка структуры приложения	40
2.5.1 Разработка запросов к базе данных	40
2.5.2 Защита информации	42
3 Реализация проекта	46

3.1 Требования технического обеспечения	46
3.2 Программное обеспечение	46
3.3 Описание экранных форм и панелей	47
3.4 Тестирование и отладка ИС	48
3.5 Модернизация ЛВС	50
3.6 Инструкция по использованию ИС	50
4 Безопасность и экологичность	52
4.1 Безопасность	52
4.2 Чрезвычайные ситуации	55
4.3 Комплексы физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	57
Заключение	59
Библиографический список	60
Приложение А Диаграмма функциональной модели предприятия	62
Приложение Б Документооборот фотостудии 17 BOX	64
Приложение В Схема локальной вычислительной сети	66
Приложение Г Концептуально-инфологическая модель базы данных	67
Приложение Д Логическая модель базы данных	68
Приложение Е Физическая модель базы данных	69
Приложение Ж Структура программы	70
Приложение И Схема локальной модернизированной сети предприятия	71
Приложение К Компоненты программы	72
Приложение Л Техническое задание	74

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

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

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы

ГОСТ 2.111-68 ЕСКД Нормоконтроль

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

ГОСТ 2.605-68 ЕСКД Плакаты учебно-технические. Общие технические требования

ГОСТ 19.001-77 ЕСПД Общие положения

ГОСТ 19.004-80 ЕСПД Термины и определения

ГОСТ 19.101-77 ЕСПД Виды программ и программных документов

ГОСТ 19.102-77 ЕСПД Стадии разработки

ГОСТ 19.103-77 ЕСПД Обозначение программ и программных документов

ГОСТ 19.104-78 ЕСПД Основные надписи

ГОСТ 19.105-78 ЕСПД Общие требования к программным документам.

ГОСТ 19.106-78 ЕСПД Требования к программным документам, выполненным печатным способом

ГОСТ 19.401-78 ЕСПД Текст программы. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.402-78 ЕСПД Описание программы

ГОСТ 19.502-78 ЕСПД Описание применения. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.504-79 ЕСПД Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		6

ГОСТ 19.508-79 ЕСПД Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 24.103-84 Единая система стандартов, автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Основные положения

ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов, автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования

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

ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		7

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

БД – база данных;

ИС – информационная система;

МЧС – министерство по чрезвычайным ситуациям;

СУБД – система управления базами данных;

УПФР – управление пенсионного фонда Российской Федерации;

ПК – персональный компьютер;

МУФ – многофункциональное устройство;

ИФНС – инспекция Федеральной налоговой службы;

ЛВС – локальная вычислительная сеть;

ОС – операционная система.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>8</i>

ВВЕДЕНИЕ

С каждым днем в информационном мире идет стремительное развитие технологий, человек уже не нуждается в обработке больших данных, все это делают информационные системы.

Быстрая обработка данных с помощью информационных технологий, способствует к стабильности и быстрому развитию предприятия среди конкурентов, которые используют традиционный способ обработки информации, также информационные технологии позволяют рассчитывать и планировать финансовую деятельность предприятия на годы вперед, тем самым обеспечивая стабильность предприятия.

Любое предприятие старается сократить время и материальные затраты, трудовых ресурсов в ходе своей деятельности и оптимизировать процесс обработки информации. Все это можно осуществить с помощью автоматизированных информационных систем.

Использование баз данных и информационных систем является неотъемлемой составляющей, как для крупных предприятий и корпораций, так и для малого бизнеса.

Объектом исследования выступает фотостудия 17 ВОХ. Основной целью данного проекта является автоматизация деятельности фотостудии. Система предназначена для хранения данных о клиентах, заказах и финансовых операций.

Задачами для разрабатываемой информационной системы являются поиск, просмотр, редактирование, добавление и удаление персональных данных, а также формирование финансовых отчетностей.

Внедрение системы позволит значительно ускорить работу деятельности фотостудии.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		9

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Структура фотостудии 17 BOX

Полное наименование организации: Фотостудия 17 BOX.

Местонахождение организации: Амурская область, 676750, город Благовещенск, улица Калинина, дом 126.

Основными видами деятельности организации являются:

- обучения фотографированию и обработки фотографии;
- сдача в аренду помещения для проведения фото и видео съёмок;
- проведение фотосессий в студии;
- проведение фотосессий на выезде;
- проведение фотосессий свадеб и торжеств;
- печать и ретушь фотографий.

Фотостудия была основана в 1 марта 2017 года. За это время студия основательно закрепилась на территориальном рынке оказания фотоуслуг и является одним из лидеров по качеству оказания услуг.

Фотостудия выделяется на фоне других студий своими уникальными фотозонами, широким выбором оборудования, которое удовлетворит как неопытного фотографа, так и профессионального с большим стажем работы в сфере фотографирования.

Совсем недавно в студии открылась новая услуга «Обучение фото мастерству и ретуши» уже множество клиентов успели ею воспользоваться и теперь обладают профессиональными навыками настройки фотоаппарата, выставления студийного освещения, профессиональной обработки и ретуши фотографии и все это в три раза дешевле чем у конкурентов, которые предоставляют такие же услуги по качеству обучения, а иногда даже и хуже.

В фотостудии имеются множество акций, которые стимулируют клиентов пользоваться именно фотостудией 17 BOX. Одна из таких акций «Реферальная система бонусов» за каждого приведенного человека, клиент получает 10 бал-

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		10

лов на свой счет и в следующий раз, когда этот клиент придет за услугой в фотостудию, то он может ими воспользоваться, один балл равен одному проценту скидки.

Целью организации является предоставление ещё более качественных фотоуслуг по доступным ценам для всего населения г.Благовещенска и его окрестностей.

1.2 Анализ бизнес-процессов фотостудии 17 BOX

Клиентами фотостудии являются как физические, так и юридические лица, нуждающиеся в услугах организации. Услуги предоставляется после заключения соответствующего договора внесения предоплаты.

В фотостудии работают четыре сотрудника:

- руководитель фотостудии;
- администратор студии;
- фотограф;
- бухгалтер.



Рисунок 1 – Организационная структура фотостудии 17 BOX

Должностные обязанности руководителя студии:

- руководит в соответствии с действующим законодательством производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельностью предприятия, неся всю полноту ответственности за последствия принимаемых решений, сохранность и эффективное использование имущества предприятия, а также финансово-хозяйственные результаты его деятельности;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

– организует работу и эффективное взаимодействие всех сотрудников, направляет их деятельность на развитие и совершенствование навыков с учетом социальных и рыночных приоритетов, повышение эффективности работы компании, рост объемов заказов и увеличение прибыли, качества и конкурентоспособности.

Должностные обязанности бухгалтера:

– организует управление движением финансовых ресурсов предприятия и регулирование финансовых отношений, возникающих между хозяйствующими субъектами в условиях рынка, в целях наиболее эффективного использования всех видов ресурсов в процессе производства и реализации услуг и получения максимальной прибыли;

– выполнять работу по ведению основных средств, товарно-материальных ценностей, расчётов с организациями;

– осуществлять приём и контроль первичной документации по соответствующим участкам бухгалтерского учёта;

– производить начисления и перечисления налогов в бюджеты всех уровней, страховых взносов во внебюджетные фонды, начисление и выдача заработной платы работникам;

– заключать договоры с клиентами;

– участвовать в проведении экономического анализа хозяйственно-финансовой деятельности, в мероприятиях по совершенствованию документооборота, в проведении инвентаризации денежных и товарно-материальных ценностей, проверку ведения кассовой книги, сверять остатки по кассе с книжными остатками;

– следить за сохранностью бухгалтерских документов, выполнять работы по формированию, составлять кассовую отчётность.

Должностные обязанности администратора студии:

– организовывать прием посетителей;

– обеспечивать работу по эффективному и культурному обслуживанию

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		12

посетителей, созданию для них комфортных условий;

– консультирует посетителей по вопросам наличия имеющихся услуг, проводимым специальным акциям, наличие бонусных программ;

– ведет запись, информирует фотографа об имеющийся записи, ведет клиентскую базу;

– обеспечивает чистоту и порядок в помещении;

– контролирует соблюдение работниками компании трудовой и производственной дисциплины, правил и норм охраны труда, техники безопасности, требование производственной санитарии и гигиены;

– выполняет отдельные служебные поручения руководителя студии.

Должностные обязанности фотографа:

– разрабатывает методику проведения художественных фоторабот;

– решает вопросы светового оформления фото композиций, подбирает материалы для их выполнения;

– обеспечивает высокое качество съёмок;

– проверяет на исправность оборудование и оптику;

– выполняет фотосъемку;

– обучает клиентов фото мастерству и обработки фотографий;

– производит ретушь и печать снимков.

Контекстная диаграмма функциональной модели фотостудии 17 BOX представлена на рисунке А.1 Приложения А.

1.3 Анализ документооборота

Документооборот – это движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправления, то есть полный цикл жизни всего множества документов в организации до передачи их в архив или на уничтожение.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		13

1.3.1 Внешний документооборот

Внешними объектами, с которыми взаимодействует фотостудия являются: УПФР г. Благовещенска, Налоговая инспекция № 6 по Амурской Области, Главное управление МЧС России по Амурской области.

Контроль над деятельностью учреждения со стороны вышестоящей организации и государственных органов осуществляется посредством нормативных документов, приказов, положений, распоряжений и указаний.

В вышестоящую организацию учреждение отправляет отчеты о проделанной работе. В государственные органы учреждение представляет различные отчеты, связанные с деятельностью организации.

В управление пенсионного фонда РФ передаются отчетность по персонализированному учету. В свою очередь, Управление пенсионного фонда РФ отправляет требования и уведомления.

В главное управление МЧС России по Амурской области передаются отчеты по выполнению приказов и распоряжений. В свою очередь, главное управление МЧС России по Амурской области отправляет распоряжения и приказы.

В налоговую инспекцию № 6 по Амурской области подается Устав налоговые декларации. В свою очередь, налоговая инспекция № 6 отправляются запросы.

Схема документооборота с внешними объектами представлена на рисунке Б.1 Приложение Б.

1.3.2 Внутренний документооборот

Если документ создается в самой организации, то возникает внутренний контур прохождения документа. Во всех предприятиях, организациях, компаниях существует большой набор различных документов, который постоянно пополняется. К ним относятся учредительные документы, приказы, постановления, отчеты, распоряжения или бухгалтерские документы и ряд других.

В фотостудии 17 ВОХ существует свой документооборот:

– управляющий студии передает документы: постановление, приказы к

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		14

администратору;

– к главному бухгалтеру передаются документы: нормативно правовые акты от администратора студии;

– бухгалтер передает документы: договора к администратору студии;

– администратор студии передает документы: приказы, постановления фотографу;

– фотограф передает документы: отчеты, сведения администратору студии.

Схема документооборота с внутренними объектами представлена на рисунке Б.2 Приложение Б.

Уничтожение документов допускается только после проведения проверки истечения нормативных сроков их хранения на основании актов списания.

1.4 Выявление объекта автоматизации

Объектом автоматизации была выбрана работа администратора студии.

На данный момент администратор студии для ведения записи и учета клиентов использует MS Access и MS Word, это очень неудобно и занимает много времени, а также допускается вероятность потери данных без возможности восстановления.

При переходе на специализированное программное обеспечение, администратору будет легче и быстрее вести учет клиентов и их записи.

С новым программным продуктом, качество работы повысится и снизится определенная нагрузка на администратора студии, которую он может потратить на более полезные для фотостудии дела.

Также, с новым программным обеспечением исчезнет проблема потери данных, так как все данные сразу при записи хранятся на облачном сервере и доступ к ним имеет лишь узкий круг людей.

1.5 Анализ существующих решений по автоматизации предметной области

При внедрении информационно-справочной системы перед фотостудией стоит альтернатива выбора между программными продуктами, предлагаемыми

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		15

на рынке информационных технологий или разработка собственной программы.

При анализе существующих информационных систем необходимо учитывать особенности организации ее деятельности, а также рассматривать ряд факторов (например, простота использования и внедрения, стоимость, реализация выполняемых функций и т.д.).

Из существующих информационных систем можно выделить программную разработку «1С:Предприятие 8.0; Управление фотостудией» компании 1С [9]. предназначена для реализации кадровой политики компании по следующим направлениям: управление персоналом, ведение и учет клиентов, подсчет прибыли и расходов организации.

Недостатками данной системы является:

- относительно высокая стоимость покупки лицензии на использование, а также содержание системы после истечения срока бесплатного сервисного обслуживания данного продукта;
- необходимость наличия специалиста для настройки системы под конкретные процессы;
- наличие функций, в которых нет необходимости использования;
- недостаток функций, которые необходимы предприятию;
- невозможность хранения базы данных в облачных сервисах.

1.6 Анализ аппаратного обеспечения

Аппаратное обеспечение включает в себя все физические части компьютера, но не включает программное обеспечение, которое им управляет. Аппаратное обеспечение без программного обеспечения представляет из себя всего лишь на всего железо. Аппаратное и программное обеспечение неразрывно связаны друг с другом. Без программ аппаратура является просто железом, а без аппаратуры программы будут никому не нужными инструкциями для выполнения каких-либо действий.

В организации фотостудии 17 BOX имеется следующее аппаратное обеспечение:

- принтер лазерный Samsung SL-M2020;
- маршрутизатор TP-LINK TL-WR840N;
- ноутбук Xiaomi Mi Notebook Air в количестве трех штук;
- клавиатура и мышь A4Tech 9200F в количестве трех штук;
- монитор DELL S2340L в количестве трех штук.

Характеристики лазерного принтера Samsung SL-M2020:

- цветность печати черно-белая;
- максимальный формат печати А4;
- максимальное разрешение черно-белой печати 1200x1200 dpi;
- скорость печати (стр/мин) 20;
- интерфейсы USB.

Характеристики ноутбука Xiaomi Mi Notebook Air:

- диагональ экрана 12.5;
- линейка процессора Intel Core M3;
- оперативная память 4 Гб;
- объём SSD 256 Гб.

Характеристики маршрутизатора TP-LINK TL-WR840N:

- стандарты Wi-Fi 802.11 b/g/n;
- диапазон частот Wi-Fi модуля 2.4 ГГц;
- количество LAN портов 4;
- базовая скорость передачи данных 100 Мбит.

Характеристики клавиатуры и мыши A4Tech 9200F:

- количество клавиш на клавиатуре 123;
- механизм клавиш мембранная;
- количество кнопок мыши 5;
- тип мыши оптическая светодиодная;
- режим работы датчика мыши 800, 1000, 1200, 1600, 2000 dpi;

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		17

– тип подключения беспроводной.

Характеристики монитора DELL S2340L:

- ЖК-монитор с диагональю 23;
- тип матрицы экрана TFT AH-IPS;
- разрешение 1920x1080 (16:9);
- подключение VGA, HDMI;
- яркость 250 кд/м²;
- контрастность 1000:1;
- время отклика 7 мс.

