

**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  
Направленность (профиль) образовательной программы: Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ А.В. Бушманов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Разработка информационной подсистемы «Архив» для Администрации Серышевского района

Исполнитель  
студент группы 454-об

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Д.Н. Мудрак

Руководитель  
доцент, канд. техн. наук

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Л.А. Соловцова

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

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

А.Б. Булгаков

Нормоконтроль  
инженер кафедры

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2018

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

Факультет математики и информатики  
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ А.В.Бушманов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**З А Д А Н И Е**

К бакалаврской работе студента Мудрак Дарьи Николаевны

1 Тема бакалаврской работы: разработка информационной подсистемы  
«Архив» для Администрации Серышевского района

(утверждено приказом от 23.04.2018 №914-уч)

2 Срок сдачи студентом законченной работы 20.06.2018 г.

3 Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по преддипломной практике, ГОСТы, дополнительная литература

4 Содержание бакалаврской работы: анализ предметной области; проектирование информационной подсистемы; разработка программного обеспечения

5 Перечень материалов приложения: А – техническое задание, Б – структура администрации Серышевского района, В – документооборот администрации Серышевского района, Г – функциональная структура информационной подсистемы

6 Консультанты по бакалаврской работе (с указанием относящихся к ним разделов): консультант по безопасности и экологичности Булгаков Андрей Борисович доцент, канд. техн. наук

7 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 57 с., 30 рисунков, 15 таблиц, 20 источников, 4 приложения.

АДМИНИСТРАЦИЯ СЕРЫШЕВСКОГО РАЙОНА, ДОКУМЕН-  
ТООБОРОТ, ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА, ПРОЕКТИРОВА-  
НИЕ, ИНФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЛОГИЧЕСКОЕ ПРО-  
ЕКТИРОВАНИЕ, ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, БАЗА ДАННЫХ,  
СУЩНОСТЬ, ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Объектом исследования является администрация Серышевского рай-  
она. Основной целью бакалаврской работы является разработка информа-  
ционной подсистемы «Архив», для автоматизации работы администрации,  
а именно для отдела по общим вопросам и архивному делу. Подсистема  
предназначена для хранения документации в электронном виде.

Для осуществления цели необходимо решить следующие задачи:

- произвести анализ предметной области;
- произвести анализ бизнес-процессов учреждения;
- спроектировать информационную систему;
- разработать программное информационное обеспечение.

Внедрение информационной подсистемы позволит повысить произво-  
дительность труда сотрудников отдела по общим вопросам и архивному де-  
лу.

При написании данной работы использованы статистические данные за  
период с 2013 по 2018 год, материалы периодической печати, учебные мате-  
риалы, электронные ресурсы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
					<b>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</b>			
Разраб.		Д.Н. Мудрак			РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ «АРХИВ» ДЛЯ АД- МИНИСТРАЦИИ СЕРЫШЕВСКОГО РАЙОНА	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Л.А. Соловцова				ч	3	79
Н. контр		В.В. Романико				<i>АмГУ кафедра ИУС</i>		
Консульт.		А.Б. Булгаков						
Зав. каф.		А.В. Бушманов						

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Анализ предметной области	10
1.1 Общие сведения об учреждении	10
1.2 Анализ деятельности учреждения	11
1.3 Организационная структура учреждения	13
1.4 Анализ внешнего и внутреннего документооборота	15
1.5 Анализ локальной вычислительной сети предприятия	17
1.6 Анализ аппаратного обеспечения и программного обеспечения	18
2 Проектирование информационной подсистемы	19
2.1. Цели создания автоматизированной подсистемы	19
2.2. Характеристика функциональных подсистем	20
2.3. Обоснование выбора среды разработки	21
2.4. Характеристика обеспечивающих подсистем	23
2.4.1 Подсистема организационного обеспечения	23
2.4.2 Подсистема информационного обеспечения	23
2.4.3 Подсистема лингвистического обеспечения	24
2.4.4 Подсистема программного обеспечения	24
2.4.5 Подсистема правового обеспечения	24
2.4.6 Подсистема технического обеспечение	24
2.5. Проектирование базы данных	25
2.5.1 Инфологическое проектирование	25
2.5.2 Логическое проектирование	29
2.5.3 Физическое проектирование	34
3 Разработка программного обеспечения	37
3.1 Структура программного обеспечения	37
3.2 Руководство пользователя	39
3.5 Тестирование и отладка	43
4 Безопасность и экологичность	45

4.1	Безопасность	45
4.1.1	Анализ помещения для работы с ПЭВМ	45
4.1.2	Анализ освещения на рабочих местах, оборудованным ПЭВМ	45
4.1.3	Организация рабочего места для пользователей ПЭВМ	46
4.2	Экологичность	47
4.3	Чрезвычайные ситуации	48
4.4	Комплекс физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности	50
4.5	Эргономические требования к программному продукту	51
	Заключение	55
	Библиографический список	56
	Приложение А Техническое задание	58
	Приложение Б Структура администрации Серьшевского района	75
	Приложение В Документооборот	76
	Приложение Г Функциональная структура информационной подсистемы	79

## 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 правил нанесения их на чертежах

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

ГОСТ 19.001-77 ЕСПД Общие положения

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.145268.09.03.03.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 24.104-85 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.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		7

## ВВЕДЕНИЕ

Совершенствование средств вычислительной техники представляет собой основу новой информационной технологии, которая применяется для создания комплексных автоматизированных систем информационного обеспечения, сводящих участие человека в этом процессе к минимуму. Компьютеры становятся основным инструментом для управления информацией и ее обработки.

В широком смысле информационная подсистема есть совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией. Согласно Федеральному закону РФ от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»: «информационная система – совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств».

В современных условиях «цифровой революции» именно информационные технологии становятся ключевым фактором трансформации и оптимизации деятельности любого федерального органа исполнительной власти, и Администрация Серышевского района не исключение.

Для разработки достойной подсистемы необходимо проанализировать существующие в данной сфере программы, для выявления их достоинств и недостатков. Помимо этого, следует ознакомиться со стандартами. Это позволит разработать автоматизированную информационную подсистему, отвечающую всем требованиям и стандартам, предъявляемым к подобным подсистемам.

Объектом исследования бакалаврской работы является Администрация Серышевского района.

Целью бакалаврской работы является разработка информационной подсистемы «Архив» для администрации Серышевского района.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		8

Информационная подсистема «Архив» разрабатывается для автоматизации работы администрации, а именно для отдела по общим вопросам и архивному делу. Подсистема предназначена для хранения документации в электронном виде.

Для осуществления цели необходимо решить следующие задачи:

- произвести анализ предметной области;
- произвести анализ бизнес-процессов учреждения;
- спроектировать информационную систему;
- разработать программное информационное обеспечение.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.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 Общие сведения об учреждении

Администрация Серышевского района – орган местного самоуправления, осуществляющий исполнително – распорядительные функции.

Полное наименование учреждения: Администрация Серышевского района. Сокращенное наименование: Администрация Серышевского района.

Юридический адрес и фактический адрес администрации Серышевского района: 676355, Амурская область, пгт Серышево, ул. Ленина 7.

Тел./Факс: 8 (41642) 21-2-31.

E-mail: [admser28@mail.ru](mailto:admser28@mail.ru)

Сайт: [admser.ru](http://admser.ru)

Администрация Серышевского района зарегистрирована 11 сентября 2002 года.

В соответствии с Законом Амурской области № 425 – ОЗ от 24.01.2005 г. «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Серышевского района и муниципальных образований в его составе» Серышевский район является муниципальным образованием со статусом муниципальный район.

Серышевский район имеет свой герб, официальный символ. Герб района отражает исторические, социально-экономические и иные местные традиции.

Герб Серышевского района утверждён районным Советом народных депутатов 26 октября 2010 года и зарегистрирован Геральдическим советом при Президенте Российской Федерации под № 121 по Государственному геральдическому регистру.

Флаг Серышевского района утверждён районным Советом народных депутатов 28 июня 2011 года и зарегистрирован Геральдическим советом при Президенте Российской Федерации под № 7298 по Государственному геральдическому регистру.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>10</i>

Порядок официального использования символики Серышевского района устанавливается решением районного Совета народных депутатов.

## **1.2 Анализ деятельности учреждения**

Администрация осуществляет следующие функции:

1) в сфере архивного дела:

- обеспечивает сохранность и учет архивных документов, подлежащих постоянному и длительному хранению;
- принимает документы постоянного хранения в сектор;
- составляет годовые, перспективные планы и отчёты о работе сектора;
- обеспечивает защиту сведений, составляющих государственную и иную охраняемую законом тайну, в пределах своей компетенции;

2) в сфере планирования и исполнения бюджета:

- принимает участие в разработке предложений по формированию доходов бюджета;
- разрабатывает планы и программы развития района;
- участвует в составлении проекта бюджета района и разработке прогнозасоциально-экономического развития района;
- организывает разработку мероприятий по повышению эффективности использования финансовых и материальных ресурсов района;
- осуществляет функции администратора доходов бюджета района: мониторинг, прогнозирование, учет;

3) в сфере строительства, архитектуры и землепользования:

- согласовывает документацию по планировке территории района;
- предоставляет земельные участки для ведения огородничества;

4) в сфере управления жилищно-коммунальным хозяйством:

- содействует наиболее эффективному и рациональному функционированию объектов хозяйства на территории района;

					<i><b>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</b></i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		11

– организует работу с физическими и юридическими лицами по проведению субботников, озеленению и санитарной очистке территории района;

– организует и контролирует работу по своевременному вывозу мусора от индивидуальных жилых домов;

– согласовывает проекты правовых актов должностных лиц администрации района о переводе жилых помещений в нежилые и нежилых в жилые;

– согласовывает проекты правовых актов должностных лиц администрации города о переустройстве и перепланировке жилых помещений;

– организует работу по благоустройству дворов, ремонту подъездов в пределах средств, предусмотренных бюджетом города;

– организует работу по ремонту и содержанию дорог;

5) в социальной сфере:

– организует предоставление субсидий гражданам, имеющим право на их получение в соответствии с действующим законодательством;

– организует работу по профилактике безнадзорности и предупреждению правонарушений среди несовершеннолетних на территории района;

– организует предоставление общедоступного и бесплатного начального общего, среднего (полного) общего образования;

– организует предоставление дополнительного образования и общедоступного бесплатного дошкольного образования на территории района;

– организует проведение официальных спортивных мероприятий;

– организует и осуществляет мероприятия по работе с детьми и молодежью;

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		12

б) в сфере управления муниципальной собственностью:

- контролирует использование объектов муниципальной собственности, расположенных на территории района;
- осуществляет контроль за соблюдением арендаторами объектов муниципальной собственности на территории района;
- осуществляет контроль за использованием земель на территории района;

7) в сфере управления муниципальным жилищным фондом:

- ведет учет граждан, нуждающихся в жилых помещениях;
- предоставляет гражданам свободные муниципальные жилые помещения, в том числе жилые помещения в муниципальных общежитиях;
- распоряжается свободными муниципальными жилыми помещениями;

8) в иных сферах деятельности:

- содействует созданию и развитию территориального общественного самоуправления;
- взаимодействует с общественными объединениями и организациями, расположенными на территории района;
- участвует в реализации мероприятий по охране окружающей среды, организованных администрацией района;
- осуществляет мероприятия по профилактике нарушения требований пожарной безопасности;
- создает условия для обеспечения жителей района услугами связи, общественного питания, торговли и бытового обслуживания.