1.7 Анализ программного обеспечения

В программном обеспечении компьютера есть необходимая часть, без которой на нем просто ничего не сделать. Она называется системным программным обеспечением. Покупатель приобретает компьютер, оснащенный системным программным обеспечением, которое не менее важно для работы компьютера, чем память или процессор. Кроме системного программного обеспечения в состав компьютера входят еще прикладные программы.

В организации фотостудии 17 BOX используются следующий набор программного обеспечения:

- операционная система Windows 10;
- MS SQL Server Express 2015;
- 1С: Предприятие 8.0; Управление фотостудией;
- антивирус Kaspersky;
- офисный пакет Microsoft Office 2016;
- веб-браузер Google Chrome;
- редактор фотографий Adobe Photoshop 2018;
- комплексный редактор фото Adobe Lightroom CC 2018;
- редактор видео Adobe Premier Pro 2018.

Рассмотрим каждый компонент и его характеристики отдельно.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		18

Windows 10 – это операционная система, которая была разработана не только для персональных компьютеров, но и для планшетов, телефонов и игровых консолей.

Первый запуск Windows 10 был 29 июля 2015 года с того времени компания Microsoft выпустила множество обновлений для улучшения производительности системы.

Windows 10 является последней версией, которая продается в физическом виде. Следующие версии Windows будут продаваться только в цифровом виде.

Windows 10 отличается множеством нововведений, некоторые из них до сих пор не доступны для пользователей из России, такие как голосовой помощник Кортана.

Недавно Windows 10 опередила лидера по доступу к сети Интернет Windows 7 и занимает около 40% всех пользователей.

MS SQL Server Express 2015 – это бесплатная многофункциональная и надежная система управления данными, которая предоставляет удобное и надежное хранилище данных для упрощенных веб-сайтов и классических приложений.

1С: Предприятие 8.0 - Конфигурация обеспечивает решение всех задач бухгалтерской службы предприятия, если бухгалтерская служба полностью отвечает за учет на предприятии, включая, например, выписку первичных документов, учет продаж и т. д. Данное прикладное решение также можно использовать только для ведения бухгалтерского и налогового учета.

Удобные и гибкие механизмы настройки отчетов позволяют получать полную и достоверную информацию в самых разных аналитических разрезах, для различных категорий пользователей: руководства, службы управления персоналом, кадровой службы и других.

Kaspersky – антивирусная программа Российского производства, компания ведет свою деятельность более чем в 200 странах и территориях мира. Kaspersky известен тем, что у него есть множество продуктов для защиты своего ПК и мобильных телефонов. В организации 17 BOX стоит версия

Kaspersky Internet Security, который позволяет защитить компьютер от вирусов, хакерских атак и разного рода спама.

Google Chrome – распространённый браузер для доступа к сети Интернет. Браузер работает на основе свободного браузера Chromium и движка Blink.

По последним данным браузером Chrome пользуются около 300 миллионов человек и эта цифра растёт с каждым днем.

Браузер Chrome направлен на скорость, стабильность и на повышение безопасности пользователей.

Для постоянной безопасности браузера разработчики периодически загружают данные о вредоносных сайтах с двух черных списков.

Также, Chrome для повышенной безопасности создает для каждой вкладки отдельный процесс, чтобы содержимое одной вкладки не влияло на содержимое другой.

Графические редакторы от компании Adobe Systems на сегодняшний день являются лидерами среди своих конкурентов. Профессиональный рынок фотографии уже много лет отдает свое предпочтение компании Adobe.

Adobe предлагает множество профессиональных инструментов для работы с фотографией и видео, которых нет у конкурентов. В последние годы компания Adobe планирует плотно внедрить нейронные сети для более качественной и быстрой обработки как фотографий, так и видео.

Из минусов графических редакторов Adobe можно отметить их дороговизну и медленную работу на ПК, имеющие малую мощность и производительность.

1.8 Анализ локальной вычислительной сети предприятия

Локальные сети широко используются в бизнесе. Благодаря использованию сетей организации могут применять приложения, способствующие значительному повышению производительности и эффективности управления. К таким приложениям относятся, прежде всего, электронная почта, теле- и видеоконференции, Internet. Локальные сети позволяют организациям совместно

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		20

использовать программное обеспечение и дорогостоящее оборудование.

Автоматизации работы организации и ее эффективного функционирования создана существующая структура сети, которая позволяет автоматизировать труд персонала организации, облегчает учёт и сокращает время на подготовку отчётности. Использование сети объясняется тем, что компьютеры, объединенные в сеть, используют одну информационную базу.

Локальная сеть предприятия представлена тремя компьютерами, одним из которых является сервером и используется он администратором студии.

Схема локальной сети предприятия представлена на рисунке В.1 приложение В.

Сервер выполняет следующие функции:

- организация доступа к информации, содержащейся в каталоге, включая управление этой информацией и ее модификацию;
- синхронизация копий каталога. Каждый контроллер домена является субъектом подсистемы репликации каталога. Любые изменения, осуществляемые в некоторой копии каталога, будут синхронизированы с другими копиями;
- централизованное тиражирование файлов. Служба репликации файлов, функционирующая на каждом контроллере домена, позволяет организовать в корпоративной сети централизованное тиражирование необходимых системных и пользовательских файлов (включая шаблоны групповой политики;
- аутентификация пользователей. Аутентификация – процесс проверки подлинности пользователя – подтверждение того, что пользователь действительно имеет учетную запись и может ее использовать при обращении к службам и ресурсам. Контроллер домена осуществляет проверку полномочий пользователей, регистрирующихся на клиентских системах;
- предоставление доступа к файлам в локальной сети;
- предоставление и разграничение прав пользователя на доступ к файлам;
- защита сохранности данных на логическом и физическом уровнях;
- создавать сеансы взаимодействия клиента и сервера и управлять ими;

- защищать корпоративные данные от несанкционированного доступа;
- обеспечивать транзакционную целостность информации;
- распределять нагрузку между серверными приложениями;
- поддерживать требуемый уровень качества предоставляемых клиенту сервисов;
- обеспечение работы всех установленных СУБД;
- обеспечение доступа к БД через локальную сеть;
- предоставление и разграничение прав пользователя на доступ к БД;
- защита сохранности данных на логическом и физическом уровнях;
- синхронизация и оптимальное распределение процессорного времени для всех одновременно работающих пользователей;
- контроль за правильным исполнением механизма транзакций.

Интернет-сервер оснащен операционной системой Windows 10 – Microsoft системой. Выполняет следующие функции:

- предоставление доступа в Internet из локальной сети;
- разграничение прав доступа в Internet;
- защита компьютеров ЛВС от вирусных атак, атак хакеров;
- получение и проверка Internet-почты, приходящей для пользователей ЛВС;
- проверка исходящей информации (Internet-почты, IP-пакетов) на наличие секретной, закрытой информации.

На рабочих станциях, также установлены операционные системы Windows 10.

Персональные компьютеры локальной вычислительной сети фотостудии 17 ВОХ объединены по топологии «Звезда».

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИЛОЖЕНИЯ И ЕГО СТРУКТУРЫ

2.1 Постановка задачи

На данный момент у фотостудии 17 ВОХ отсутствует информационная система. Проблема заключается в том, что все данные хранятся в разных программах, вследствие чего целостность и время обработки данных затруднено.

Хранение информации в разбросанном виде доставляет неудобство, особенно при поиске необходимой информации. Все это занимает достаточно много времени, возникает вероятность дублирования информации, появления ошибок. Отсутствие необходимой системы приводит к большим затратам времени при подготовке документов, которое сотрудник мог бы потратить на выполнение других задач.

Учитывая перечисленные проблемы, следует решить ряд задач:

- обеспечить быструю и эффективную работу сотрудников фотостудии;
- сократить количество ошибок при вводе данных;
- обеспечить формирование базы данных и учет клиентов;
- обеспечить гарантированную сохранность данных;
- обеспечить целостный контроль над расходами и доходами фотостудии.

Ядром данной системы должна стать база данных, а также пользовательский интерфейс. При реализации предложенного решения повысится эффективность и скорость обработки данных.

2.2 Обоснование выбора среды разработки

Для выполнения курсового проекта выбраны среда MS Visual Studio 2017 Express и язык программирования CSharp, обладающие следующими преимуществами:

- удобная и гибкая среда программирования с подсветкой синтаксиса, автоматическим форматированием кода;

– совместимость с большинством версий операционной системы Windows: 2000/XP/Vista/7/8/8.1/10;

– язык программирования CSharp реализует компонентно-ориентированный подход к программированию, который способствует меньшей машинно-архитектурной зависимости результирующего программного кода, большей гибкости, переносимости и легкости повторного использования программ.

MySQL Server выбрана в качестве СУБД для разрабатываемого программного обеспечения по ряду причин:

- предварительный опыт работы с СУБД MySQL Server;
- простота организации взаимодействия с ней в используемой среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 Express на языке программирования C#;
- возможность доступа к СУБД с любого компьютера, подключенного к интернету.

2.3 Характеристика обеспечивающих подсистем проектируемой ИПС

Обеспечивающие подсистемы ИПС являются общими для всей ИПС 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.

2.3.1 Подсистема организационного обеспечения

Подсистема «Организационное обеспечение» 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 «Фотостудия 17 BOX» для информационной системы осуществляется посредством использования следующих программных

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		24

продуктов:

- средство разработки структуры базы данных Visio;
- СУБД SQL Server Management Studio;
- язык программирования Visual Basic;
- программный продукт MS Visual Studio 2018;
- построение модели информационных потоков предприятия и его отделов производим в пакете Ramus;

б) техническая документация, получаемая в процессе обследования, проектирования и внедрения системы: экономическая целесообразность разработки, техническое задание на разработку системы и первичные формы входных документов;

в) «Персонал», где представлена организационно-штатная структура проекта. Все пользователи, которые будут иметь доступ к базе данных, будут разделяться на две категории:

– специалист, осуществляющий обслуживание и настройку подсистемы, обеспечивающий ее работоспособность. Квалификация – системный администратор, программист. Он должен контролировать правильное функционирование системы, следить за оперативностью получения информации, устранять возникшие неполадки в системе, иметь расширенные права для просмотра и внесения изменений, составлять требуемые отчеты, осуществлять поиск в архиве данных;

– специалисты, непосредственно работающие с подсистемой. Квалификация персонала – администратор;

В задачи системного 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 под максимальную производительность;
- защита сети от вирусов.

2.3.2 Подсистема правового обеспечения

Подсистема «Правовое обеспечение» предназначена для регламентации процесса создания и эксплуатации информационной подсистемы, которая включает совокупность юридических документов с констатацией регламентных отношений по формированию, хранению, обработке промежуточной и резуль-
татной информации подсистемы.

На этапе внедрения данная подсистема содержит документы, характери-
зующие статус создаваемой ИПС, правовые полномочия подразделений ИПС,
правовые полномочия отдельных видов процессов обработки информации,
правовые отношения пользователей в применении технических средств.

Информация, обрабатываемая информационной подсистемой, должна
храниться в базе данных. Создаваемая ИПС должна обеспечивать передачу
данных по сети. При возникновении сбоев работы программных или техниче-
ских средств необходимо обеспечить достоверность данных, оставшихся после
сбоя.

Проектируемая информационная подсистема должна быть независимой
от исходного языка и версии программного обеспечения, с помощью которого
она будет реализована.

Защита информации от внутренних воздействий обеспечивается обяза-
тельной аутентификацией всех пользователей в системе. Каждый пользователь
имеет свой пароль и логин для входа в систему, обеспечивающий ввод и редак-
тирование данных. На основе аутентификации пользователю выдаются некото-
рые права на работу, т.е. система поддерживает разграничение прав пользо-
вателей.

Оператор может исправлять неверно введенные записи в таблицах. Точ-
ная дата и время проведенной оперативной работы будет вводиться с использо-
ванием масок ввода. Контроль выходной информации будет осуществляться

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		26

администратором системы.

2.3.3 Подсистема технического обеспечения

Подсистема «Техническое обеспечение» представляет комплекс технических средств, предназначенных для обработки данных в ИПС. В состав комплекса входят электронные вычислительные машины, осуществляющие обработку информации, средства подготовки данных на машинных носителях, средства сбора информации, средства передачи данных, средства хранения данных и выдачи результатной информации, вспомогательное оборудование.

Локальная сеть предприятия представлена тремя компьютерами, один из которых является сервером. Для организации работы сети используется один концентратор типа switch с двадцатью четырьмя портами. Каждый компьютер непосредственно подключается к серверу.

2.3.4 Подсистема лингвистического обеспечения

Требования к лингвистическому обеспечению предполагают использование единого логического интерфейса для пользователей. Пользовательский интерфейс должен обеспечивать единство представления данных с учетом ограничений, налагаемых операционными средами, осуществлять взаимодействие с пользователями на русском языке, а также предоставлять различного вида отчеты на русском языке. Должны быть предусмотрены простые, легкие и удобные в использовании, методы выбора операций для ввода данных, формирования отчетов, выполнения запросов.

2.4 Проектирование базы данных

2.4.1 Инфологическое проектирование

При проектировании БД важной задачей ставилось определение представления данных и связей между ними, необходимых для всех основных областей применения данного приложения.

Концептуальный уровень модели отражает в себе сущности и взаимосвязи, отражающие основные бизнес-правила предметной области. Диаграмма сущность-связь может включать связи «многие ко многим» и не включать опи-

сание ключей. Концептуально-инфологическая модель базы данных приведена на рисунке Г.1 приложения Г.

В работе выделено 6 основных сущностей: Клиенты, Обучение, Аренда, Студийная съёмка, Выездная съёмка и Свадебная съёмка. Подробное описание каждой сущности приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Сущности

Название сущности	Описание сущности
Клиенты	Содержит информацию о клиентах, которые обслуживались в студии
Обучение	Содержит информацию об обучении
Аренда	Содержит информацию об аренде студии
Студийная съёмка	Содержит информацию о заказе студийной съёмки
Выездная съёмка	Содержит информацию о заказе выездной съёмки
Свадебная съёмка	Содержит информацию о заказе свадебной съёмки
Сертификаты	Содержит информацию о сертификатах
Бонусы	Содержит информацию о бонусах
Прибыль	Содержит информацию о прибыли

Для каждой сущности был выделен оптимальный набор атрибутов. Вся информация об атрибутах данных сущностей представлена в таблицах 2 –11.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Клиенты»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код клиента</u>	Код клиента	>0	Число	1
Фамилия	Фамилия клиента	-	Текст	Иванов
Имя	Имя клиента	-	Текст	Иван
Телефон	Контактный телефон	>0	Число	89145894613

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Обучение»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
1	2	3	4	5
<u>Код обучения</u>	Код обучения	>0	Счетчик	1
Код клиента	Код клиента	>0	Счетчик	1
Дата	Дата обучения	-	Дата	25.04.2015

1	2	3	4	5
Время начало	Время начало обучения	-	Время	13:00
Время конца	Время конца обучения	-	Время	14:00

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Аренда»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код аренды</u>	Код аренды	>0	Счетчик	1
Код клиента	Код клиента	>0	Счетчик	1
Дата	Дата	-	Дата	25.03.2018
Время	Время начало аренды	-	Время	13:00
Продолжительность	Продолжительность аренды	-	Время	14:00

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Студийная съёмка»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код студийной съёмки</u>	Код студийной съёмки	>0	Счетчик	1
Код клиента	Код клиента	>0	Счетчик	1
Дата	Дата студийной съёмки	-	Дата	25.04.2018
Время	Время съёмки	-	Время	13:00
Продолжительность	Продолжительность съёмки	>0	Число	1

Таблица 6 – Атрибуты сущности «Выездная съёмка»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код студийной съёмки</u>	Код выездной съёмки	>0	Счетчик	1
Код клиента	Код клиента	>0	Счетчик	1
Дата	Дата выездной съёмки	-	Дата	25.04.2018
Время	Время съёмки	-	Время	13:00
Продолжительность	Продолжительность съёмки	>0	Число	1
Адрес	Адрес съёмки	-	Текс	Ул.Ломаносова, дом154, корпус 1

Таблица 7 – Атрибуты сущности «Свадебная съёмка»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код свадебная съёмка</u>	Код выездной съёмки	>0	Счетчик	1
Код клиента	Код клиента	>0	Счетчик	1
Дата	Дата свадебной съёмки	-	Дата	25.04.2018
Время	Время съёмки	-	Время	13:00
Продолжительность	Продолжительность съёмки	>0	Число	1
Адрес	Адрес съёмки	-	Текс	Ул. Ломаносова, дом 154, корп 1

Таблица 8 – Атрибуты сущности «Бонусы»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код бонуса</u>	Код бонуса	>0	Счетчик	1
Код клиента	Код клиента	>0	Счетчик	1
Размер	Размер бонуса	>0	Счетчик	10
Дата	Дата получения бонуса	-	Дата	25.12.2018
Использован	Использован ли бонус	-	Текст	Нет

Таблица 9 – Атрибуты сущности «Сертификаты»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код сертификата</u>	Код сертификата	>0	Счетчик	1
Код клиента	Код клиента	>0	Счетчик	1
Номер	Номер сертификата	>0	Счетчик	1
Номинал	Номинал сертификата	>0	Сумма	3000
Дата	Дата покупки сертификата	-	Дата	25.12.2018

Таблица 10 – Атрибуты сущности «Прибыль»

Название атрибута	Значение атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример атрибута
<u>Код прибыли</u>	Код прибыли	>0	Счетчик	1
Код клиента	Код клиента	>0	Счетчик	1
Дата	Дата прибыли	-	Дата	25.02.2018
Услуга	Услуга, которая была выполнена	Использован ли бонус	-	Аренда
Сумма	Сумма	>0	Сумма	700

Назначенные первичные ключи в сформированных сущностях выделены подчеркиком. Указанные атрибуты однозначно идентифицируют соответствующие экземпляры сущностей.

Выявленные связи и аргументация представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Связи между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Наименование связи	Тип связи	Описание типа связи
1	2	3	4	5
Клиенты	Аренда	Снимают	Один ко многим	Каждой записи сущности «Клиенты» соответствует несколько записей сущности «Аренда», каждой записи сущности «Аренда» соответствует одна запись сущности «Клиенты».
Клиенты	Студийная съёмка	Заказывают	Один ко многим	Каждой записи сущности «Клиенты» соответствует несколько записей сущности «Студийная съёмка», каждой записи сущности «Студийная съёмка» соответствует одна запись сущности «Клиенты».
Клиенты	Выездная съёмка	Заказывают	Один ко многим	Каждой записи сущности «Клиенты» соответствует несколько записей сущности «Выездная съёмка», каждой записи сущности «Выездная съёмка» соответствует одна запись сущности «Клиенты».
Клиенты	Свадебная съёмка	Заказывают	Один ко многим	Каждой записи сущности «Клиенты» соответствует несколько записей сущности «Свадебная съёмка», каждой записи сущности «Свадебная съёмка» соответствует одна запись сущности «Клиенты».

1	2	3	4	5
Клиенты	Сертификаты	Заказывают	Один ко многим	Каждой записи сущности «Клиенты» соответствует несколько записей сущности «Сертификаты», каждой записи сущности «Сертификаты» соответствует одна запись сущности «Клиенты».
Клиенты	Бонусы	Получают	Один ко многим	Каждой записи сущности «Клиенты» соответствует несколько записей сущности «Бонусы», каждой записи сущности «Бонусы» соответствует одна запись сущности «Клиенты».
Клиенты	Прибыль	Вносят	Один ко многим	Каждой записи сущности «Клиенты» соответствует несколько записей сущности «Прибыль», каждой записи сущности «Прибыль» соответствует одна запись сущности «Клиенты».

2.4.2 Логическое проектирование

Целью данного этапа является построение реляционной [6] логической модели. Реляционная логическая модель представляет собой совокупность нормализованных отношений, в которых реализованы связи между объектами предметной области и выполнены все преобразования, необходимые для ее эффективной реализации в среде конкретной СУБД.

Связь «Клиенты – Обучение» является связью типа «один ко многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной сущностью является сущность «Клиенты», порожденной – «Обучение». Связь показана на рисунке 2.



Рисунок 2 – Связь «Клиенты – Обучение»



Рисунок 3 – Результат анализа связи «Клиенты – Обучение»

Связь «Клиенты – Аренда» является связью типа «один ко многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной сущностью является сущность «Клиенты», порожденной – «Аренда». Связь показана на рисунке 4, на рисунке 5 приведены итоговые отношения.



Рисунок 4 – Связь «Клиенты – Аренда»



Рисунок 5 – Результат анализа связи «Клиенты – Аренда»

Связь «Клиенты – Студийная съёмка» является связью типа «один ко многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной сущностью является сущность «Клиенты», порожденной – «Студийная съёмка». Связь показана на рисунке 6, на рисунке 7 приведены итоговые отношения.



Рисунок 6 – Связь «Клиенты – Студийная съёмка»



Рисунок 7 – Результат анализа связи «Клиенты – Студийная съёмка»

Связь «Клиенты – Выездная съёмка» является связью типа «один ко многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной сущностью является сущность «Клиенты», порожденной – «Выездная съёмка». Связь показана на рисунке 8, на рисунке 9 приведены итоговые отношения.



Рисунок 8 – Связь «Клиенты – Выездная съёмка»

Отношение – «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Телефон
--------------------	---------	-----	---------

Отношение – «Выездная съёмка»

<u>Код выездной съёмки</u>	<u>Код клиента</u>	Дата	Время	Продолжитель- ность	Адрес
----------------------------	--------------------	------	-------	------------------------	-------

Рисунок 9 – Результат анализа связи «Клиенты – Выездная съёмка»

Связь «Клиенты – Свадебная съёмка» является связью типа «один ко многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной сущностью является сущность «Клиенты», порожденной – «Свадебная съёмка». Связь показана на рисунке 10, на рисунке 11 приведены итоговые отношения.

Сущность – «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Телефон
--------------------	---------	-----	---------

Сущность – «Свадебная съёмка»

<u>Код свадебной съёмки</u>	Дата	Время	Продолжительность	Адрес
-----------------------------	------	-------	-------------------	-------

Рисунок 10 – Связь «Клиенты – Свадебная съёмка»

Отношение – «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Телефон
--------------------	---------	-----	---------

Отношение – «Свадебная съёмка»

<u>Код свадебной съёмки</u>	<u>Код клиента</u>	Дата	Время	Продолжи- тельность	Адрес
-----------------------------	--------------------	------	-------	------------------------	-------

Рисунок 11 – Результат анализа связи «Клиенты – Свадебная съёмка»

Связь «Клиенты – Сертификаты» является связью типа «один ко многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной сущностью является сущность «Клиенты», порожденной –

«Сертификаты». Связь показана на рисунке 12, на рисунке 13 приведены итоговые отношения.



Рисунок 12 – Связь «Клиенты – Сертификаты»

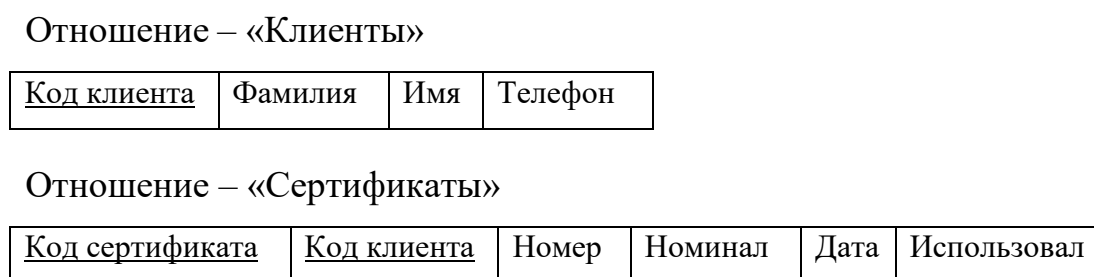


Рисунок 13 – Результат анализа связи «Клиенты – Сертификаты»

Связь «Клиенты – Бонусы» является связью типа «один ко многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной сущностью является сущность «Клиенты», порожденной – «Бонусы». Связь показана на рисунке 14, на рисунке 15 приведены итоговые отношения.



Рисунок 14 – Связь «Клиенты – Свадебная съёмка»



Отношение – «Бонусы»

<u>Код свадебной съёмки</u>	<u>Код клиента</u>	Размер	Дата	Использован
-----------------------------	--------------------	--------	------	-------------

Рисунок 15 – Результат анализа связи «Клиенты – Бонусы»

Связь «Клиенты – Прибыль» является связью типа «один ко многим». При отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной сущностью является сущность «Клиенты», порожденной – «Прибыль». Связь показана на рисунке 16, на рисунке 17 приведены итоговые отношения.



Рисунок 16 – Связь «Клиенты – Прибыль»

Отношение – «Клиенты»

<u>Код клиента</u>	Фамилия	Имя	Телефон
--------------------	---------	-----	---------

Отношение – «Прибыль»

<u>Код свадебной съёмки</u>	<u>Код клиента</u>	Дата	Услуга	Сумма
-----------------------------	--------------------	------	--------	-------

Рисунок 17 – Результат анализа связи «Клиенты – Прибыль»

В результате логического проектирования и нормализации была получена логическая модель, которую можно посмотреть на рисунке Д.1 приложения Д.

2.4.3 Физическое проектирование

На данном этапе представляются проекты таблиц, которые будут реализованы в СУБД. Таблицы спроектированной базы данных будут иметь вид, представленный в таблицах 12 – 20.

Таблица 12 – Клиенты

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код клиента</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Фамилия	nvarchar	50	нет	нет
Имя	nvarchar	50	нет	нет
Телефон	int	>0	нет	нет

Таблица 13 – Обучение

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код обучения</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Дата	date	-	нет	нет
Время начало	time	-	нет	нет
Время конца	time	-	нет	нет

Таблица 14 – Аренда

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код аренды</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Дата	date	-	нет	нет
Время	time	-	нет	нет
Продолжительность	int	>0	нет	нет

Таблица 15 – Студийная съёмка

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код студийной съёмки</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Дата	date	-	нет	нет
Время	time	-	нет	нет
Продолжительность	int	>0	нет	нет

Таблица 16 – Выездная съёмка

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код выездной съёмки</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Дата	date	-	нет	нет
Время	time	-	нет	нет
Продолжительность	int	>0	нет	нет
Адрес	nvarchar	150	нет	нет

Таблица 17 – Студийная съёмка

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код свадебной съёмки</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Дата	date	-	нет	нет
Время	time	-	нет	нет
Продолжительность	int	>0	нет	нет
Адрес	nvarchar	150	нет	нет

Таблица 18 – Сертификаты

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код сертификата</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Номер	int	>0	нет	нет
Номинал	int	>0	нет	нет
Дата	date	-	нет	нет
Использован	nvarchar	10	нет	нет

Таблица 19 – Бонусы

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код бонуса</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Размер	int	>0	нет	нет
Дата	date	-	нет	нет
Использован	nvarchar	10	нет	нет

Таблица 20 – Расход

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Индексация	Допустимость NULL
<u>Код расхода</u>	int	>0	да (совпадения не допускаются)	нет
Дата	date	-	нет	нет
Услуга	nvarchar	50	нет	нет
Сумма	char	>0	нет	нет

В результате получили физическую модель, которую можно посмотреть на рисунке Е.1 приложения Е.

2.5 Разработка структуры приложения

Процесс проектирования начинается с того, что модель анализа и выбранная архитектура принимается в качестве основной входной информации. Далее, в процессе проектирования используются нефункциональные требования к системе и ограничения, налагаемые на архитектуру, в результате чего модель анализа трансформируется в новую форму – модель проектирования, которая затем может быть напрямую реализована в виде программного кода. Проектирование ИС предполагает решение следующих вопросов:

Выбор архитектуры и определение средств дальнейшей физической реализации полученной в конце модели проектирования.

Уточнение модели анализа путём построения диаграммы взаимодействий. Внесение необходимых изменений и поправок в имеющуюся модель анализа, если необходимо.

Построение диаграммы состояний системы. Внесение необходимых изменений и поправок в имеющуюся модель анализа, если необходимо.

2.5.1 Разработка запросов к базе данных

Итогом реализации приложения является работоспособная информационная система. Разрабатываемая информационная система будет являться приложением клиент серверного типа. Так как информационная система будет взаимодействовать с серверной базой данных, то информационная система будет состоять из двух частей. Первая часть приложения, реализующая интерфейс

пользователя и находящаяся на клиентской рабочей станции. А вторая часть приложения будет отвечать за хранение, и обработка данных осуществляется на стороне сервера.

Для реализации взаимодействия клиента и сервера необходимо реализовать запросы загрузки и отображения данных из базы данных, и пересылка данных в базу данных с последующим сохранением данных в базе [13].

Взаимодействие приложения с источником данных осуществляется при помощи запросов языка MySQL. MySQL (свободная реляционная система управления базами данных) является инструментом для выборки и обработки информации, содержащейся в базе данных. MySQL является языком программирования, который применяется для организации взаимодействия пользователя с базой данных. Если пользователю необходимо получить информацию из базы данных, он запрашивает её у СУБД при помощи MySQL. СУБД обрабатывает запрос, находит требуемые данные и посылает их пользователю. Процесс запрашивания данных и получения результата называется запросом к базе данных.