### **1.3 Организационная структура учреждения**

Управление «Администрация Серышевского района» осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и уставом Учреждения.

Структуру администрации Серышевского района составляют: глава

					<i><b>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</b></i>	<i>Лист</i>
						<i>13</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

администрации, первый заместитель, заместители, структурные подразделения администрации Серышевского района.

Структура администрации Серышевского района утверждается районным Советом народных депутатов по представлению главы района.

Структура администрации Серышевского района представлена на рисунке Б.1 Приложения Б.

Глава района является высшим должностным лицом Серышевского района и возглавляет администрацию Серышевского района.

Глава района является выборным должностным лицом муниципального образования, наделённым собственными полномочиями по решению вопросов местного значения, представляющим интересы населения муниципального образования и осуществляющим организационные, исполнительные, распорядительные и контрольные функции в соответствии с настоящим Уставом. Глава района руководит деятельностью администрации Серышевского района на принципах единоначалия и несет ответственность за надлежащее осуществление ее полномочий.

Глава района осуществляет следующие полномочия:

– представляет Серышевский район в отношениях с органами местного самоуправления других муниципальных образований, органами государственной власти, гражданами и организациями, без доверенности действует от имени муниципального образования;

– подписывает и обнародует в порядке, установленном настоящим Уставом, нормативные правовые акты, принятые районным Советом народных депутатов;

– издает в пределах своих полномочий правовые акты;

– вправе требовать созыва внеочередного заседания районного Совета народных депутатов;

– обеспечивает осуществление органами местного самоуправления полномочий по решению вопросов местного значения и отдельных государственных полномочий.

Администрация Серышевского района включает в себя следующие подразделения:

- комиссия по делам несовершеннолетних и защите их прав;
- комитет по управлению муниципальным имуществом и приватизацией;
- комитет по культуре, молодежной политике и спорту;
- отдел муниципального хозяйства;
- отдел по общим вопросам и архивному делу;
- отдел учета и отчетности;
- отдел по гражданской защите и пожарной безопасности;
- отдел образования;
- отдел муниципальной службы и информатизации;
- отдел по организационной работе и взаимодействию с поселением;
- отдел сельского хозяйства;
- отдел экономического развития, труда и потребительского рынка;
- отдел архитектуры и строительства;
- сектор архивного дела;
- сектор по мобилизационной работе;
- финансовое управление;
- юридический отдел.

#### **1.4 Анализ внешнего и внутреннего документооборота**

В управлении деятельности предприятия огромное значение имеет правильное ведение документооборота.

Документооборот – деятельность по организации движения документов на предприятии с момента их создания или получения до завершения исполнения: отправки из организации и направления в архив.

Для отображения документооборота и обработки информации удобно использовать диаграммы потоков данных.

Для построения документооборота предприятия использовалась методология DFD (Data Flow Diagram), входящая в состав системы проектирова-

ния RAMUS.

DFD описывает:

- функции обработки информации;
- документы, объекты, сотрудников или отделы, которые участвуют в обработке информации;
- внешние ссылки, которые обеспечивают интерфейс с внешними объектами, находящимися за границами моделируемой системы;
- таблицы для хранения документов.

Схема внешнего документооборота администрации Серышевского района представлен на рисунке В.1 Приложения В.

Внешний документооборот отображает взаимодействия учреждения с такими государственными организациями как: Правительство Амурской области, Межрайонная ИФНС России №3 по Амурской области, Министерство финансов Амурской области, Пенсионный фонд Российской Федерации, ОА РоссельхозБанк и жители района.

Документооборот с государственными организациями осуществляется с помощью различных требований по отчетности и различных документов, подтверждающих отчетность со стороны администрации Серышевского района.

Учреждения предоставляют администрации запросы на налоговую декларацию, приказы, запросы о выдаче справки, банковские выписки, постановления и обращение. В свою очередь администрация предоставляет отчетные документы, платежные поручения.

Бухгалтер является ответственным за своевременное предоставление налоговых деклараций, а также ежеквартальных и годовых отчетов в Межрайонную ИФНС России № 3 по Амурской области. Он получает уведомление о размере налогов и налоговую отчетность, содержание которых он доводит до других подразделений предприятия.

В Пенсионный фонд Российской федерации отправляет отчеты (квартальные, месячные, годовые), сведения о численности, заработной плате и

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		16

движении сотрудников. В ответ на них предоставляются страховое свидетельство, формы отчетности, письма.

Правительство издает постановления, администрация предоставляет правительству отчетные документы.

Для хранения денежных средств, осуществления безналичных расчетов с предприятиями, администрация взаимодействует с банком. Ежедневно из банка в администрацию передаются банковские выписки, а также платежные требования для оплаты задолженностей. Также ежедневно бухгалтер отправляет в банк платежные поручения, банковские документы.

Из Министерства финансов Амурской области поступают приказы, в ответ на них администрация отправляет отчетную документацию.

Взаимодействие с жителями происходит следующим образом. Администрация предоставляет следующие документы: справки, договора. Документы, поступающие от жителей района: заявления, обращения, жалобы.

Схема внутреннего документооборота администрации представлен на рисунке В.2 Приложения В.

Данная схема показывает, как происходит обработка документации внутри организации со всеми процессами, через которые он проходит.

### **1.5 Анализ локальной вычислительной сети предприятия**

Локальная сеть отдела по общим вопросам и архивному делу администрации представлена пятью компьютерами. Для организации работы сети используются концентраторы типа switch.

Рабочие станции объединены локальной вычислительной сети по топологии «Звезда».

В настоящий момент ЛВС имеет сетевую архитектуру Fast Ethernet. Сеть смонтирована на базе неэкранированной витой пары пятой категории (UTP), все обжимы и активное оборудование также пятой категории, скорость передачи данных – 100 Мбит/с.

Схема локальной сети администрации представлена на рисунке 1.

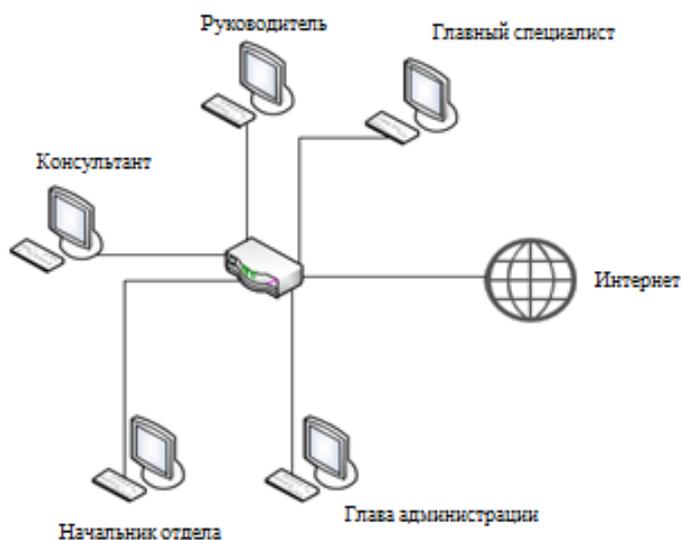


Рисунок 1 – Схема локальной вычислительной сети

Даная сеть не имеет серьезных недостатков и в модернизации не нуждается.

### 1.6 Анализ аппаратного обеспечения и программного обеспечения

Для использования программного продукта требуется компьютер с установленной операционной системой Microsoft Windows, пакет программ для работы с текстовой и графической информацией Microsoft Office, а также установленный пакет MySQL Local Server. Обязательно должен быть выход в интернет.

## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ

### 2.1 Цели создания автоматизированной подсистемы

Основной целью данного проекта является разработка информационной подсистемы, для автоматизации работы администрации, а именно для отдела по общим вопросам и архивному делу. Подсистема предназначена для хранения документации в электронном виде.

В данный момент у администрации Серышевского района отсутствует электронный архив. Проблема заключается в том, что вся документация хранится в бумажной форме, именно поэтому затруднены целостность и время обработки данных. Хранение информации в бумажном 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.

Именно по этой причине было решено разработать эффективную информационную подсистему для замены бумажной документации на электронную.

Преимуществами электронного архива являются:

- удобство при работе с электронной копией документа. С электронной копией намного проще работать: ее легко распечатать, переслать, скопировать, а также использовать информацию из нее;
- упрощённый поиск документов. В электронном архиве документов намного проще и быстрее найти нужную информацию;
- хранение документов. В электронном архиве пользователь работает с копией документа, а потому в отличие от бумажного архива не имеет возможности повредить или утратить оригинал. Кроме того, бумага со временем портится, чего нельзя сказать об электронной копии;

– доступное резервирование. Электронный архив документов дает гарантию того, что в чрезвычайных ситуациях вся информация останется в целости и сохранности. Резервирование электронного архива займет немного времени и обойдется намного дешевле, чем резервирование бумажных документов;

– экономия времени. Пользователю не нужно будет тратить время на то, чтобы идти на склад и искать определенный документ. В электронном архиве нужный документ можно найти за считанные минуты.

Учитывая перечисленные проблемы, следует решить ряд задач:

- обеспечить быструю и эффективную работу сотрудников отдела;
- сократить количество ошибок при вводе данных;
- обеспечить хранение документов в электронном виде.

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

## **2.2 Характеристика функциональных подсистем**

На этапе анализа деятельности предприятия был выделен ряд функциональных задач, подлежащих автоматизации. Для реализации каждой из них целесообразно разделить исходную подсистему на несколько функциональных подсистем.

Проектируемая подсистема будет представлять собой совокупность следующих подсистем:

Подсистема загрузки оперативной БД в архив. Данная подсистема позволит сотрудникам добавлять и регистрировать новые документы.

Подсистема обработка запросов. Данная подсистема предназначена для обработки запросов.

Подсистема формирование отчетности. Данная подсистема предназначена для создания и формирования отчетов.

Подсистема администрирование. Данная подсистема предназначена для разграничения прав доступа.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		20

Подсистема выдача документов. Данная подсистема предоставит возможность выдачи документа из архива.