Для работы с данными, а также с базами данных, используется следующее пространство имен (рисунок 18).

```
using System.Data  
using System.Data.MySqlClient;
```

Рисунок 18 – Пространство имен

Отображение данных из базы данных на форме информационно-справочной системы реализуется через запрос (см. рисунок 19).

```
MySqlDataAdapter SDA1 = new MySqlDataAdapter("SELECT *FROM Cost", con);  
DataTable DATA = new DataTable();  
SDA1.Fill(DATA);  
dataGridView1.DataSource = DATA;
```

Рисунок 19 – Отображение данных

Для добавления записи в базу данных, используется запрос (рисунок 20).

```
MySqlDataAdapter SDA = new MySqlDataAdapter("INSERT INTO
`sanyaolb_17box`.`Cost` (`product`, `date`, `price`, `unit`, `check`,
`amount`) VALUES('" + ComboBox1.Text + "', '" + Textbox3.Text + "', '"
+ time11.Text + "', '" + TextBox1.Text + "', '" + ComboBox2.Text + "',
'" + TextBox2.Text + "')", con);
SDA.SelectCommand.ExecuteNonQuery();
```

Рисунок 20 – Добавление записи

Для изменения записи в базе данных, используется запрос (рисунок 21).

```
MySqlDataAdapter SDA = new MySqlDataAdapter("UPDATE
`sanyaolb_17box`.`Cost` SET `product`='" + ComboBox1.Text + "',
`date`='" + Textbox3.Text + "', `price`='" + time11.Text + "',
`unit`='" + TextBox1.Text + "', `check`='" + ComboBox2.Text + "',
`amount`='" + TextBox2.Text + "' WHERE `id_cost`='" + label1.Text +
"'", con);
SDA.SelectCommand.ExecuteNonQuery();
```

Рисунок 21 – Изменения записи

Для удаления записи в базу данных, используется запрос (рисунок 22).

```
MySqlDataAdapter SDA = new MySqlDataAdapter("DELETE FROM
`sanyaolb_17box`.`Cost` WHERE `id_cost`='" + label1.Text + "'", con);
SDA.SelectCommand.ExecuteNonQuery();
```

Рисунок 22 – Удаление записи

Для поиска записи в базе данных, используется запрос (рисунок 23).

```
MySqlDataAdapter SDA = new MySqlDataAdapter("SELECT *FROM Cost WHERE
product LIKE '%" + ComboBox1.Text + "%'", con);
dataGridView1.DataSource = DATA;
```

Рисунок 23 – Поиск записи

2.5.2 Защита информации

Проблема обеспечения защиты информации является одной из важнейших при построении надежной информационно-справочной структуры организации на базе ЭВМ. Эта проблема охватывает как физическую защиту данных и системных программ, так и защиту от несанкционированного доступа к данным, передаваемым по линиям связи и находящимся на накопителях, являюще-

гося результатом деятельности как посторонних лиц, так и специальных программ-вирусов.

Таким образом, под информационно-справочной безопасностью понимается защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, чреватых нанесением ущерба пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры.

Защита информации – это комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационно-справочной безопасности. На практике под этим понимается поддержание целостности, доступности, конфиденциальности информации и ресурсов, используемых для ввода, хранения, обработки и передачи данных.

Основой разрабатываемой подсистемы является база данных централизованной обработки и хранения данных. Главными сферами деятельности по защите данных являются:

- физическая защита;
- процедурная защита;
- системная защита.

Под физической защитой подразумеваются следующие мероприятия:

- ограничение физического доступа со стороны третьих лиц посредством закрытого помещения с ограниченной видимостью и охранной сигнализации;
- защита ЭВМ от внешних агрессивных факторов, как высокая температура посредством включения систем кондиционирования воздуха закрытого помещения.

Под процедурной защитой подразумеваются следующие мероприятия:

- защиту от несанкционированного доступа на уровне работы с базой данных;
- защиту от несанкционированного доступа на уровне работы системы.

Защиту от несанкционированного доступа на уровне работы с базой данных определяют следующие операции:

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		43

- доступ к базе данных;
- разделение специалистов по правам доступа к информации;
- осведомление сотрудников о закрытости, данной информации.

Доступ к БД – операция доступа к БД реализуется посредством механизма аутентификации сотрудника, выполнившего запрос на соединение, на основе атрибутов логина сотрудника и его индивидуального пароля. В случае успешной проверки аутентификации сотрудник считается допущенным к ресурсам БД. В случае отказа сотрудник информируется о неудачной проверке.

Осведомление сотрудников о закрытости данной информации – в случае запрета к использованию неправомерных ресурсов БД, сотрудник информируется по соответствующей причине нехватки прав на получение запрашиваемого ресурса БД.

Защиту от несанкционированного доступа на уровне работы с подсистемой определяют следующие операции:

- авторизация пользователя подсистемы для ее дальнейшей эксплуатации по следующим атрибутам: логина специалиста и пароля;
- работа с базой данных через настроенную клиентскую часть с использованием проверенных, стандартных форм позволяющих выполнять строго фиксированные действия;
- работа с информацией базы данных через настроенную клиентскую часть;
- работа по заполнению и вводу данных в формах ведется в строгих рамках на длину ввода информации, а также организация функции проверки введенных символов на идентификацию типа символов.

Под системной защитой подразумеваются следующие мероприятия:

- еженедельное копирование и хранение текущих архивных копий базы данных;
- подготовка к хранению архивных баз данных;
- доступ к архивным базам данных;

– формирование архивных копий базы данных перед проведением крупных операций, связанных с модификацией данных;

– автоматическая система проверки целостности системы и ее средств безопасности.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		45

3 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

3.1 Требования технического обеспечения

Для запуска программы предъявляются следующие минимальные аппаратные и программные требования:

- процессор 1 ГГц;
- оперативная память 128 Мб;
- операционная система Windows XP и выше;
- 100 Мб свободного места на диске;
- клавиатура;
- мышь;
- интернет.

3.2 Программное обеспечение

Программное обеспечение состоит из модулей:

- модуль авторизации;
- главный модуль;
- клиенты;
- обучение;
- аренда;
- студийная съёмка;
- выездная съёмка;
- свадебная съёмка;
- сертификаты;
- бонусы;
- прибыль.

Структура программного обеспечения представлена на рисунке Ж.1 приложения Ж.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		46

3.3 Описание экранных форм и панелей

Описание модулей программы представлено в таблице 21.

Таблица 21 – Описание модулей программы

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение	Входные данные	Выходные данные
1	2	3	4	5
Form1. cs	Авторизация	Авторизация клиента в программе	Таблица логин	Таблица логин
Form2. cs	Главная	Навигация по программе	Таблица клиенты, обучение, аренда, студийная съёмка, выездная съёмка, свадебная съёмка	Таблица клиенты, обучение, аренда, студийная съёмка, выездная съёмка, свадебная съёмка
Panel1. cs	Клиенты	Добавление и отображение информации о клиентах	Таблица клиенты	Таблица клиенты
Panel2. cs	Обучение	Добавление и отображение информации об записях на обучение	Таблица клиенты, обучение	Таблица клиенты, обучение
Panel3. cs	Аренда	Добавление и отображение информации об записях на аренду студии	Таблица клиенты, аренда	Таблица клиенты, аренда
Panel4. cs	Студийная съёмка	Добавление и отображение информации об записях на студийную съёмку	Таблица клиенты, студийная съёмка	Таблица клиенты, студийная съёмка
Panel5. cs	Выездная съёмка	Добавление и отображение информации об записях на выездную съёмку	Таблица клиенты, выездная съёмка	Таблица клиенты выездная съёмка
Panel6. cs	Свадебная съёмка	Добавление и отображение информации об записях на свадебную съёмку	Таблица клиенты, выездная съёмка	Таблица клиенты выездная съёмка
Panel7. cs	Бонусы	Добавление и отображение информации о бонусах	Таблица клиенты, бонусы	Таблица клиенты, бонусы

Продолжение таблицы 21

1	2	3	4	5
Panel8. cs	Сертификаты	Добавление и отображение информации о купленных или использованных сертификатов	Таблица клиенты, сертификаты	Таблица клиенты, сертификаты
Panel9. cs	Прибыль	Добавление и отображение информации о прибыли	Таблица клиенты, прибыль	Таблица клиенты, прибыль

Описание обработчиков событий модуля представлено в таблице 22.

Таблица 22 – Описание обработчиков событий модуля Panel 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение
Button1.Click	Добавить	Добавить новую запись
Button2.Click	Изменить	Изменить существующую запись
Button3.Click	Удалить	Удалить существующую запись
Button4.Click	Найти	Найти существующую запись
Button5.Click	Печать	Печать отчета
Button6.Click	Расчет	Рассчитать

Таблица 23 – Описание обработчиков событий модуля Panel 8.

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение
Button1.Click	Добавить	Добавить новую запись
Button2.Click	Изменить	Изменить существующую запись
Button3.Click	Удалить	Удалить существующую запись
Button4.Click	Найти	Найти существующую запись
Button5.Click	Печать	Печать отчета
Button6.Click	Расчет	Рассчитать

Логическая структура программы представлена на рисунке Ж.1 в приложения Ж.

3.4 Тестирование и отладка ИС

Тестирование – это проверка работы программ с данными, подобным реальным, которые будут обрабатываться в процессе эксплуатации системы. Процесс тестирования программного обеспечения осуществляется на основе фактических или смоделированных входных данных (как стандартных, так и не стандартных) при определённых контролируемых условиях.

На разных этапах процесса разработки программного обеспечения применяют различные виды тестирования:

- тестирование дефектов, обусловленных ошибками в программе (синтаксические ошибки, ошибки периода выполнения, логические ошибки);
- статическое тестирование оценивает производительность и надёжность программ, а также работу системы в различных режимах эксплуатации.

Тестирование приложения проводилось с помощью стандартных инструментов предоставляемых Microsoft Visual Studio 2017.

Режим пошагового исполнения кода позволяет построчно анализировать программу для диагностики и исправления ошибок. Visual Studio 2017 предоставляет несколько вариантов пошагового исполнения:

- Step Into позволяет построчно просматривать код с заходом в вызываемые функции;
- Step Over позволяет построчно просматривать код без захода в вызываемые функции;
- Step Out исполняет текущую функцию до конца и останавливается (если возможно) на следующей строке функции, из которой была вызвана текущая процедура;
- Run To Cursor позволяет установить курсор в некоторую строку и исполнить весь код до этой строки;
- Set Next Statement (назначить следующий оператор) позволяет назначить следующий оператор для исполнения, при этом все строки до этого оператора будут пропущены.

Тестирование и отладка – это два различных и в тоже время взаимосвязанных мероприятия. Под отладкой понимают непосредственный поиск ошибок в коде и их исправление, а тестированием называют процесс, позволяющий выявить эти ошибки. Обычно тестированию подвергают каждый метод приложения, заставляя его обработать всевозможные параметры в разных условиях. Такой подход называют блочным тестированием, поскольку при этом выполняет-

ся тестирование отдельных компонентов приложения. Однако приложения, как правило, слишком сложны, чтобы проверить все возможные параметры и условия исполнения.

Далее описаны приемы составления тестовых данных, которые использовались при создании контрольных примеров для тестирования приложения:

- проверка типичных значений аргументов;
- проверка обработки минимальных и максимальных значений аргументов;
- использование заведомо недопустимых аргументов;
- комбинированные примеры.

3.5 Модернизация ЛВС

Локальная сеть предприятия представлена тремя компьютерами, одним из которых является сервером. Добавим еще один сервер, который поместим в серверную комнату.

Серверная комната – закрытый для доступа посторонних лиц кабинет, защищает серверы от несанкционированного доступа и изменения данных, и в то же время обеспечивает доступ к ним имеющих на то право пользователей без излишних трудностей.

Схема модернизированной локальной сети предприятия представлена на рисунке И.1 приложение И.

3.6 Инструкция по использованию ИС

После запуска файла «17BOX.exe» открывается форма входа на рисунке К.1 приложения К, чтобы войти в программу, надо ввести логин и пароль. После аутентификации логина и пароля, откроется главное меню на рисунке К.2 приложения К, содержащее следующие пункты: «Клиенты», «Обучение», «Аренда студии», «Студийная съёмка», «Выездная съёмка», «Свадебная съёмка». Панель клиенты загружается с открытием программы.

При клике на кнопку «Обучение», «Аренда студии», «Студийная съёмка», «Выездная съёмка», «Свадебная съёмка», «Бонусы», «Сертификаты» или «Прибыль» откроется панель управления данными.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		50

Для добавления записи надо ввести данные и нажать кнопку «Добавить».

Чтобы изменить конкретную запись, надо по ней два раза щелкнуть правой клавишей мыши и произвести изменения записи, после изменения записи надо нажать на кнопку «Изменить».

Для удаления записи, надо по ней два раза щелкнуть правой клавишей мыши и после этого нажать на кнопку «Удалить».

Для поиска информации, нужно ввести фамилию клиента в поле «Фамилия» и нажать на кнопку «Поиск».

Для выведения данных о прибыли за определенный промежуток, надо выбрать дату начала и дату окончания и нажать на кнопку «Рассчитать», пример расчета прибыли за май 2018 года представлен на рисунке К.3 приложения К.

Для печати отчета о прибыли, надо нажать на кнопку «Печать», пример отчета представлен на рисунке К.4 приложения К.

4 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

На пользователей автоматизированной подсистемы действует ряд негативных факторов. Их источниками являются персональный компьютер и внешняя среда. Ниже выделены основные из этих вредных факторов, и даны рекомендации (удовлетворяющие требованиям нормативно-правовых актов) по их нейтрализации.

В подразделе «Безопасность и экологичность» проведена оценка следующих факторов: состояние микроклимата помещения, где расположены рабочие места сотрудников; уровень шума, вибрации, электромагнитных излучений; оценена электробезопасность; произведен контрольный расчет освещения. В подразделе «Чрезвычайные ситуации» рассмотрены вопросы, связанные с пожарной безопасностью.

4.1 Безопасность

Планировка рабочего места. Размер фотостудии:

- длина - 8 метров;
- ширина - 8 метров;
- высота - 3 метра.

Оконные проемы ориентированы на север, рамы металлопластиковые, остекление двойное; окна дополнительно оборудованы вертикальными жалюзи. Рабочие места оснащены письменными столами, офисными креслами.

Цветовое оформление интерьера. Стены, потолок и пол темно серого цвета. Оконные жалюзи бежевого цвета.

Микроклимат. Параметры микроклимата (температура, влажность воздуха, скорость его движения) соответствуют действующим санитарным нормам микроклимата производственных помещений Санитарные Правила и Нормы 2.2.2/2.4.1340-03 (таблица 24) для умственных и легких физических работ категории 1а (производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением).

Для поддержания необходимой температуры и влажности рабочее поме-

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		52

щение оснащено системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, обеспечивающими постоянный и равномерный нагрев воздуха в холодное время года и поддержания оптимальной температуры в теплое время года.

Таблица 24 – Оптимальные нормы микроклимата для помещений с ЭВМ

Период года	Температура воздуха, °С, не более	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	22-24	40-60	0,1
Теплый	23-25	40-60	0,1

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

Рабочая площадь кабинетов составляет соответственно 64 м². В студии размещено 4 ЭВМ. Т.о. соблюдается требование наличия минимальной площади на один компьютер с видео–дисплейным терминалом – 4,5 м², требование по объему – не менее 20 м³.

Уровень шума и вибрации. Основными источниками шума и вибрации является различное технологическое оборудование, либо колебания несущих конструкций здания.

Шумы и вибрации на рабочих местах практически отсутствуют. В помещениях основным источником акустических шумов является шум ПК, но он создает максимальный уровень шума до 35 дБ (по техническому паспорту), что соответствует СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 (меньше 50 дБ – допустимый уровень шума при умственном труде, требующем сосредоточенности). Структурный шум, то есть шум, излучаемый поверхностями колеблющихся конструкций стен, перекрытий, перегородок здания в звуковом диапазоне частот, практически отсутствует. Рабочие помещения расположены окном на улицу, но т.к. окно металлопластиковое с двойным остеклением, то уличные шумы и вибрации сведены к минимуму.

Электромагнитные излучения. Видеотерминалы на основе электронно-лучевых трубок и жидких кристаллах являются источниками электромагнитно-

го излучения, его уровень в современных мониторах сведен к минимуму и не превышает значений, установленных СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. СанПиН определяет уровень электромагнитного излучения мониторов для двух полос частот: 5 Гц – 2 кГц и 2 – 400 кГц (таблица 25).

Таблица 25 – Нормируемые параметры электромагнитных излучений

Частота	Напряжённость электрического поля, В/м, не более	Напряжённость магнитного поля, нТл, не более
5 Гц – 2 КГц	25	250
2 КГц – 400 КГц	2,5	25

На рабочих местах используется 23-дюймовые мониторы «DELL S2340L». Они соответствуют стандартам ТСО`99 и MPR-II, уровень электромагнитных излучений не превышает установленных норм.

Электробезопасность. Источником питающего напряжения является сеть переменного тока с напряжением 220В, на которую распространяется ГОСТ 25861-83 /2/. В соответствии с требованиями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями» для снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций выполняются следующие требования:

электропитание ПЭВМ применяется стабилизированное (с отклонением от 220В не более 10%÷15%), что осуществляется подключением компьютера к источнику бесперебойного питания (АРС) и сетевому фильтру (Pilot);

подводка сети для подключения устройств во всем здании – трех проводная: ноль электропитания, фаза, защитное заземление /13/.

Освещенность рабочего места. Для максимальной производительности труда и удобства работы необходимо правильно расположить рабочее место относительно светового проема, а также рассчитать систему общего освещения.

Требования к рациональной освещенности помещений:

- правильный выбор источников света и системы освещения;
- создание необходимого уровня освещенности рабочих поверхностей;
- ограничение слепящего действия света;
- ограничение или устранение колебаний светового потока во времени.

Минимальная освещенность должна соответствовать зрительным услови-

ям труда согласно гигиеническим нормам: на рабочей поверхности 300 люкс.

Организация и оборудование рабочего места. При организации рабочего места пользователя ВДТ (видео–дисплейные терминалы) и ЭВМ следует обеспечить соответствие конструкции всех элементов рабочего места и их взаимного расположения эргономическим требованиям с учетом характера выполняемой пользователем деятельности, комплексности технических средств, форм организации труда и основного рабочего положения пользователя.

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600 – 700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

Конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе на ЭВМ, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления. Тип рабочего стула (кресла) следует выбирать с учетом роста пользователя, характера и продолжительности работы с ПЭВМ. Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сиденья, при этом регулировка каждого параметра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надежную фиксацию.

Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю или на специальной, регулируемой по высоте рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы /20/.

4.2 Чрезвычайные ситуации

Требования к пожарной безопасности (в целом). Работник обязан:

- знать схему эвакуации и место расположения огнетушителей;
- знать способ обращения с огнетушителями;
- не загромождать проходы посторонними предметами;
- при длительных перерывах более одного часа или уходя с работы выключить ПК;

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		55

- не допускать загромождения огнеопасными материалами (тканями, бумагой и т.д.) настольной лампы;
- при общем сигнале опасности без паники выйти из здания;
- курить только в отведённых местах;
- при обнаружении возгорания прекратить работу, отключить от сети электрооборудование, оповестить окружающих сотрудников, по возможности вызвать пожарную команду по телефону «01» и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

Работнику запрещается:

- применять открытый огонь или курить в кабинете;
- хранить легковоспламеняющиеся вещества в кабинете;
- оставлять без присмотра электрооборудование (ПК, нагреватель и т.д.);
- пользоваться неисправными электроприборами.

Требования пожарной безопасности к помещениям:

- противопожарные системы и установки (противодымная защита, средства пожарной автоматики) помещений, зданий и сооружений должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии;
- не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару;
- ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов в помещениях с массовым пребыванием людей должны надежно крепиться к полу;
- при эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается загромождать их различными материалами, изделиями, оборудованием мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов.

Требования пожарной безопасности к оборудованию и электроустановкам.

- электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены. под напряжением должны оставаться дежурное освещение, пожар-

ная и охранная сигнализация. другие электроустановки могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации;

– запрещается пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями; обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника /19, с. 7/.

В ходе анализа реальных условий выполнения требований к пожарной безопасности помещений и оборудования недостатков выявлено не было.

Наличие средств сигнализации. В помещении имеются потолочные дымовые датчики, подключенные в общую систему пожарной сигнализации, выведенной на центральный пульт, к которому также подключена охранная система здания.

Наличие средств пожаротушения. Кабинеты здания относятся к двум классам пожаров: А (пожары твердых веществ) и Е (пожары, связанные с горением электроустановок). В коридорах здания имеются огнетушители химические пенные ОХП-10, в кабинетах – углекислотные огнетушители ОУ-5. Огнетушители имеются соответственно по два на каждый этаж и по одному на кабинет, т.к. их площадь не превышает 100 м².

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

Зарядку на рабочем месте рекомендуется проводить один или два раза в день. Для проведения комплекса упражнений требуется 15-20 минут, лучше всего делать зарядку перед обедом и в полдень.

Ограничения:

- не рекомендуется делать интенсивные упражнения;
- не делать резких движений;
- не рекомендуется носить одежду, которая не удобно сказывается при

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		57

выполнении некоторых упражнений.

Упражнения для шеи:

- 1) Стойка позы должна быть расслабленная. Медленно повернуть голову в левую сторону и задержать на 15 секунд, потом вернуться в исходное положение и выполнить тоже самое, но в другую сторону. Важный момент, при выполнении этого упражнения вы должны ощущать, что мышцы шеи тянутся. Упражнение проделать 10-15 раз.
- 2) Стойка позы должна быть расслабленная. Голову наклонить вперед и задержать на 15 секунд, далее вернуться в исходное положение и повторить тоже самое, но уже запрокинуть голову назад. Повторить 10-15 раз.

Упражнения для спины:

- 1) Исходное положение – сидя на стуле, ноги вытянуть вперед. Поднять левую ногу над полом и потянуть носок на себя, задержать на 10-15 секунд. Тоже самое повторить с правой ногой. Повторить 10-15 раз.
- 2) Исходное положение – стоя, ноги вместе, руками упереться в колени. Выполнить 10 кругов коленями влево, а затем вправо. Повторить 10-15 раз.

Упражнения для кистей рук:

- 1) Исходное положение – встать прямо, вытянуть руки перед собой. Круговыми движениями кисти вращать в правую, а затем в левую сторону. Повторить 10-15 раз.
- 2) Приподнять кисти рук и встряхнуть несколько раз. Проделать 10-20 раз.
- 3) Слегка указательным пальцем одной руки надавливать на другую. Повторить на другой руке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения бакалаврской работы, была спроектирована СУБД в среде MySQL Server, создано программное обеспечение на языке CSharp и в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017 Express для фотостудии 17 BOX. Разработанное программное обеспечение призвано упростить работу для учета клиентов и записей.

В работе был проведен подробный анализ организационной структуры, изучены функции и задачи фотостудии 17 BOX, проведен анализ документо-оборота и информационных потоков.

В процессе разработки информационно-справочной системы был решен ряд задач: обеспечить поиск, просмотр, редактирование, добавление персональных данных о клиентах, а также записей на услуги студии. Её внедрение позволило повысить производительность труда сотрудников.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>59</i>

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бондарь, А.Д. Microsoft SQL Server 2012 / А.Д. Бондарь. – СПб. : Изд-во БХВ – Петербург, 2013. – 608 с.
2. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – М. : Феникс, 2010. – 512 с.
3. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж. Дейт. – Киев: Вильямс, 2008. – 846 с.
4. Дубейковский, В.И. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler (BPwin; AllFusion Process Modeler) / В.И. Дубейковский. – М.: Диалог – МИФИ, 2009. – 384 с.
5. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М. : Изд-во Мир, 2007. – 304 с.
6. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Золотов С.Ю. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Кон-тент, 2013. – 88 с.
7. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 464 с.
8. Кузнецов, С.Д. Базы Данных. Модели и языки / С.Д. Кузнецов. – М.: Бином-Пресс, 2008. – 720 с.
9. Бойко, Э.В. 1С Управление фотостудией / Э.В. Бойко, Е.И. Томиловская – Саратов.: Ай Пи Эр Медиа, 2009. – 221 с.
10. Борисенко, В.В. Основы программирования / В.В. Борисенко – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 323 с.
11. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 практикум/ И.В. Василькова, Е.М Васильков, Д.В. Романчик – Электрон. текстовые данные. – Минск: ТетраСистемс, 2012. – 143 с.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>60</i>

12. Лягинова, О.Ю. Разработка схем и диаграмм в Microsoft Visio 2010 / О.Ю. Лягинова – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 127 с.

13. Медведкова, И.Е. Базы данных: учебное пособие/ И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов – Воронеж.: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – 105 с.

14. Пакулин, В.Н. 1С. Бухгалтерия 8.1 / В.Н. Пакулин – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 67 с.

15. Самуйлов, С.В. Базы данных: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы/ С.В. Самуйлов – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 50 с.

16. Седышев, В.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие/ В.В. Седышев – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.– 264 с.

17. Граничин, О.Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие/ О.Н. Граничин, В.И. Кияев – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.– 336 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Диаграмма функциональной модели предприятия