Функциональная модель информационной подсистемы и его декомпозиции представлена на рисунках Д.1 и Д.2 Приложения Д.

### **2.3 Обоснование выбора среды разработки**

В рамках дипломного проекта было принято решение разработать информационную подсистему, включающую базу данных архива и приложение по ее сопровождению. Учитывая возможности, имеющегося на предприятии оборудования и программного обеспечения, необходимо было создать современный программный продукт, избегая таких недостатков, как высокая стоимость внедрения и сопровождения и слабая ориентированность на пользователя с разной профессиональной подготовкой. Также необходимо было уделить особое внимание надежности приложения и простоте его интерфейса.

Поэтому для разработки информационной подсистемы «Архив» были выбраны система управления базами данных MySQL и программное обеспечение Microsoft Visual Studio на языке программирования C#.

MySQL – это реляционная система управления базами данных (СУБД). То есть данные в ее базах хранятся в виде логически связанных между собой таблиц, доступ к которым осуществляется с помощью языка запросов SQL. Кроме того, это достаточно быстрая, надежная и простая в использовании система управления базами данных.

Преимущества применения системы управления базами данных MySQL:

- сохранение времени, необходимого для ведения записей. В случае использования системы управления базами данных много времени на просмотр и добавления новой записи не требуется;
- сокращения времени, необходимого для поиска записей. При поиске данных в системе управления базами данных нет необходимости последовательно просматривать все записи, чтобы найти интересующую;

– гибкость поиска. Нет необходимости искать записи строго в соответствии с порядком, в котором они были записаны. Информационной подсистеме можно расположить записи, отсортированные в любом порядке;

– гибкость формата вывода. После того как необходимые записи были найдены, копировать записи вручную не нужно. Можно сделать запрос информационной подсистеме на вывод нужного списка. Иногда достаточно просто распечатать информацию;

– одновременно многопользовательский доступ к записям. Предположим, что сразу два человека хотят одновременно просмотреть одну запись. Система управления базами данных позволяет получить доступ к одной и той же записи одновременно;

– удаленный доступ и передача записей в электронном виде. Бумажная технология ведения дел требует от вас быть там, где находятся сами бумаги, в противном случае кто-то должен скопировать и переслать их вам. Электронный способ ведения записей позволит производить удаленный доступ к записям и передачу их в электронном виде.

Среда Microsoft Visual Studio и язык программирования C#.

Microsoft Visual Studio включает в себя редактор исходного кода возможностью простейшего рефакторинга кода. Встроенный отладчик работает как отладчик уровня исходного кода, так и как отладчик машинного уровня. Остальные встраиваемые инструменты включают в себя редактор форм для упрощения создания графического интерфейса приложения.

Visual Studio позволяет создавать и подключать сторонние дополнения для расширения функциональности почти на каждом уровне, включая добавление поддержки систем контроля версий исходного кода, добавление новых наборов инструментов.

Главным преимуществом Visual Studio является производительность. Обеспечивает возможность создания приложений на основе одного набора навыков.

C# – объектно-ориентированный язык программирования.

C# относится к семье языков с C – подобным синтаксисом, из них его синтаксис наиболее близок к C++.

## **2.4 Характеристика обеспечивающих подсистем**

### **2.4.1 Подсистема организационного обеспечения**

Для работы с информационной подсистемой было разработано руководство пользователя, проведен инструктаж сотрудников. После ввода в действие информационной подсистемы, необходимо внести соответствующие изменения в должностные инструкции сотрудников, которые будут выполнять работу с использованием этой подсистемы. Сотрудники должны иметь в распоряжении документацию по работе с подсистемой.

### **2.4.2 Подсистема информационного обеспечения**

Способы организации данных в подсистеме были определены на этапе технического проектирования. Уровень хранения данных в подсистеме был построен на основе современной реляционной СУБД. Для обеспечения целостности данных использовались встроенные механизмы СУБД. Структура базы данных поддерживает кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами. Доступ к данным был предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

Информация, обрабатываемая информационной подсистемой, хранится в базе данных. При возникновении сбоев работы программных или технических средств обеспечивается достоверность данных.

Защита информации от внутренних воздействий обеспечивается обязательной аутентификацией всех пользователей в подсистеме. На основе аутентификации пользователю выдаются некоторые права на работу в подсистеме, т.е. подсистема поддерживает разграничение прав пользователей.

#### 2.4.3 Подсистема лингвистического обеспечения

Лингвистическое обеспечение предполагает использование единого логически понятного интерфейса для пользователей. Пользовательский интерфейс обеспечивает 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. Предусмотрены простые, легкие и удобные в использовании, методы выбора операций для ввода данных, формирования отчетов, выполнения запросов.

#### 2.4.4 Подсистема программного обеспечения

Для использования программного продукта требуется компьютер с установленной операционной системой Microsoft Windows, а также установленный пакет MySQL Local Server. Обязательно должен быть выход в интернет.

#### 2.4.5 Подсистема правового обеспечения

Правовую основу местного самоуправления в муниципальном образовании составляют общепризнанные принципы и Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, издаваемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты Российской Федерации, Устав Амурской области, законы и иные нормативные правовые акты Амурской области, настоящий Устав, решения, принятые на местных референдумах, и иные муниципальные правовые акты.

#### 2.4.6 Подсистема технического обеспечения

Техническое обеспечение представляет собой комплекс технических средств, предназначенных для обработки данных в информационной подсистеме. 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 резульатной информации, вспомогательное оборудование.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		24

В состав информационной подсистемы входят следующие технические средства:

- сервер БД;
- персональные компьютеры пользователей.

К характеристикам компонентов технического обеспечения, при которых значения временных параметров подсистемы должны соответствовать предъявленным в ТЗ требованиям:

1) для сервера БД:

- процессор – 2 x IntelXeon3 ГГц;
- объем оперативной памяти – 16 Гб;
- дисковая подсистема – 4 x 146 Гб;
- сетевой адаптер – 100 Мбит/с;

2) для ПК пользователя:

- процессор – IntelPentium1.5 ГГц;
- объем оперативной памяти – 256 Мб;
- дисковая память – 40 Гб;
- сетевой адаптер – 100 Мбит/с.

## 2.5 Проектирование базы данных

### 2.5.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенных исследований предметной области, технического задания, учета структуры документов, функциональной и организационной модели, были выделены следующие сущности, необходимые для построения информационной базы (таблица 1).

Таблица 1 – Формирование сущностей

Название сущности	Описание сущности
Сотрудники	Хранит в себе сведения о сотрудниках организации
Должность	Содержит сведения о должностях сотрудников
Архив	Хранит в себе сведения о документах
Журнал	Содержит сведения о том, кто и когда брал документ

Определим описательные атрибуты сущностей и ключи.

Описание атрибутов сущности «Сотрудники» приведено в таблице 2.

Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «Порядковый номер сотрудника», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 2 – Атрибуты сущности «Сотрудники»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
<u>Порядковый номер сотрудника</u>	Уникальный идентификатор сотрудника	>0	–	1
Фамилия	Фамилия сотрудника	–	–	Золотоног
Имя	Имя сотрудника	–	–	Евгения
Отчество	Отчество сотрудника	–	–	Сергеевна
Телефон	Контактный номер сотрудника	–	–	+7(924) 458-6648
Адрес	Адрес сотрудника	–	–	Горького 23

Описание атрибутов сущности «Должность» приведено в Таблице 3.

Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «Порядковый номер должности», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 3 – Атрибуты сущности «Должность»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
<u>Порядковый номер должности</u>	Уникальный идентификатор должности	>0	–	3
ФИО	ФИО сотрудника	–	–	Золотоног Евгения Сергеевна
Отдел	Отдел сотрудника	–	–	Отдел по общим вопросам и архивному делу
Должность	Должность сотрудника	–	–	Начальник

Описание атрибутов сущности «Архив» приведено в таблице 4. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «Порядковый номер», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 4 – Атрибуты сущности «Архив»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
<u>Порядковый номер</u>	Уникальный идентификатор документа	>0	–	12
Отдел	Отдел сотрудника	–	–	Отдел по общим вопросам и архивному делу
Должность	Должность сотрудника	–	–	Начальник
ФИО	ФИО сотрудника	–	–	Золотоног Евгения Сергеевна
Дата	Дата сдачи документа	–	–	18.03.2018
Время	Время сдачи документа	–	–	16:33:42
Описание	Описание документа	–	–	Налоговая
Документ	Документ	–	–	Налоговая

Описание атрибутов сущности «Журнал» приведено в таблице 5. Для идентификации экземпляра сущности, вводим атрибут «Порядковый номер», который будет являться первичным ключом для данной сущности.

Таблица 5 – Атрибуты сущности «Журнал»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единица измерения	Пример значения атрибута
<u>Порядковый номер</u>	Уникальный идентификатор сотрудника	>0	–	1
ФИО	ФИО сотрудника	–	–	Ганжа Татьяна Олеговна
Отдел	Отдел сотрудника	–	–	Отдел образования
Дата	Дата взятия документа	–	–	18.03.2018
Время	Время взятия документа	–	–	16:35:03
Описание	Описание документа	–	–	Налоговая
Причина	Причина взятия документа	–	–	Сделать копию

Связь – ассоциирование двух или более сущностей. Если бы назначением базы данных было только хранение отдельных, не связанных между собой данных, то ее структура могла бы быть очень простой. Однако одно из основных требований к организации базы данных – это обеспечение возможности отыскания одних сущностей по значениям других, для чего необходимо установить между ними определенные связи. А так как в реальных базах данных нередко содержатся сотни или даже тысячи сущностей, то теоретически между ними может быть установлено более миллиона связей. Наличие такого множества связей и определяет сложность инфологических моделей.

Между двумя сущностям, например, А и В возможны 3 вида связей.

Один-к-одному (1:1): в этой связи может участвовать не больше одного экземпляра каждой из связываемых сущностей.

Один-ко-многим (1:M) и многие-к-одному (M:1): не более одного экземпляра одной сущности может быть связано с любым количеством экземпляров другой сущности.

Многие-ко-многим (M:N): каждый из экземпляров обеих сущностей может быть связан с любым числом экземпляров другой сущности.

Исходя из этого обозначим связи между сущностями (таблица 6).

Таблица 6 – Установление связей между сущностями

Название первой сущности	Название второй сущности	Название связи	Тип связи	Обоснование типа связи
Сотрудники	Должность	Соответствует	Один-ко-многим	Одному сотруднику соответствует одна должность, одной должности соответствует несколько сотрудников
Сотрудники	Архив	Соответствует	Один-ко-многим	Одному сотруднику соответствует один архив, одному архиву соответствует несколько сотрудников
Архив	Журнал	Соответствует	Один-к-одному	Одному архиву соответствует один журнал, одному журналу соответствует один архив

## 2.5.2 Логическое проектирование

Целью данного этапа является построение реляционной 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.

Представим итоговую концептуально-инфологическую модель в виде диаграммы «сущность-связь», как показано на рисунке 2.

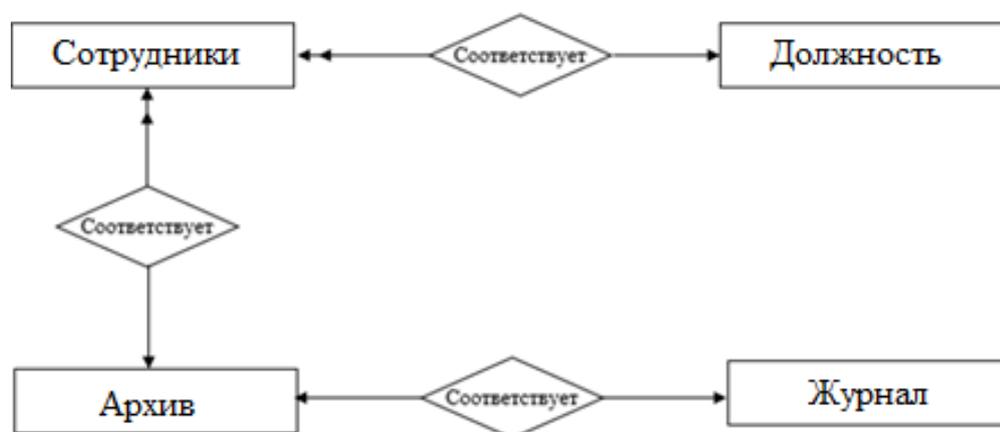


Рисунок 2 – Концептуально-инфологическая модель

Рассмотрим связь «Сотрудники – Должность» – является типом «Один-многим». При отображении, ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность. Исходной будет та сущность, от которой исходит простая связь, т.е. «Сотрудники», а сущность «Должность» в данном случае будет являться порожденной. Связь показана на рисунке 3.

### Сущность «Должность»

Код_должности	ФИО	Отдел	Должность
---------------	-----	-------	-----------

### Сущность «Сотрудники»

Код_сотрудника	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Адрес
----------------	---------	-----	----------	---------	-------



Рисунок 3 – Связь «Сотрудники – Должность»



Связь «Архив – Журнал» является связью типа «один-к-одному». Порожденной сущностью является «Журнал», исходной «Архив». Связь показана на рисунке 7.

Сущность «Журнал»

Код	ФИО	Отдел	Дата	Время	Описание	Причина
-----	-----	-------	------	-------	----------	---------

Сущность «Архив»

Код	Отдел	Должность	ФИО	Дата	Время	Описание	Документ
-----	-------	-----------	-----	------	-------	----------	----------



Рисунок 7 – Связь «Архив – Журнал»

При отображении данной связи, получаем два отношения (рисунок 8). Перенесем ключ «Код» из порожденной сущности «Должность» в исходную «Сотрудники».

На рисунке 9 представлены итоговые отношения.

Отношение 5 – Журнал

Код	ФИО	Отдел	Дата	Время	Описание	Причина
-----	-----	-------	------	-------	----------	---------

Отношение 6 – Архив

Код_документа	Код	Отдел	Должность	ФИО	Дата	Время
Описание	Документ					

Рисунок 9 – Отношение «Архив», «Журнал»

Нормализация отношений представляет собой процесс преобразования данных с целью ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий в хранении данных для приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных.

Рассмотрим полученные отношения на соответствие первой нормальной форме: отношение находится в первой нормальной форме, если каждый ее атрибут атомарен и все строки различны. Под выражением «атрибут атомарен» понимается, что атрибут может содержать только одно значение. Все отношения находятся в первой нормальной форме.

Все отношения являются отношениями во второй нормальной форме, т.к. они находятся в соответствии с первой нормальной формой и не имеют составного ключа.

Отношения находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме, и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от ключа.

Рассмотрим функциональные зависимости в каждом из отношений.

Функциональные зависимости отношения «Сотрудники»:



Рисунок 10 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Сотрудники»

Функциональные зависимости отношения «Должность»:

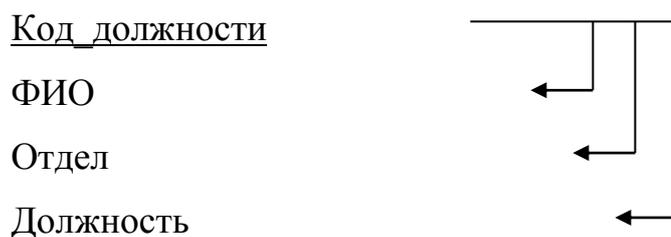


Рисунок 11 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Должность»

Функциональные зависимости отношения «Архив»:

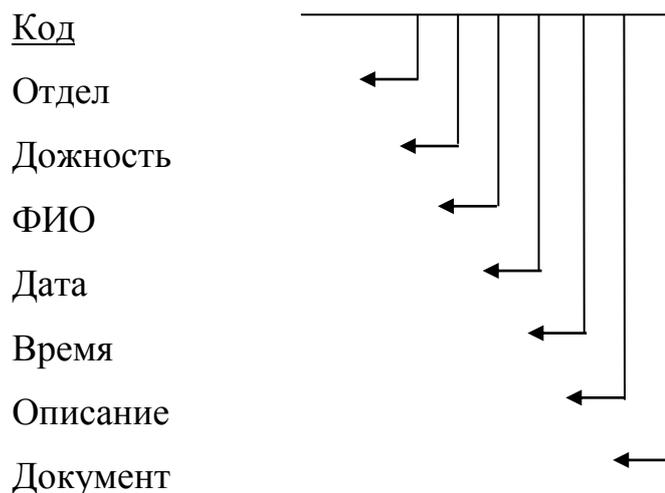


Рисунок 12 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Архив»

Функциональные зависимости отношения «Журнал»:

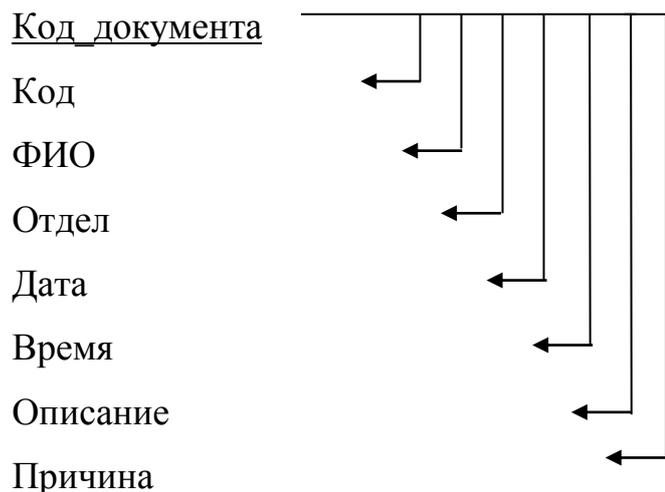


Рисунок 13 – Диаграмма функциональных зависимостей отношения «Журнал»

В результате логического проектирования и нормализации была получена логическая модель (рисунок 14).

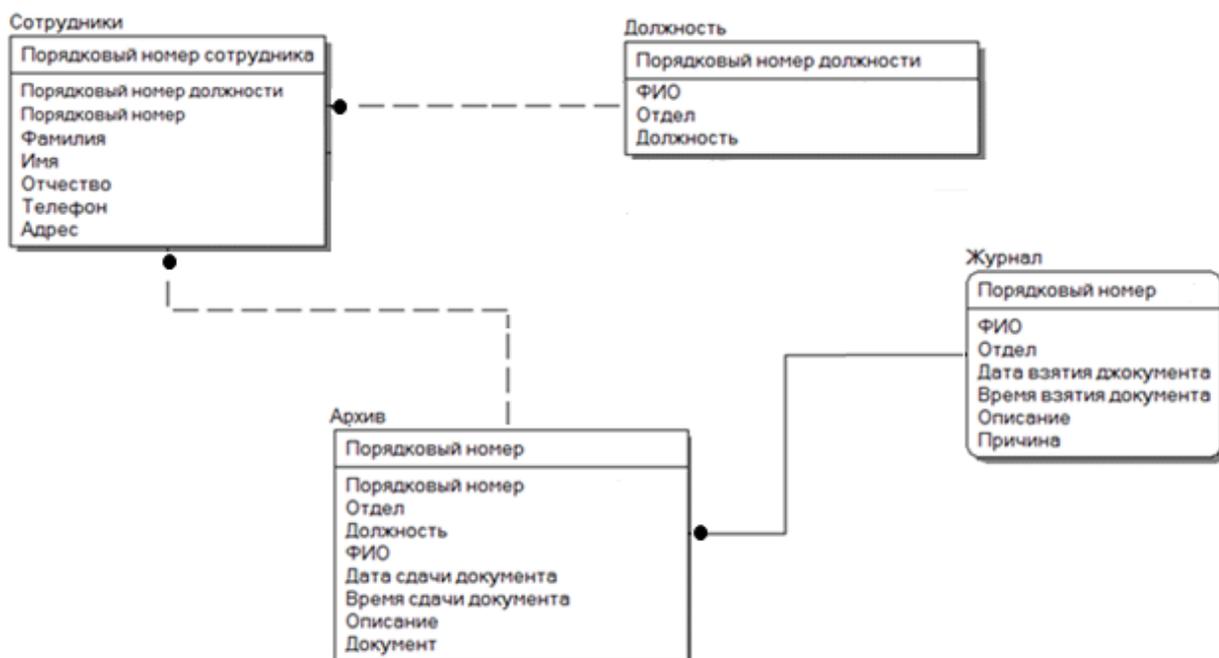


Рисунок 14 – Логическая модель базы данных

### 2.5.3 Физическое проектирование

Завершающим этапом проектирования базы данных является физическое проектирование. На данном этапе представляются проекты таблиц, которые будут реализованы в системе управления базами данных. Поскольку в качестве СУБД выбран MySQL, то таблицы спроектированной базы данных будут иметь вид, представленный в таблицах. MySQL использует более общую систему типизации – динамическую, когда тип данных значения связан с самим значением, а не с его контейнером. Динамическая система MySQL имеет обратную совместимость со статическими системами других СУБД.

Физическая модель базы данных представлена на рисунке 15.

На основании итоговой логической модели, опишем таблицы.