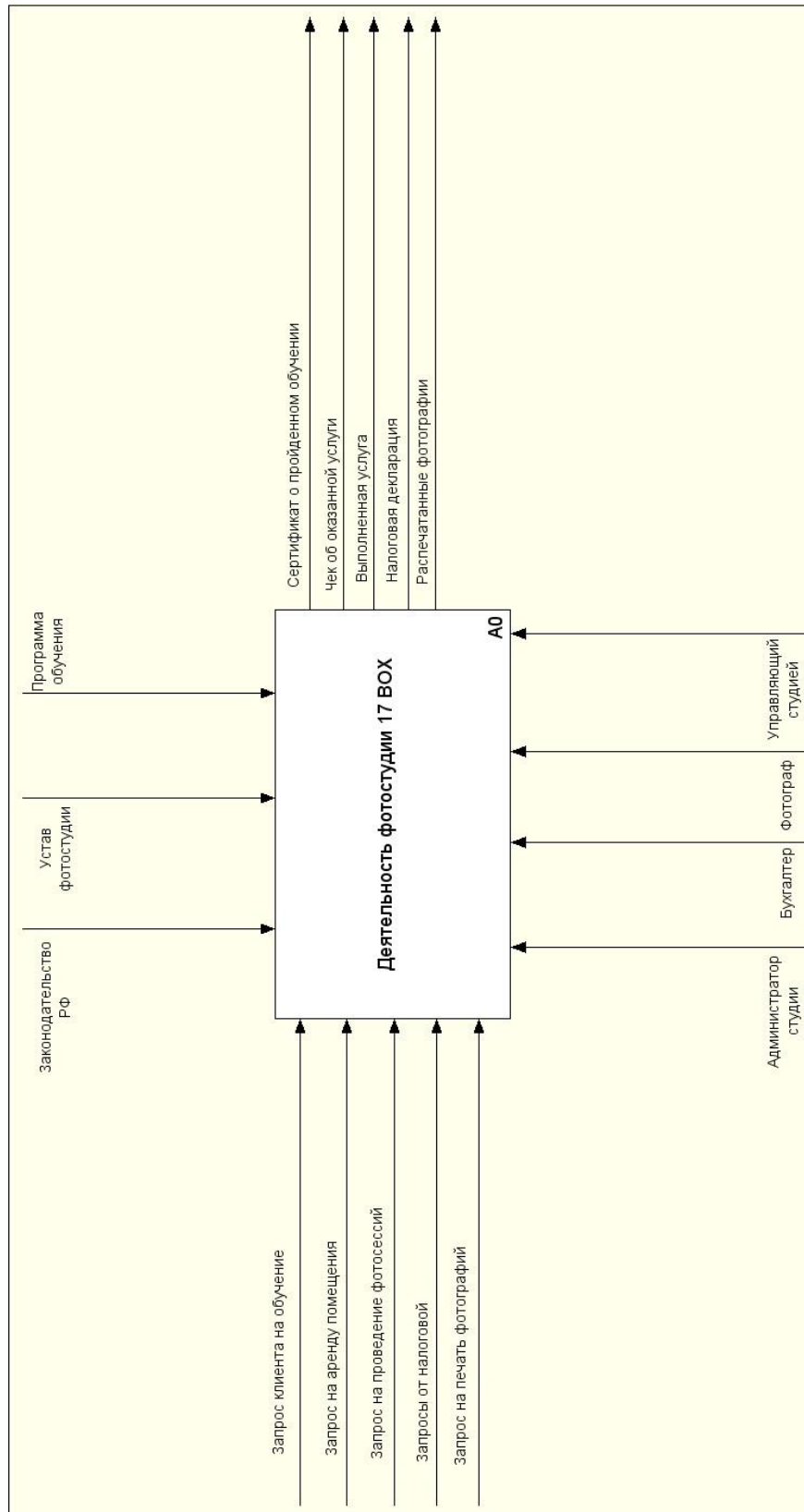


Рисунок А.1 – Контекстная диаграмма функциональной модели

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145306.09.03.03.ПЗ

Лист

62

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

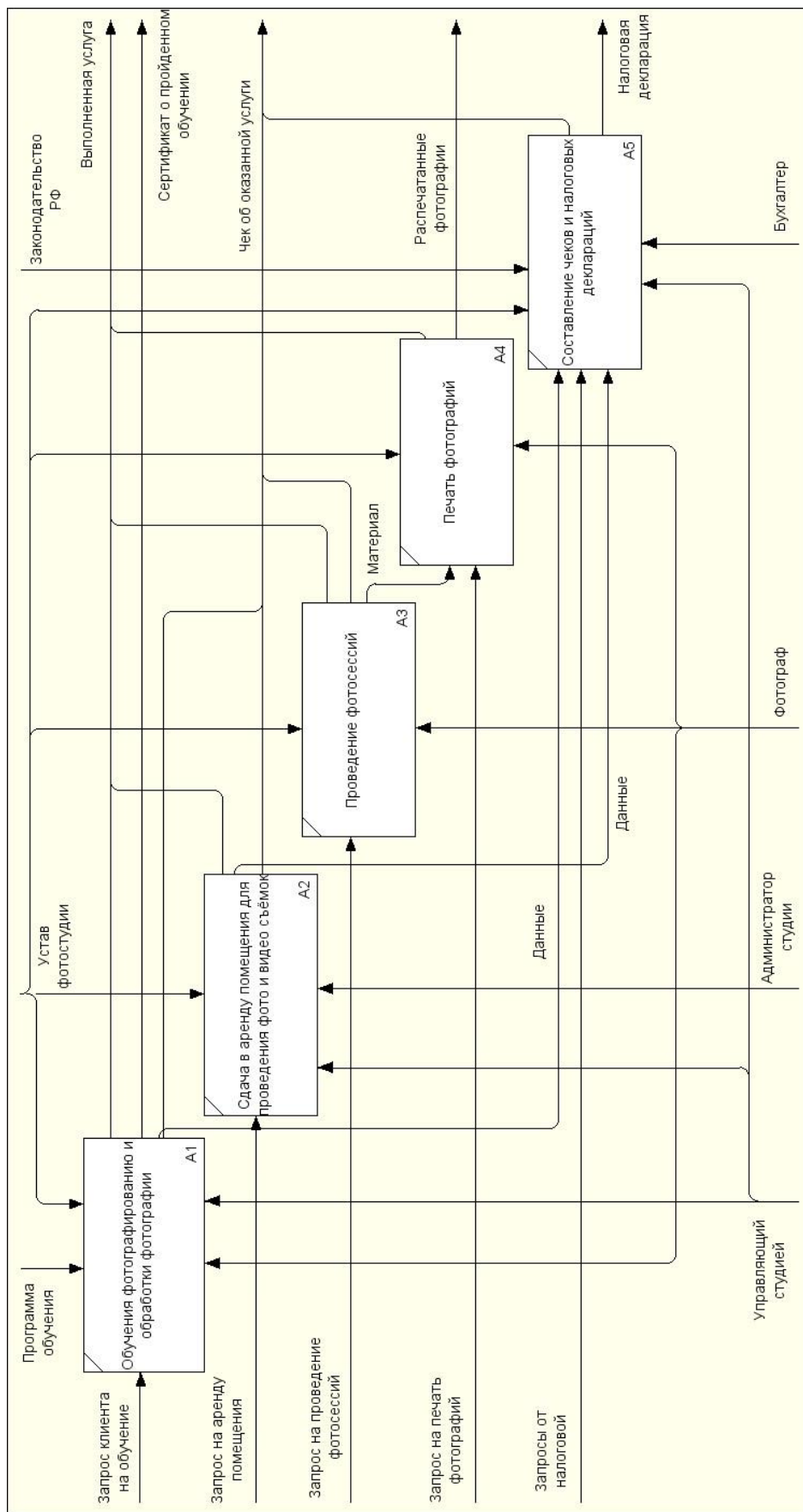


Рисунок А.2 – Декомпозиция функциональной модели

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Документооборот фотостудии 17 ВОХ

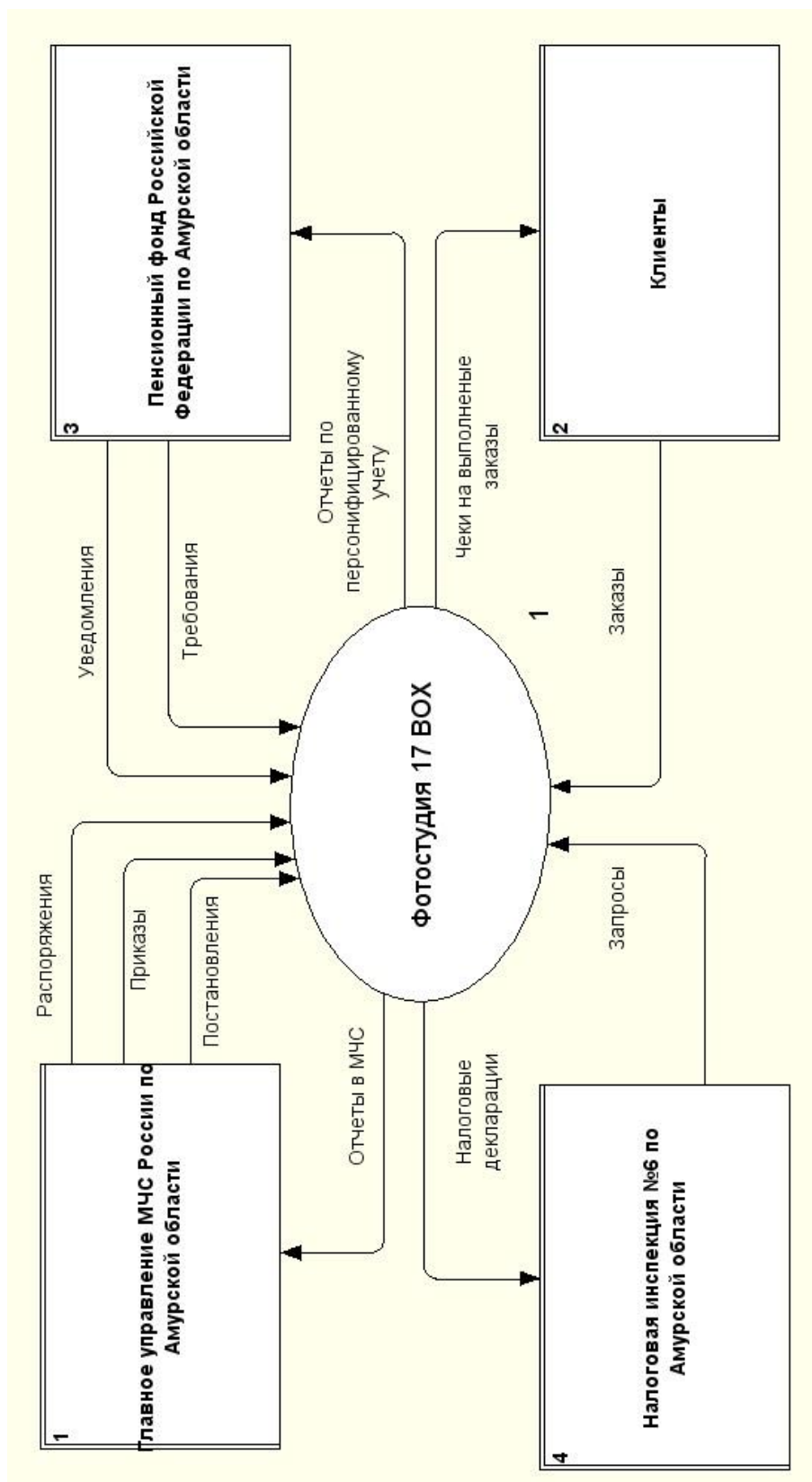


Рисунок Б.1 – Схема внешнего документооборота

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ВКР.145306.09.03.03.ПЗ

Лист

64

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

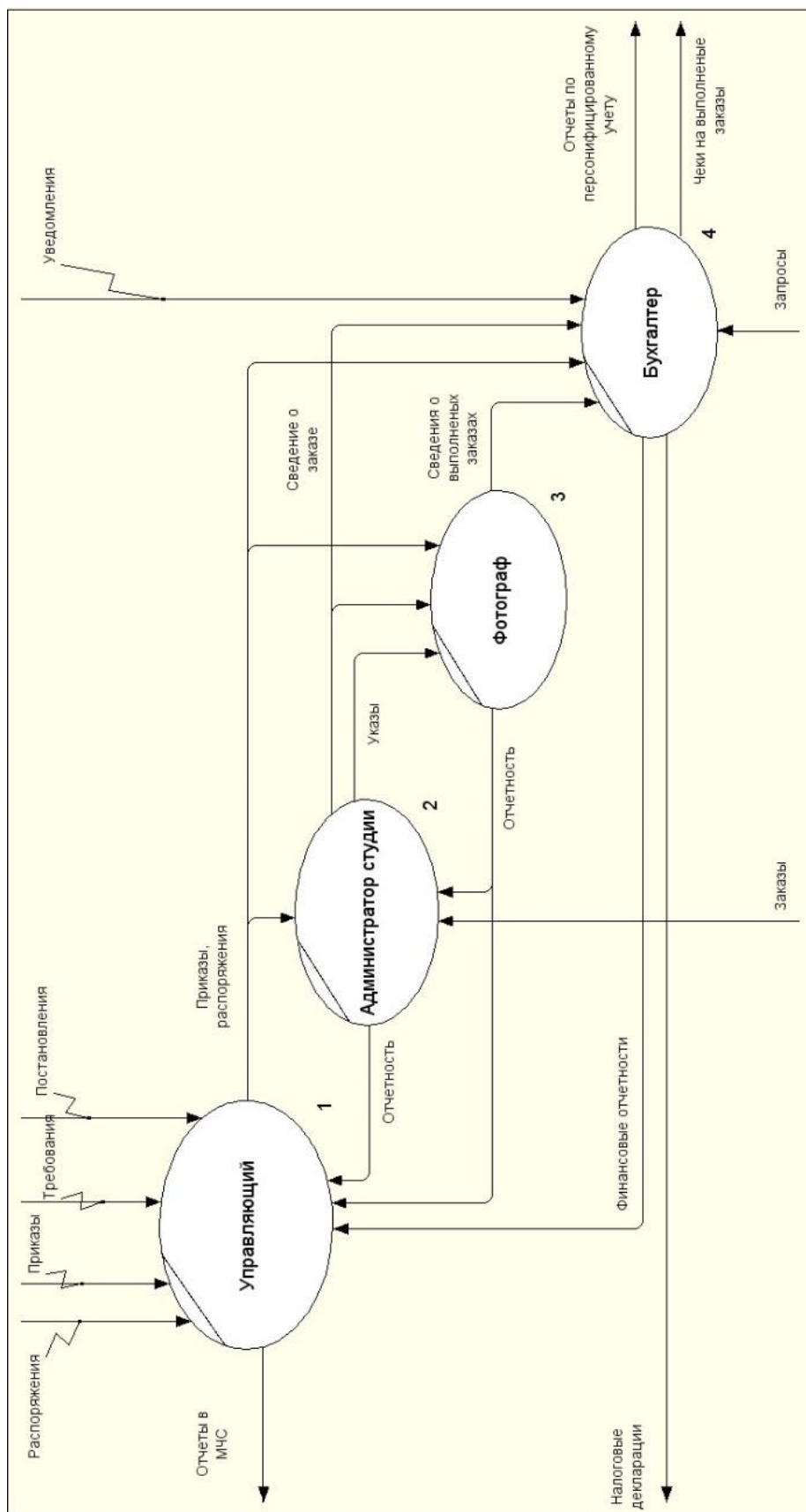


Рисунок Б.2 – Схема внутреннего документооборота

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145306.09.03.03.ПЗ

Лист

65

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема локальной вычислительной сети

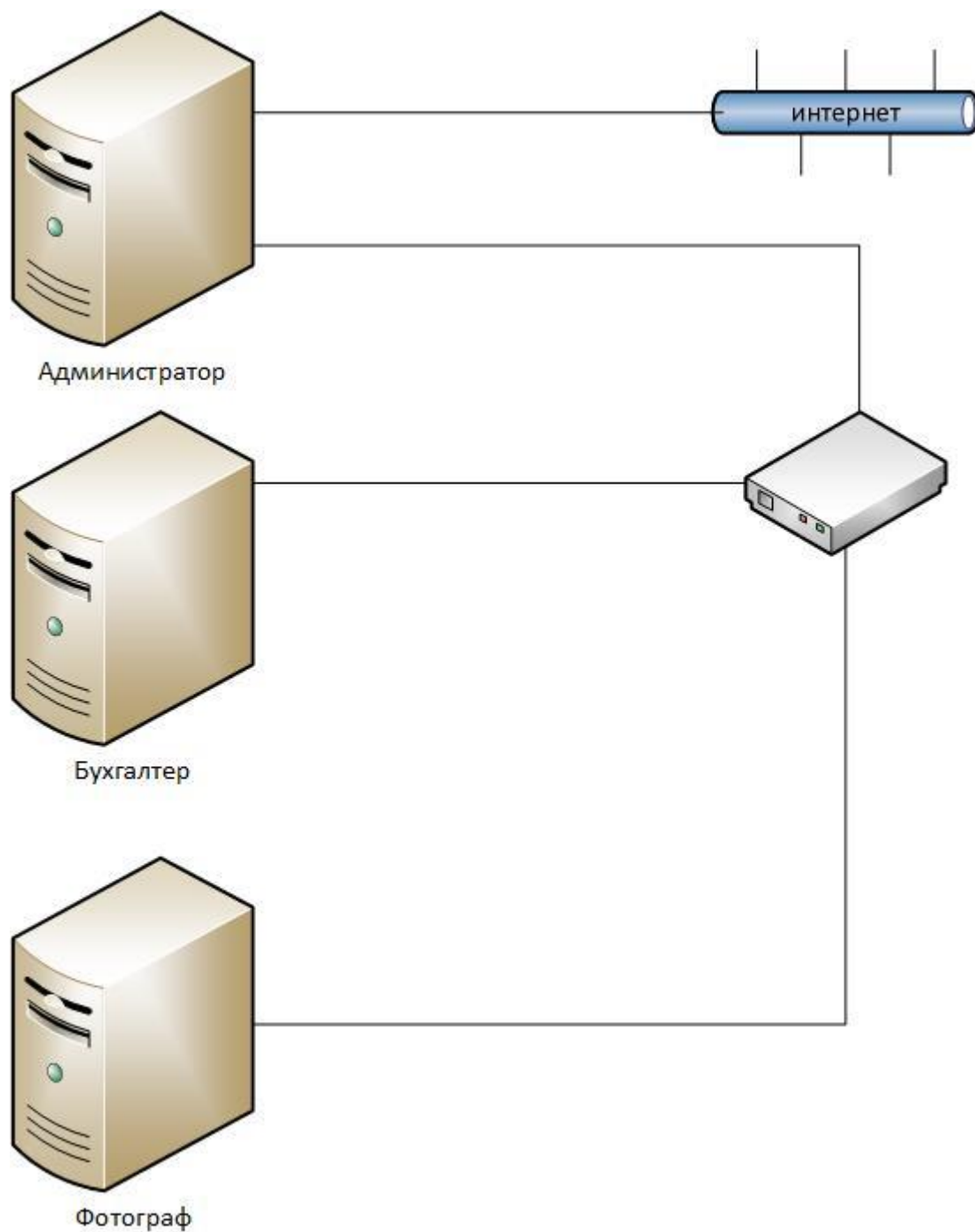


Рисунок В.1 – Схема локальной вычислительной сети

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145306.09.03.03.ПЗ

Лист

66

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Концептуально-инфологическая модель базы данных