Таблица 7 – Сотрудники

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
1	2	3	4	5
<u>Порядковый номер</u>	числовой	>0	-	нет
<u>Порядковый номер должности</u>	числовой	>0	-	нет

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
<u>Порядковый номер документа</u>	числовой	>0	-	нет
Фамилия	текстовый	-	-	нет
Имя	текстовый	-	-	нет
Отчество	текстовый	-	-	нет
Телефон	числовой	>0	-	нет
Адрес	текстовый	-	-	нет

Таблица 8 – Должность

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Порядковый номер должности</u>	числовой	>0	-	нет
ФИО	текстовый	-	-	нет
Отдел	текстовый	-	-	нет
Должность	текстовый	-	-	нет

Таблица 9 – Архив

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Порядковый номер документа</u>	числовой	>0	-	нет
<u>Порядковый номер</u>	числовой	>0	-	нет
<u>Номер</u>	числовой	>0	-	нет
Отдел	текстовый	-	-	нет
Должность	текстовый	-	-	нет
ФИО	текстовый	-	-	нет
Дата	дата/время	-	текущая дата	нет
Время	дата/время	-	текущее время	нет
Описание	текстовый	-	-	нет
Документ	текстовый	-	-	нет

Таблица 10 – Журнал

Название атрибута	Тип данных	Ограничения на допустимые значения	Значение по умолчанию	Допустимость NULL
<u>Порядковый номер</u>	числовой	>0	-	нет
ФИО	текстовый	-	-	нет
Отдел	текстовый	-	-	нет
Дата	дата/время	-	текущая дата	нет
Время	дата/время	-	текущее время	нет
Описание	текстовый	-	-	нет
Причина	текстовый	-	-	нет

В результате получили физическую модель (рисунок 15).

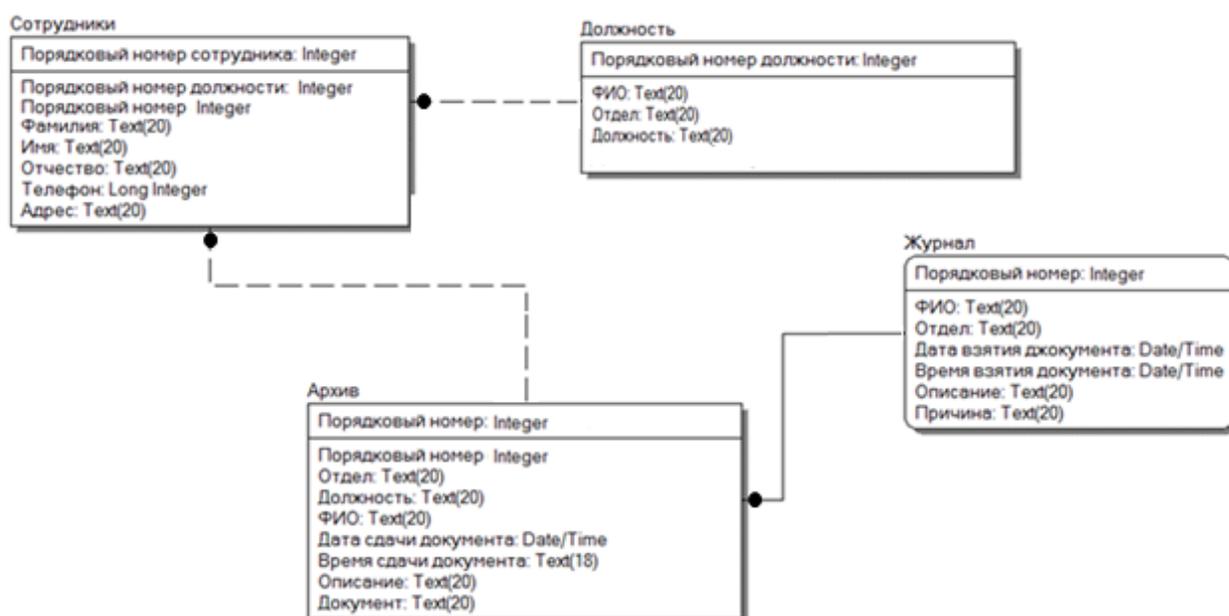


Рисунок 15 – Физическая модель базы данных

### 3 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

#### 3.1 Структура ПО

Программное обеспечение состоит из модулей:

- сотрудники;
- добавление документа;
- архив;
- журнал.

Структура программного обеспечения представлена на рисунке 16.

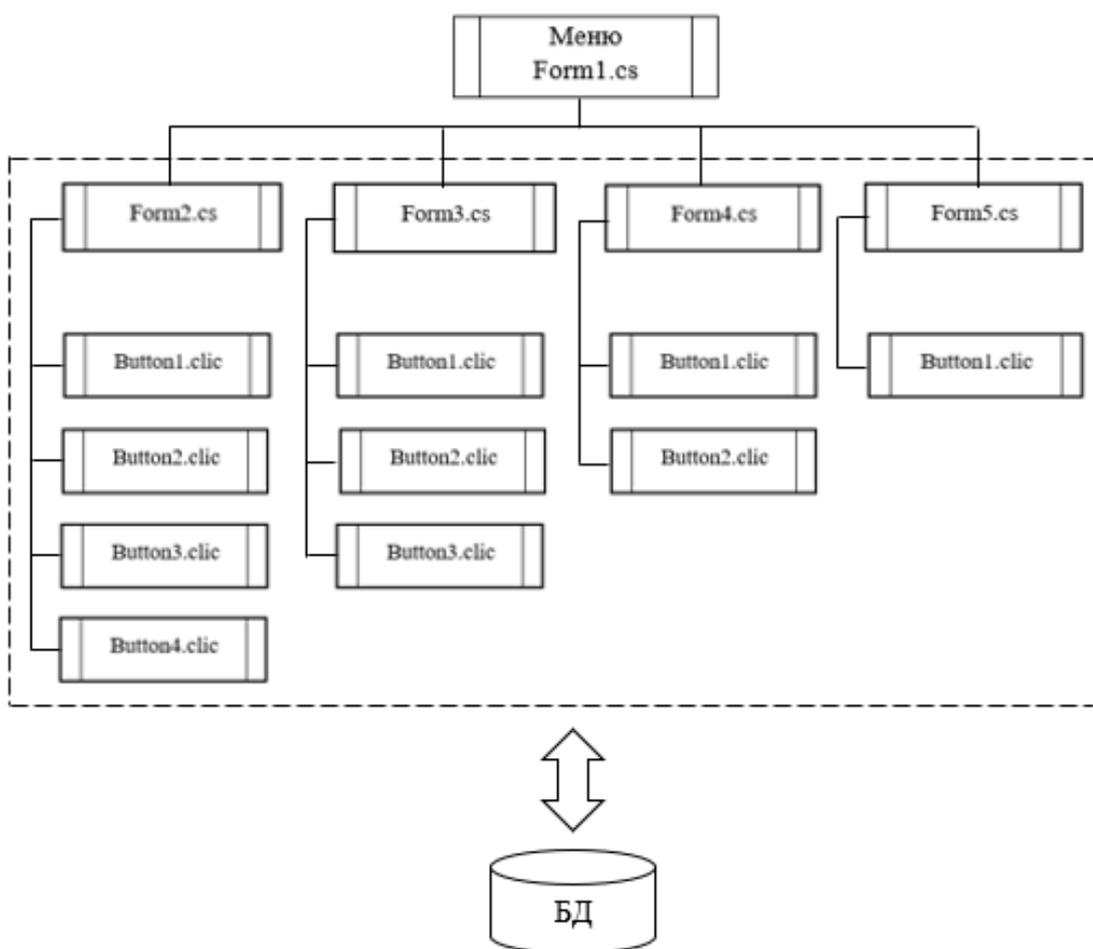


Рисунок 16 – Структура программного обеспечения

Описание модулей программы представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Описание модулей программы

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение	Входные данные	Выходные данные
Form1.cs	Главная	Навигация по программе	Таблица сотрудники, добавление документа, архив, журнал	Таблица сотрудники, добавление документа, архив, журнал
Form2.cs	Сотрудники	Показ информации о сотрудниках	Таблица сотрудники	Таблица сотрудники
Form3.cs	Добавление документа	Добавление нового документа	Таблица архив	Таблица архив
Form4.cs	Архив	Показ информации о документах	Таблица архив	Таблица архив
Form5.cs	Журнал	Показ информации о документе и сотруднике	Таблица журнал	Таблица журнал

Описание обработчиков событий модуля представлено в таблице – 12, 13, 14, 15.

Таблица 12 – Описание обработчиков событий модуля Form 2.

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение
Button1.Click	Добавить	Добавить новую запись
Button2.Click	Изменить	Изменить запись
Button3.Click	Найти	Найти запись
Button4.Click	Удалить	Удалить запись

Таблица 13 – Описание обработчиков событий модуля Form 3.

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение
Button1.Click	Добавить	Добавить новую запись
Button2.Click	Изменить	Изменить запись
Button3.Click	Найти	Найти запись

Таблица 14 – Описание обработчиков событий модуля Form 4.

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение
Button1.Click	Скачать	Скачать
Button2.Click	Найти	Найти запись

Таблица 15 – Описание обработчиков событий модуля Form 5.

Системное наименование	Наименование	Функциональное назначение
Button1.Click	Поиск	Найти запись

### 3.2 Руководство пользователя

Для работы с созданным программным продуктом необходимо запустить приложение «Archive.exe». Для начала необходимо войти в подсистему, при помощи логина и пароля. Подсистема предусматривает устранение угрозы несанкционированного доступа к данным, а также разграничение прав доступа. Вход в систему представлен на рисунке 17.

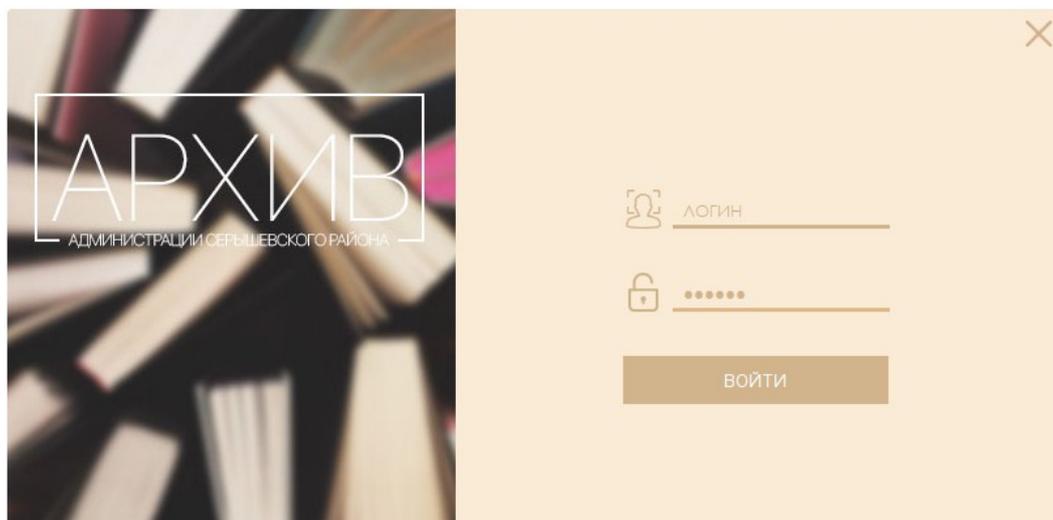


Рисунок 17 – Вход в систему

К подсистеме «Архив» имеют доступ следующие сотрудники:

- начальник отдела по общим вопросам и архивному делу;
- руководитель сектора архивного дела.

После входа в систему на экране появится главная кнопочная форма приложения для начальника отдела по общим вопросам и архивному делу. Главная кнопочная форма для начальника отдела по общим вопросам и архивному делу и руководителя архивного сектора представлена на рисунках 18 и 19.



Рисунок 18 – Главная кнопочная форма для начальника отдела по общим вопросам и архивному делу



Рисунок 19 – Главная кнопочная форма для руководителя архивного сектора

При нажатии на кнопку «Сотрудники» на экране появится форма, содержащая информацию о сотрудниках. Так же она позволяет добавить сотрудника и отредактировать уже имеющиеся данные. Форма «Сотрудники» представлена на рисунке 20.

The screenshot shows a form titled 'Сотрудники' with a close button (X) in the top right corner. It features input fields for 'ФАМИЛИЯ', 'ИМЯ', 'ОТЧЕСТВО', and 'АДРЕС'. There is also a phone number field starting with '+7( ) - -'. Below the input fields are four buttons: 'ДОБАВИТЬ', 'ИЗМЕНИТЬ', 'НАЙТИ', and 'УДАЛИТЬ'. At the bottom is a table with the following data:

	Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Адрес
▶	1	Иванов	Иван	Иванович	+7(758) 555-5555	Калинина 126
	2	Золотоног	Евгения	Сергеевна	+7(92) 458-6648	Горького 23
	3	Любимова	Ольга	Викторовна	+7(914) 785-7897	Институтская 30
	4	Шиленко	Александр	Сергеевич	+7(963) 565-4467	Советская 9
	5	Ганжа	Татьяна	Олеговна	+7(924) 656-6756	Студенческая 21
*						

Рисунок 20 – Сотрудники

При нажатии на кнопку «Должность» на экран выводится окно со списком сотрудников и их должностей. Так же можно добавлять, находить, изменять и удалять. Форма «Должность» представлена на рисунке 21.

The screenshot shows a form titled 'Должность' with a close button (X) in the top right corner. It features a search bar containing 'Любимова Ольга Виктор' and two dropdown menus: 'Отдел образования' and 'Ведущий специалист'. Below the search bar are four buttons: 'ДОБАВИТЬ', 'ИЗМЕНИТЬ', 'НАЙТИ', and 'УДАЛИТЬ'. At the bottom is a table with the following data:

	Номер	ФИО	Отдел	Должность
	2	Иванов Иван Иванович	Комиссия по делам несовершенно...	Главный специалист - отве...
	3	Золотоног Евгения Сергеевна	Отдел по общим вопросам и ар...	Начальник
▶	4	Любимова Ольга Викторовна	Отдел образования	Ведущий специалист
	5	Шиленко Александр Сергеевич	Отдел сельского хозяйства	Секретарь
	6	Ганжа Татьяна Олеговна	Финансовое управления	Заместитель начальника
*				

Рисунок 21 – Должность

Кнопка «Добавить документ» дает возможность загрузить документ, для этого необходимо ввести ФИО сотрудника, описание документа и выбрать нужный документ. Также можно найти и изменить данные. Форма «Добавление документов» представлена на рисунке 22.

Номер	Отдел	Должность	ФИО	Дата	Время	Описание	Документ
12	Отдел по общи...	Начальник отде...	Золотоног Евге...	18.03.2018	16:33:42	Налоговая д...	Налоговая декл...
13	Отдел по общи...	Начальник отде...	Золотоног Евге...	19.03.2018	04:55:53	Планировани...	Планирование d...
37	Отдел по общи...	Начальник отде...	Ганжа Татьяна ...	02.04.2018	10:00:19	Учредительн...	Учредительный ...
38	Отдел по общи...	Начальник отде...	Шиленко Алекс...	02.04.2018	17:09:17	Годовой фин...	Годовой отчет d...
39	Отдел по общи...	Начальник отде...	Любимова Ольг...	02.04.2018	17:10:09	Сведения о д...	Сведения о док...
40	Комиссия по де...	Главный специа...	Золотоног Евге...	17.05.2018	16:19:04	Статическая ...	Статическая отч...

Рисунок 22 – Добавление документов

При нажатии на кнопку «Архив» на экране появится форма, содержащая информацию о документах. Так же она позволяет найти и скачать уже имеющийся документ. Форма «Архив» представлена на рисунке 23.

Номер	Отдел	Должность	ФИО	Дата	Время	Описание	Документ
12	Отдел по общи...	Начальник отде...	Золотоног Евге...	18.03.2018	16:33:42	Налоговая д...	Налоговая декл...
13	Отдел по общи...	Начальник отде...	Золотоног Евге...	19.03.2018	04:55:53	Планировани...	Планирование d...
37	Отдел по общи...	Начальник отде...	Ганжа Татьяна ...	02.04.2018	10:00:19	Учредительн...	Учредительный ...
38	Отдел по общи...	Начальник отде...	Шиленко Алекс...	02.04.2018	17:09:17	Годовой фин...	Годовой отчет d...
39	Отдел по общи...	Начальник отде...	Любимова Ольг...	02.04.2018	17:10:09	Сведения о д...	Сведения о док...
40	Комиссия по де...	Главный специа...	Золотоног Евге...	17.05.2018	16:19:04	Статическая ...	Статическая отч...

Рисунок 23 – Архив

При нажатии на кнопку «Журнал» появится таблица с полным списком сотрудников, которые брали документ из архива. В журнале можно найти нужного сотрудника по фамилии. А также можно скачать нужный. Форма «Архив» представлена на рисунке 24.

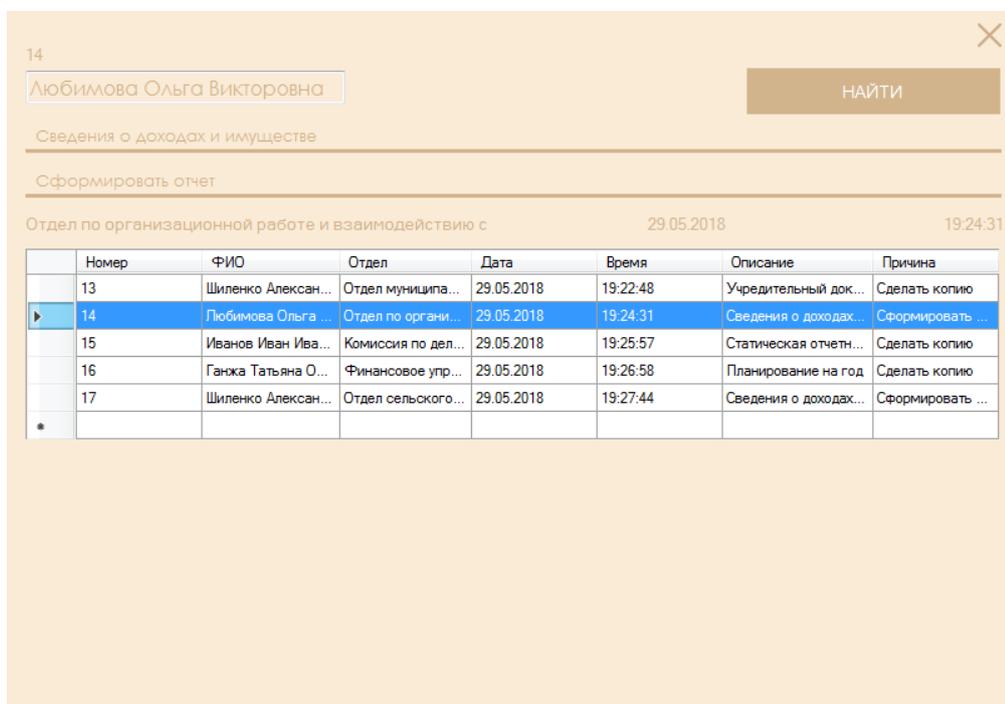


Рисунок 24 – Журнал

### 3.5 Тестирование и отладка

В ходе исполнения бакалаврской работы была разработана информационная подсистема «Архив» для Администрации Серышевского района, состоящее из оформления данных о сотрудниках, поиска документов, загрузки и скачивания документов.

Разработанная подсистема базы данных была внедрена для пользования в отдел по общим вопросам и архивному делу. Сотрудники отдела тщательно изучили разработанное приложение по вкладкам и протестировали каждую кнопку.

Были проведены следующие действия:

- вход в программу с указанием логина и пароля;
- забивание информации о сотруднике;
- загрузка документа;

- скачивание документа;
- поиск сотрудника;
- добавление новых сотрудников;
- просмотр журнала.

Данные операции оформления и поисковые операции в приложении были проведены успешно. Проведённый устный опрос показал, что сотрудники удовлетворены полученным результатом.

Цель отладки состоит в выявлении и устранении причин ошибок.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		44

## 4 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

### 4.1 Безопасность

Компьютерная техника в настоящее время используется практически во всех организациях. Применение работниками данного оборудования способно оказывать негативное влияние на их здоровье и даже привести к чрезвычайным ситуациям и несчастным случаям на производстве. Для того, чтобы этого избежать, работники должны соблюдать технику безопасности при работе с компьютером.

#### 4.1.1 Анализ помещения для работы с ПЭВМ

Отдел по общим вопросам и архивному делу, в котором происходит работа с использованием ПЭВМ, оборудован защитным занулением в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации. В помещении с ПЭВМ проводится ежедневная влажная уборка, а также систематическое проветривание. Также в помещении размещен план пожарной эвакуации и информация об ответственном за пожарную безопасность.

Рабочие места с ПЭВМ не размещены вблизи силовых кабелей и технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ.

#### 4.1.2 Анализ освещения на рабочих местах, оборудованным ПЭВМ

Правильно спроектированное и выполненное производственное освещение улучшает условия зрительной работы, снижает утомляемость, оказывая положительное психологическое воздействие на работающего, повышает безопасность труда.

Естественное и искусственное освещение соответствуют требованиям нормативной документации. Окна в помещении ориентированы на северо-восток, они оборудованы жалюзи.