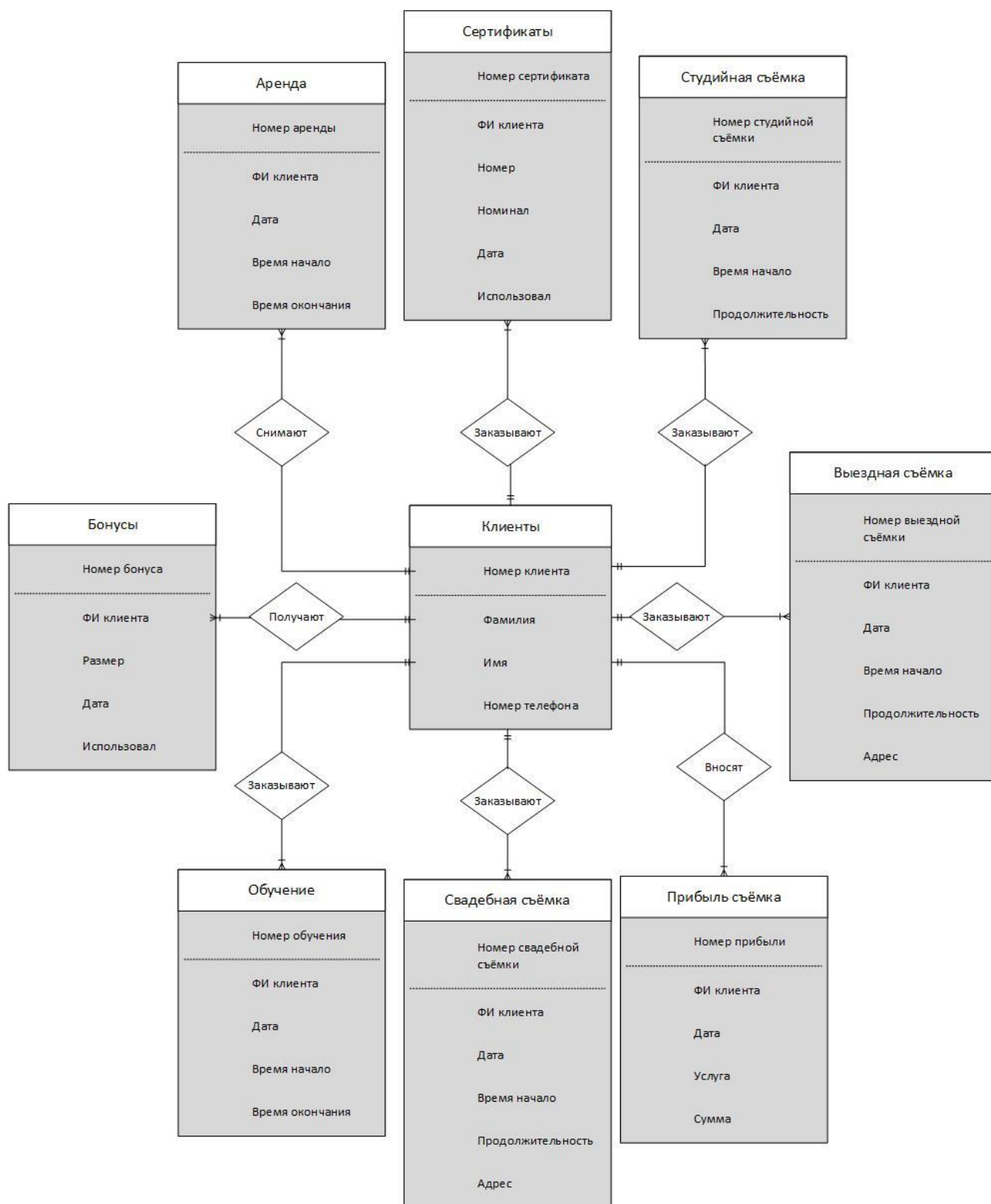


Рисунок Г.1 – Концептуально-инфологическая модель

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Логическая модель базы данных

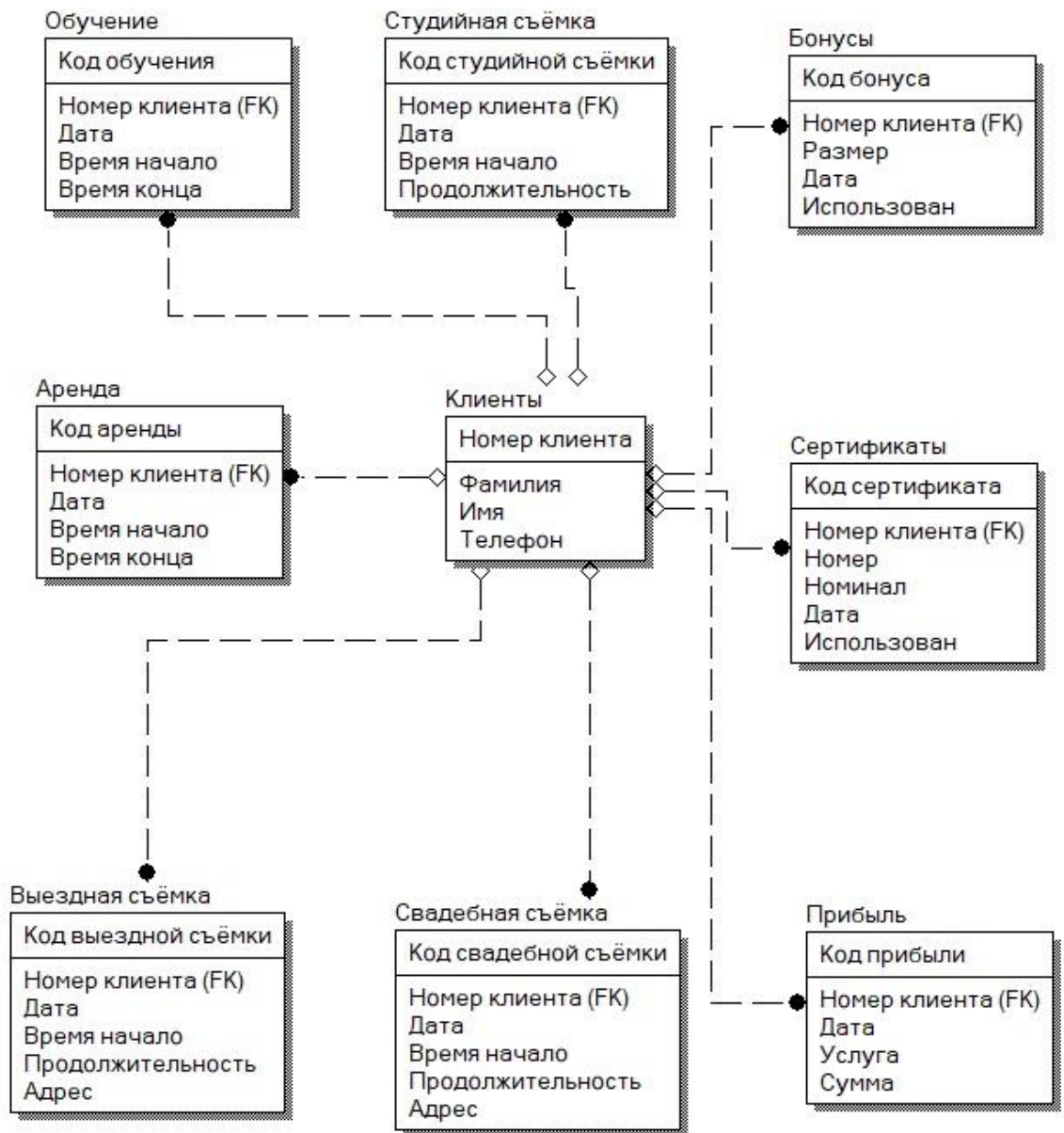


Рисунок Д.1 – Логическая модель базы данных

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Физическая модель базы данных

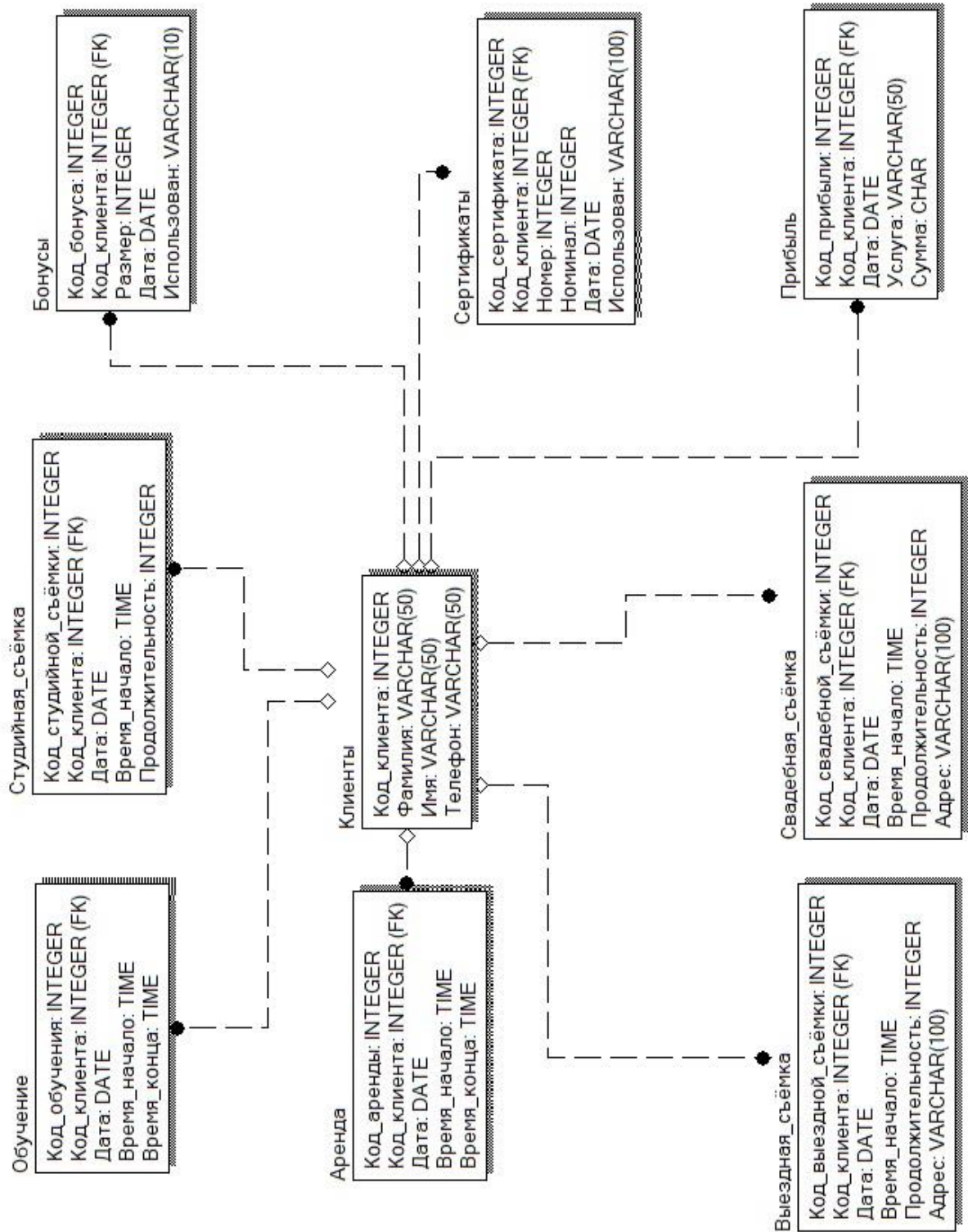


Рисунок Е.1 – Физическая модель базы данных

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
Структура программы

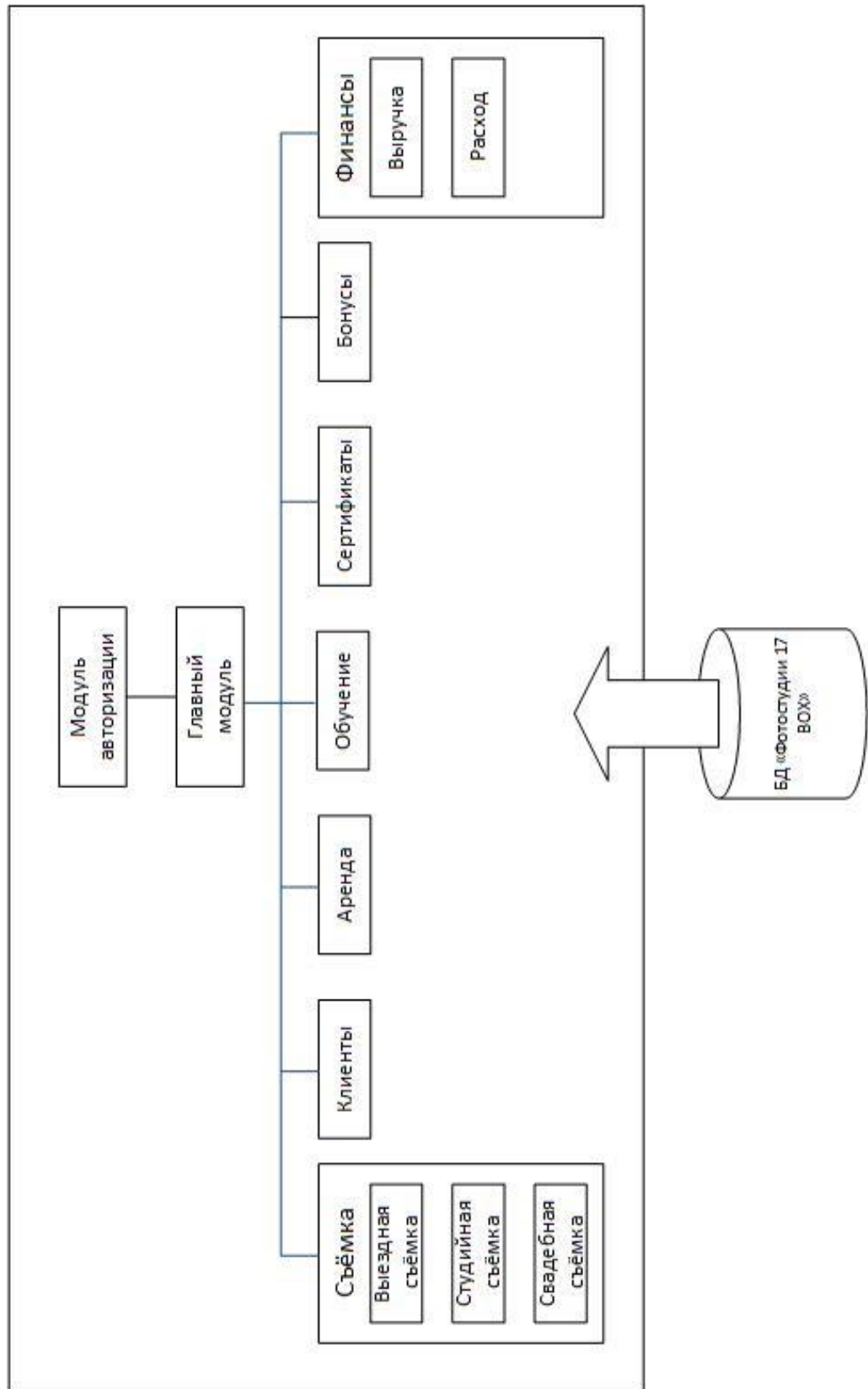


Рисунок Ж.1 – Логическая структура программы

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145306.09.03.03.ПЗ

Лист

70

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Схема локальной модернизированной сети предприятия