Поскольку естественного света недостаточно, установлено искусственное освещение. Искусственное освещение в помещении для эксплуатации ПЭВМ осуществляется системой общего равномерного освещения.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		45

Освещенность на поверхности рабочего стола 300 лк. Светильники местного освещения не слишком яркие и не создают бликов на поверхности экрана, так как ее освещенность не превышает 300 лк. Кроме этого, настольные лампы имеют непросвечивающий отражатель с защитным углом 40 градусов.

Кроме того, помещение освещено достаточно равномерно – это основное гигиеническое требование.

#### 4.1.3 Организация рабочего места для пользователей ПЭВМ

Рабочие столы размещены таким образом, что видео дисплейные терминалы ориентированы боковой стороной к световым проемам.

Расстояние между рабочими столами – 2 метра, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов – 1,2 метра.

Конструкция рабочего стола обеспечивает оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы. Также к столам с ПЭВМ подводится электропитание с обеспечением электробезопасности.

Монитор на столе расположен на расстоянии 60 сантиметров от глаз пользователя, клавиатуру – на расстоянии 300 мм от края стола, обращенного к пользователю.

Стул обеспечивает поддержание рациональной рабочей позы, позволяет изменять ее с целью снижения напряжения мышц. Подъемно-поворотное кресло, которое регулируется по высоте и углам наклона спинки, к тому же имеет надежную фиксацию.

Рассмотрим организацию рабочих мест. Помещение площадью 20 квадратных метров (5 метров длина и 4 метра ширина).

Высота помещения составляет 3,5 м. Пол в помещении деревянный, покрыт линолеумом. Стены выкрашены белой краской. На потолке 2 светильника.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		46

В помещении расположено два рабочих места с ПЭВМ. На каждом рабочем столе расположены клавиатура и манипулятор типа «мышь». Также имеется сетевой принтер и сканер. Расположены рабочие места в соответствии с СанПиНом 2.2.2/2.4.1340-03. Расположение рабочих мест представлено на рисунке 25.

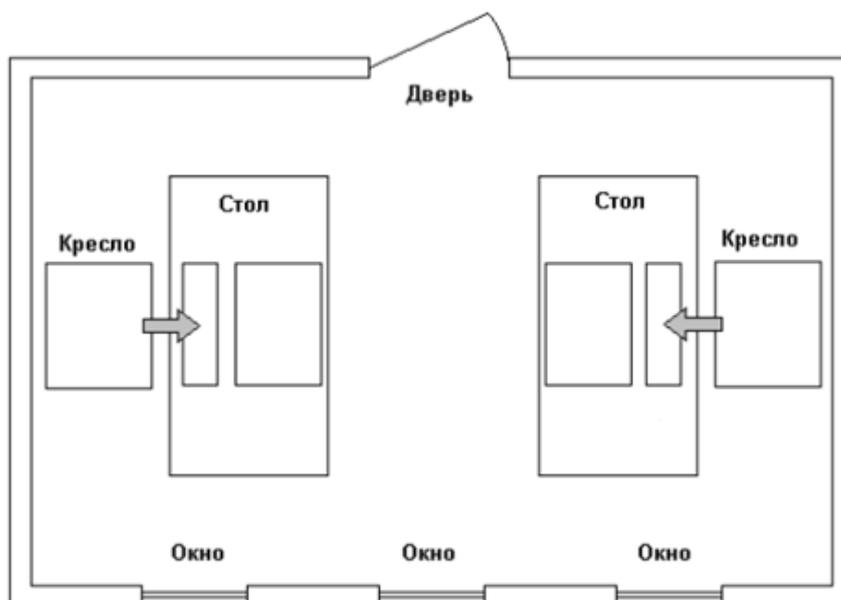


Рисунок 25 – Расположение рабочих мест

#### 4.2 Экологичность

Процедура утилизации обязательна для всех предприятий и администрация Серышевского района не исключение. Перед руководителем ежегодно встает задача списания техники, оргтехники, компьютерного оборудования.

К основаниям списания техники, относится утрата полезных свойств, для чего они приобретались и применялись. Причинами являются следующее:

- износ;
- моральное устаревание;
- поломка техники, не подлежащей ремонту;
- устаревшие компьютеры.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145268.09.03.03.ПЗ

Лист

47

У компьютеров чаще, чем у иного оборудования, происходит быстрое моральное изнашивание. Развитие компьютерных технологий растет стремительно, это приводит к тому, что имеющаяся техника устаревает намного быстрее, чем изнашивается. По этим причинам компьютеры, находящиеся еще в работе, приходится менять на обновленные и усовершенствованные.

Для них определены очень короткие сроки использования – до 5 лет. Чтобы на учете предприятия не находилось не используемое оборудование, его следует с него снять.

Списание оргтехники происходит по следующей схеме:

- выявление технического состояния;
- заполнение необходимых актов;
- приобретение разрешающих бумаг;
- разбор;
- утилизация и учет деталей, оставшихся после ликвидации;
- снятие с учета.

Постановление о снятии с учета предприятие выносит самостоятельно.

#### **4.3 Чрезвычайные ситуации**

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. Помещения, в которых находятся ПЭВМ относятся к пожароопасным.

Можно выделить следующие способы достижения противопожарной защиты:

- 1) исключать возникновение пожара;
- 2) обеспечивать пожарную безопасность;
- 3) применением средств пожаротушения;
- 4) применением автоматических установок пожарной сигнализации;
- 5) организацией с помощью автоматического оповещения.

Обеспечение пожарной безопасности на предприятии возлагается на руководителя. Сотрудники обязаны соблюдать противопожарный режим, а также обеспечить постоянную готовность к действию имеющихся средств пожаротушения и сигнализации.

Инструкция о мерах пожарной безопасности висит на видном месте. Каждый работающий на предприятии обязан четко знать и строго выполнять правила пожарной безопасности, к тому же не допускать действий, которые могут привести к пожару.

Все помещения, а также территорию предприятия необходимо содержать в чистоте и порядке. Двери эвакуационных выходов должны свободно открываться в направлении выхода из здания.

Все поступающие на работу проходят инструктаж по пожарной безопасности. Необходимо помнить о том, что любой пожар легче предупредить, чем потушить. Загромождать и закрывать пожарные проезды и проходы к пожарному инвентарю, оборудованию запрещается. Курить на территории предприятия категорически запрещается.

Эвакуация представляет собой процесс организационного самостоятельного движения людей наружу. При эвакуации эвакуационных выходов обеспечено соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Двери эвакуационных выходов свободно открываются в направлении выхода из здания.

Также помещение, в которых находятся ПЭВМ, оснащено аптечкой первой помощи и огнетушителем, а также имеет средства для сообщения о пожаре.

#### **4.4 Комплекс физических упражнений для сохранения и укрепления индивидуального здоровья и обеспечения полноценной профессиональной деятельности**

Физические упражнения рекомендованы для сотрудников, у которых работа связана с постоянным нахождением на одном месте в сидячем положении за компьютером.

Постоянное нахождение в одной позе ухудшает кровоснабжение мышц и приводит к частому затеканию и онемению рук, ног, спины, шеи. К тому же сидячая работа портит осанку.

Именно по этой причине необходимо подобрать правильные упражнения.

При утомлении необходимо выполнять следующие упражнения:

- медленно опускаем подбородок на грудь и остаемся в таком положении пять секунд. Делаем десять раз;
- откидываемся на спинку кресла, ложем руки на бедра, закрываем глаза, расслабляемся и сидим так пятнадцать секунд;
- выпрямляем спину, расслабляем тело, закрываем глаза. Медленно наклоняем голову вперед, назад, вправо, влево;
- садимся удобно, слегка расставив ноги. Руки ложем на середину живота. Закрываем глаза и глубоко вдыхаем через нос. Задерживаем дыхание. Медленно выдыхаем через рот. Делаем упражнение три раза;

Упражнения для глаз:

- закрываем глаза, расслабляем мышцы лба, медленно смещаем глазные яблоки влево, через две секунды переводим взгляд вправо. Делать пять раз;

Упражнение для головы и шеи:

- закрываем глаза и делаем глубокий вдох. На выдохе медленно опускаем подбородок, расслабляем шею и плечи. Снова делаем глубокий вдох и медленное круговое движение головой. Выдыхаем. Делаем шесть раз, поочередно влево и вправо;

#### Упражнения для рук:

- в положении сидя или стоя вытягиваем руки перед лицом. Ладонями наружу, пальцы выпрямляем. Напрягаем ладони и запястья;
- собираем пальцы в кулаки, быстро загибая их один за другим, начиная с мизинцев;
- сжимаем кулаки таким образом, чтобы они смотрели друг на друга.

Движение - только в запястьях, локти должны быть не подвижны;

- разжимаем кулаки и расслабляем кисти. Делаем упражнение несколько раз;
- в положении сидя или стоя опускаем руки вдоль тела. Расслабляем их. Делаем глубокий вдох и на медленном выдохе в течение пятнадцати секунд слегка потрясываем руками. Делаем несколько раз;

#### Упражнения для туловища:

- встаем прямо и слегка расслабляем ноги. Поднимаем руки вверх, поднимаемся на носки и тянемся. Опускаемся и расслабляемся. Делаем пять раз;
- поднимаем плечи и медленно отводим их назад, затем выставляем вперед. Делаем десять раз;
- в положении стоя нагибаемся, ложем ладони к ногам позади колен. Втягиваем живот и напрягаем спину на пять секунд. Выпрямляемся и расслабляемся. Делаем упражнение три раза;
- встаем прямо, ноги на ширине плеч. Разводим руки в стороны на уровне плеч. Поворачиваем туловище вправо, затем влево. Делаем десять раз.

#### **4.5 Эргономические требования к программному продукту**

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением осуществляется посредством визуального графического интерфейса. Интерфейс подсистемы понятный и удобный, не перегружен графическими элементами и обеспечивает быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы выполнены в удобной для пользователя форме. Ввод-вывод данных подсистемы выполнен в интерактивном режиме. Интерфейс соответ-

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		51

ствуют современным эргономическим требованиям и обеспечивает удобный доступ к основным функциям и операциям подсистемы.

Интерфейс рассчитан на использование манипулятора типа «мышь». Клавиатурный режим ввода используется главным образом при заполнении и редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Экранные формы пользовательского интерфейса выполнены в едином графическом дизайне, где преобладают бежевый, светло - коричневый и белый цвета, а также текст черного цвета.