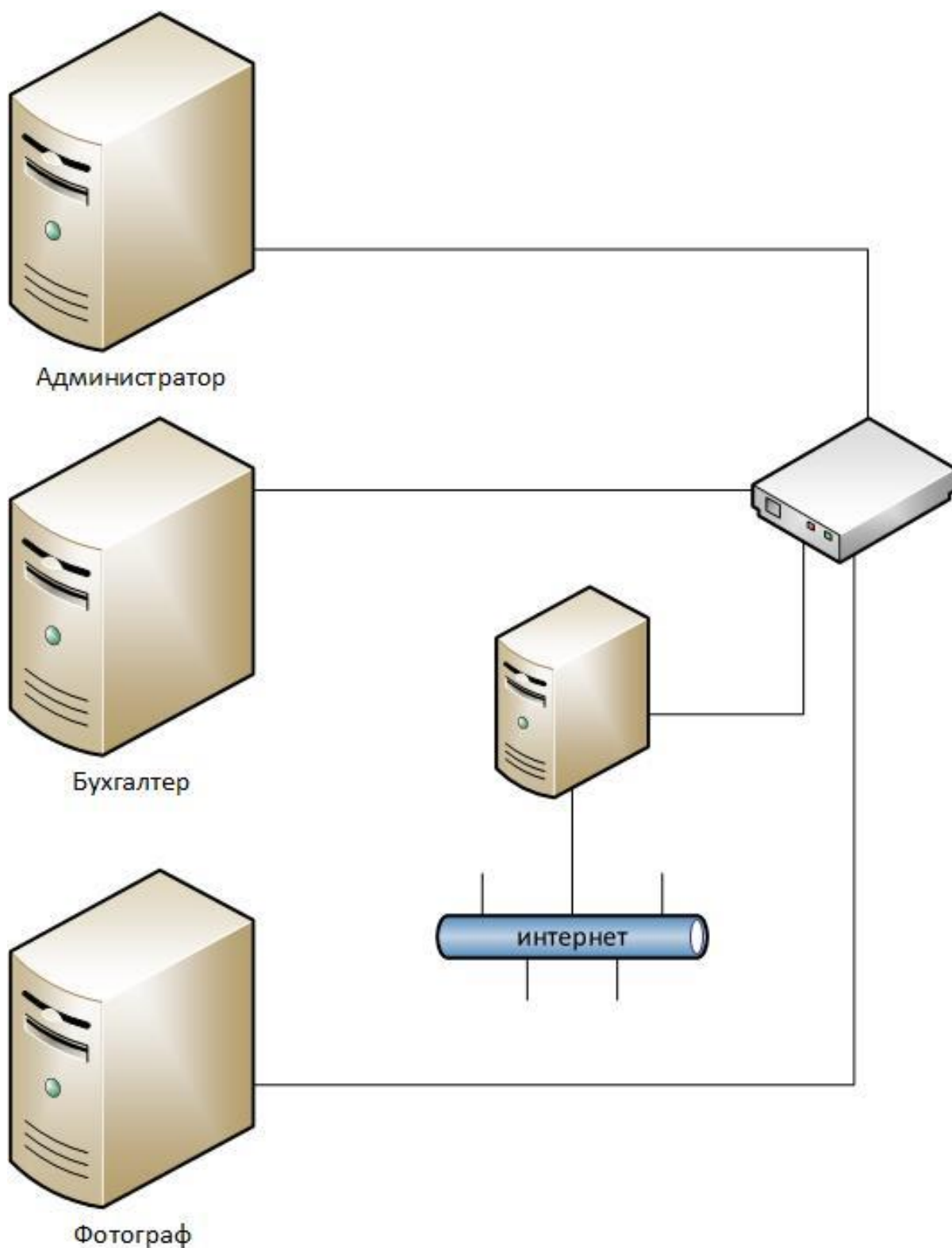


Рисунок И.1 – Схема модернизированной локальной вычислительной сети

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145306.09.03.03.ПЗ

Лист

71

ПРИЛОЖЕНИЕ К Компоненты программы



Рисунок К.1 – Форма авторизации

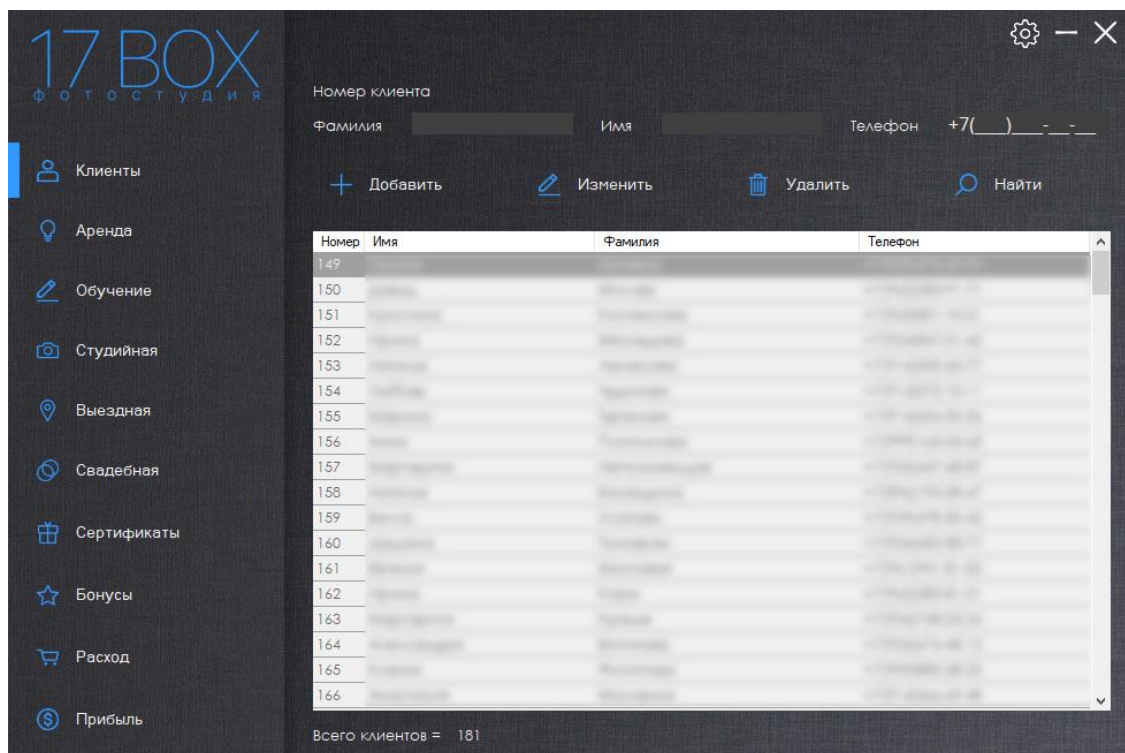


Рисунок К.2 – Главная форма

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К

17 BOX
ФОТОСТУДИЯ

Номер
Клиент
Дата: 2018.05.24
Услуга: Выездная съёмка
Сумма

+ Добавить Изменить Удалить Найти

Номер	Клиент	Дата	Услуга	Сумма
344		01.05.2018	Аренда	1037
355		03.05.2018	Выездная съёмка	5000
356		04.05.2018	Аренда	1500
357		07.05.2018	Выездная съёмка	5500
358		07.05.2018	Аренда	750
359		10.05.2018	Обучение	4000
360		12.05.2018	Аренда	700
361		14.05.2018	Аренда	1450
362		15.05.2018	Аренда	750
363		17.05.2018	Аренда	750
364		18.05.2018	Аренда	750
365		19.05.2018	Аренда	750
366		20.05.2018	Аренда	1500
367		22.05.2018	Выездная съёмка	6330
368		23.05.2018	Выездная съёмка	11780
369		24.05.2018	Выездная съёмка	6650

Начало: 2018.05.01 Конец: 2018.05.31 Сумма: 49197

Рисунок К.3 – Расчет прибыли за май месяц 2018 года

ФОТОСТУДИЯ 17BOX
г.Благовещенск ул. Калинина 12Б

Отчет о доходах

Дата начала: 2018.05.01 Дата окончания: 2018.05.31

Общая сумма дохода: 49197

Номер	Клиент	Дата	Услуга	Сумма
344		01.05.2018	Аренда	1037
355		03.05.2018	Выездная съёмка	5000
356		04.05.2018	Аренда	1500
357		07.05.2018	Выездная съёмка	5500
358		07.05.2018	Аренда	750
359		10.05.2018	Обучение	4000
360		12.05.2018	Аренда	700
361		14.05.2018	Аренда	1450
362		15.05.2018	Аренда	750
363		17.05.2018	Аренда	750
364		18.05.2018	Аренда	750
365		19.05.2018	Аренда	750
366		20.05.2018	Аренда	1500
367		22.05.2018	Выездная съёмка	6330
368		23.05.2018	Выездная съёмка	11780
369		24.05.2018	Выездная съёмка	6650

Рисунок К.3 – Печать отчета

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ВКР.145306.09.03.03.ПЗ				73

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование системы

Полное наименование: информационная система фотостудии 17 ВОХ.

Краткое наименование: информационная система фотостудии 17 ВОХ.

1.2 Основание для проведения работ

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

– требование к системе;

– первичные документы.

1.3 Наименование организации – Заказчика и Разработчика

Заказчик: ИП Шукалина О.В.

Адрес юридический: 67500, Амурская область, город Благовещенск, улица Калинина, 126.

Разработчик: студент факультета математики и информатики ФГБОУ ВПО «Амурского Государственного Университета» Остапенко Александр Георгиевич.

Телефон: +79991669917

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Начало работ: 07.05.2018

Срок окончания работ: 30.05.2018

1.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Работы по разработке информационной системы фотостудии 17 ВОХ сдаются разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определены Договором.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		74

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Система предназначена для записи клиентов, заказов, а также расходов и прибыли.

2.2 Цели создания системы

- обеспечить быструю и эффективную работу сотрудников фотостудии;
- сократить количество ошибок при вводе данных;
- обеспечить формирование базы данных и учет клиентов;
- обеспечить гарантированную сохранность данных;
- обеспечить целостный контроль над расходами и доходами фотостудии.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации проектируемой системы является фотостудия 17 ВОХ ИП Шукалина О.В.

Основными видами деятельности организации являются:

- обучения фотографированию и обработки фотографии;
- сдача в аренду помещения для проведения фото и видео съёмок;
- проведение фотосессий в студии;
- проведение фотосессий на выезде;
- печать и ретушь фотографий.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Функции системы

- обеспечить быструю и эффективную работу сотрудников фотостудии;
- сократить количество ошибок при вводе данных;
- обеспечить формирование базы данных и учет клиентов;
- обеспечить гарантированную сохранность данных;
- обеспечить целостный контроль над расходами и доходами фотостудии.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		75

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К

4.2 Требования по эргономике и технической эстетике

Система должна обеспечивать удобный для пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям:

- в части внешнего оформления:
- единый стиль оформления для всех функциональных комплексов задач (модулей).
- удобная, интуитивно понятная навигация в интерфейсе с пользователем, который хорошо знает свою предметную область и не является специалистом в области автоматизации;
- отображение на экране только необходимой для решения текущей прикладной задачи информации;
- максимальная унификация процедур реализации аналогичных функций в различных функциональных комплексах задач (модулях);
- ориентация на использование клавиатуры с минимизацией количества нажатий для стандартных действий;
- использование "мыши" в дополнение к клавиатуре;
- отображение на экране хода длительных процессов обработки;
- интерфейс системы должен поддерживать русский язык;
- поддержка специализированных устройств (специализированные дисплеи, устройства ввода/вывода).

4.3 Требования к программному обеспечению

Для запуска программы предъявляются следующие минимальные аппаратные и программные требования:

- процессор 1 ГГц;
- оперативная память 128 Мб;
- операционная система Windows XP и выше;
- 100 Мб свободного места на диске;
- клавиатура;

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		76

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К

- мышь;
- интернет.

4.4 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы.

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации системы, должны входить: Системный администратор.

4.5 Администратор

Для поддержки функционирования системы необходимо выделение сотрудника, обладающего знаниями в области информационных и сетевых платформ, на которых реализована система, а также опытом администрирования баз данных для выполнения функций администратора системы (обеспечение функционирования в штатном режиме технических и программных средств системы).

В функциональные обязанности администратора должно входить:

- настройка и диагностирование системы;
- обеспечение регламентных работ по загрузке данных из персональных баз данных клиентов системы, анализ результатов регламентных операций, проведение административных мероприятий, обеспечивающих выполнение регламентных операций;
- резервное копирование и восстановление данных.

4.6 Требования к надежности

Надежность закладывается в архитектуре системы. Она определяет, как часто происходят сбои компонентов. Требования к надежности технических средств системы должны обеспечивать возможность ее круглосуточной эксплуатации. Система должна обладать способностью восстанавливаемости после отказов и в результате проведения настройки, ремонта или замены ее компонент.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		77

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

К основным этапам проектирования и внедрения системы относятся:

- принятие концептуальных решений и требований к информационной системе;
- проектирование ресурсов информационной системы;
- развертывание (создание) информационной системы;
- проведение приемо-сдаточных испытаний информационной системы.

На этапе принятия концептуальных решений должны быть определены:

- конкретные цели проекта;
- базовые информационные технологии, используемые в проекте;
- общетехнические и технологические требования к информационной системе в целом;

– По результатам этого этапа должно быть выпущено Техническое задание на разработку и внедрение информационной системы, одобренное директором фотостудии.

На этапе проектирования ресурсов информационной системы:

- осуществляется выбор базового программного инструмента информационной системы;
- осуществляется выбор инструментария для разработки контента;
- определяется организационная структура, поддерживающая информационную систему;
- разрабатываются требования к персоналу, обслуживающему систему.

На этапе создания информационной системы осуществляется реализация разработанного проекта, в том числе:

- устанавливается и конфигурируется специальное программное обеспечение;

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		78

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ К

- разрабатывается документация по техническому описанию системы и руководство по эксплуатации системы;
- разрабатываются информационные ресурсы системы;
- подбирается и проходит обучение технический персонал и администраторы.

По результатам этого этапа принимается решение на проведение приемосдаточных испытаний.

На этапе проведения приемосдаточных испытаний системы:

- подготавливается программа и методика приемосдаточных испытаний системы;
- проводится проверка комплектности и функциональности отдельных компонент системы;
- проводится комплексная проверка работоспособности системы в целом;
- проверяется наличие необходимой документации.

6 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ

Перед тем как ввести в эксплуатацию готовую информационную систему разработчик обязан, договорится с руководством организации о времени, в течение которого он обязан внедрить разработанную систему. Под внедрением системы понимается совокупность мероприятий, включающих в себя обучение персонала, настройку системы для дальнейшего использования, информирование о порядке проведения работ по сопровождению системы и предоставление им необходимой документации на систему, ознакомление администратора с его обязанностями. Также разработчик обязан предоставить демонстрационную версию программы.

					<i>ВКР.145306.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		79