Рисунок 26 – Главная кнопочная форма

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Адрес
1	Иванов	Иван	Иванович	+7(758) 555-5555	Калинина 126
2	Золотоног	Евгения	Сергеевна	+7(92) 458-6648	Горького 23
3	Любимова	Ольга	Викторовна	+7(914) 785-7897	Институтская 30
4	Шиленко	Александр	Сергеевич	+7(963) 565-4467	Советская 9
5	Ганжа	Татьяна	Олеговна	+7(924) 656-6756	Студенческая 21
*					

Рисунок 27 – Сотрудники

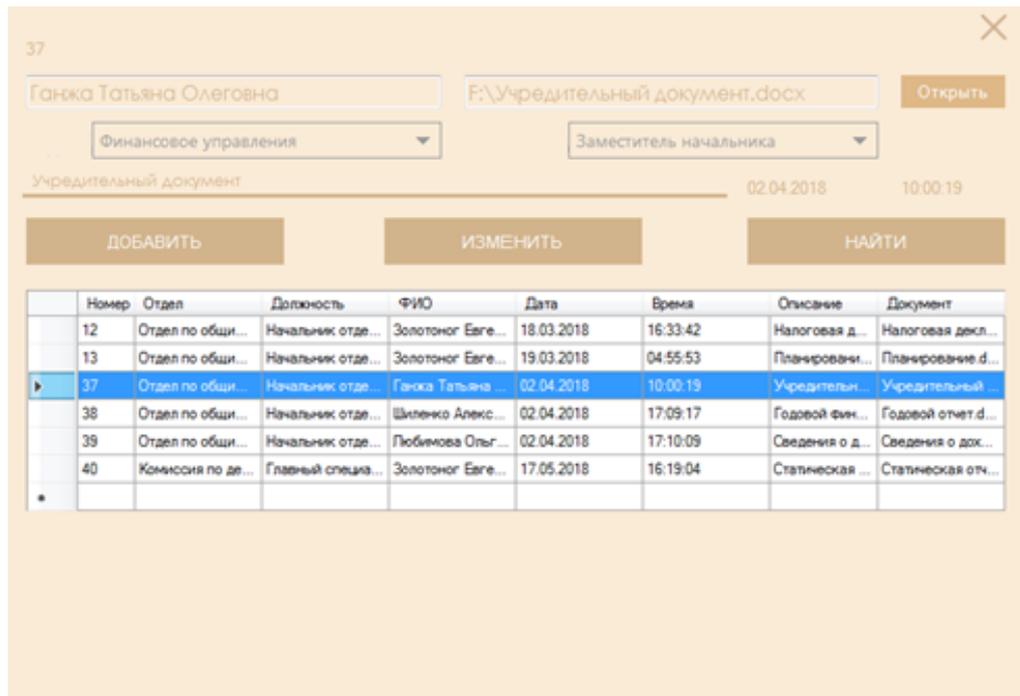


Рисунок 28 – Добавление документов

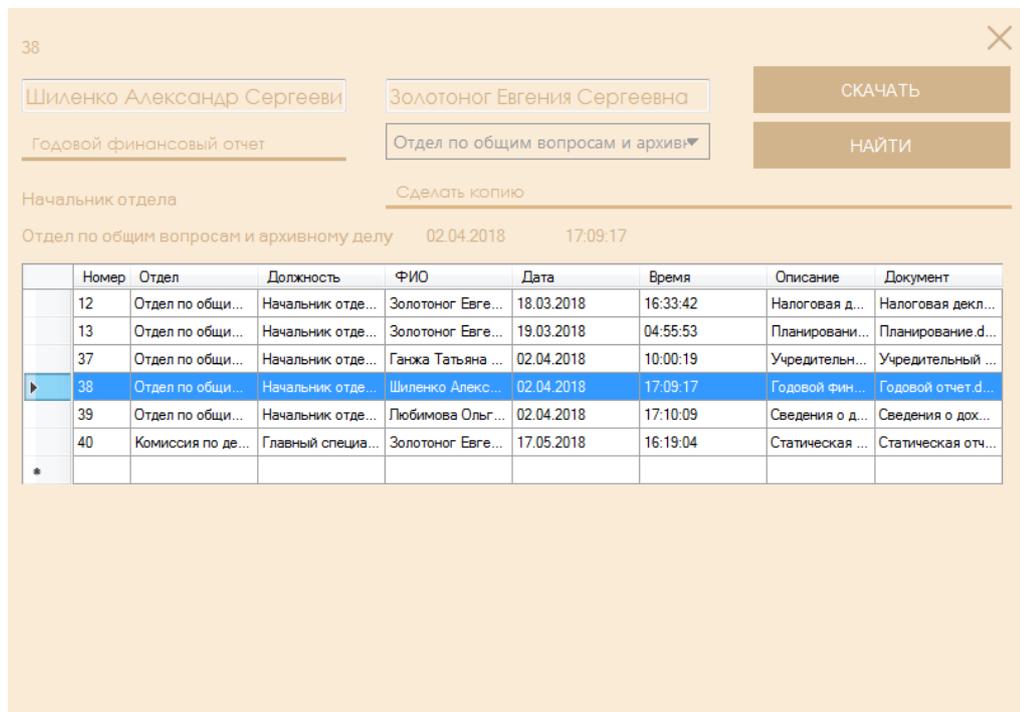


Рисунок 29 – Архив

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

ВКР.145268.09.03.03.ПЗ

14

Любимова Ольга Викторовна

НАЙТИ

Сведения о доходах и имуществе

Сформировать отчет

Отдел по организационной работе и взаимодействию с 29.05.2018 19:24:31

	Номер	ФИО	Отдел	Дата	Время	Описание	Причина
	13	Шиленко Алексан...	Отдел муниципа...	29.05.2018	19:22:48	Учредительный док...	Сделать копию
▶	14	Любимова Ольга ...	Отдел по органи...	29.05.2018	19:24:31	Сведения о доходах...	Сформировать ...
	15	Иванов Иван Ива...	Комиссия по дел...	29.05.2018	19:25:57	Статическая отчетн...	Сделать копию
	16	Ганжа Татьяна О...	Финансовое упр...	29.05.2018	19:26:58	Планирование на год	Сделать копию
	17	Шиленко Алексан...	Отдел сельского...	29.05.2018	19:27:44	Сведения о доходах...	Сформировать ...
*							

Рисунок 30 – Журнал

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения бакалаврской работы, была спроектирована СУБД в среде MySQL Server, создано программное обеспечение на языке программирования C# и в среде разработки Microsoft Visual Studio для администрации Серышевского района. Разработанное программное обеспечение призвано упростить работу для администрации Серышевского района.

В процессе разработки информационной подсистемы был проведен подробный анализ организационной структуры, изучены функции и задачи администрации, проведен анализ документооборота.

Подсистема позволит сократить время работы персонала. Созданные удобные интерфейсы упростят механизм внесения новой и редактирования уже имеющейся информации. Дизайн форм соответствует предметной области: минималистичен, выполнен в пастельных тонах, на страницах нет лишней информации, отображена информация только по теме бакалаврской работы.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		55

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Анин, Б.Ю. Защита компьютерной информации / Б.Ю. Анин. – СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2016. – 384 с.
- 2 Бондарь, А.Д. Microsoft SQL Server 2013 / А.Д. Бондарь. – СПб.: Изд-во БХВ – Петербург, 2013. – 608 с.
- 3 Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – М.: Изд-во Феникс, 2015. – 512 с.
- 4 Грабер, М. Mastering SQL / М. Грабер. – М.: Лори, 2017 – 672 с.
- 5 Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж. Дейт. – Киев: Вильямс, 2016. – 846 с.
- 6 Дубейковский, В.И. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler (BPwin; AllFusion Process Modeler) / В.И. Дубейковский. – М.: Диалог – МИФИ, 2015. – 384 с.
- 7 Дукин, А. Самоучитель Visual Basic 2010 / А. Дукин. – СПб.: Питер, 2015. – 560 с.
- 8 Илюшечкин, В. Основы использования и проектирования баз данных.: учебник / В. Илюшечкин – М.: Юрайт, 2015 – 214с.
- 9 Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии проектирования информационных систем / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – М.: Флинта, 2016. – 256 с.
- 10 Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 464 с.
- 11 Кузнецов, С.Д. Базы Данных. Модели и языки / С.Д. Кузнецов. – М.: Бином-Пресс, 2014. – 720 с.
- 12 Кумскова, И.А. Базы данных / И.А. Кумскова. – Издательство: Кнорус, 2014. – 496 с.
- 13 Пирогов, В. Информационные системы и базы данных. Организация и проектирование / В. Пирогов – СПб.: БХВ-Петербург, 2016 – 528 с.
- 14 Проектирование информационных систем: учебник / под ред. Э.П. Голенищева, И.В. Клименко. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 552 с.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		56

15 Сайт Администрации Серышевского района [Электронный ресурс]: официальный сайт – Режим доступа: <http://admser.ru> – 25.04.2018.

16 Ульман, Л. MySQL / Л. Ульман. – СПб.: Питер, 2014. – 352 с.

17 Федоров, Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка / Ю.Н. Федоров. – М.: Инфра-Инженерия, 2018. – 928 с.

18 Черемных, С.В. Структурный анализ систем: IDEF-технологии / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 427 с.

19 Mydocx.ru: «Основы проектирования распределенной базы данных»: // [Электронный ресурс]/ – Режим доступа: <http://mydocx.ru/3-54442.html> – 15.04.2018

20 MySQL – базы данных [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://masterhost.ru/support/doc/mysql/> – 21.03.2018

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		57

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
Техническое задание

**1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**1.1 Полное наименование разрабатываемой информационной подсистемы**

Разработка информационной подсистемы «Архив» для Администрации Серышевского района.

**1.2 Наименование предприятия разработчика и заказчика подсистемы и их реквизиты**

Разработчик: Студентка группы 454-об факультета математики и информатики специальности 09.03.03 – «Прикладная информатика» Амурского Государственного университета.

Заказчик:

Администрация Серышевского района

Реквизиты:

ОГРН: 1022800710173 от 11 сентября 2002 г.

ИНН/КПП: 2824001246 / 282401001

Юридический адрес: 676355, Амурская область, Серышевский район, поселок городского типа Серышево, улица Ленина, 7

**1.3 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию подсистемы**

Срок начала работ: 12.02.2018 г.

Срок окончания работ: 15.06.2018 г.

**2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПОДСИСТЕМЫ**

**2.1 Назначение информационной подсистемы**

Основным назначением информационной подсистемы «Архив» является централизованное хранение документов и их версий, обеспечение доступа сотрудников к документам для просмотра или редактирования, а также быстрый поиск информации.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		58

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Разрабатываемая подсистема позволяет упорядочить хранение документов и организовать работу с ними, сократив при этом накладные расходы, связанные с доступом к документам.

Вся необходимая информация будет храниться в базе данных. Подсистема предусматривает устранение угрозы несанкционированного доступа.

### **2.2 Цель создания информационной подсистемы**

Основной целью данного проекта является разработка информационной подсистемы, для автоматизации работы администрации, а именно для отдела по общим вопросам и архивному делу. Подсистема предназначена для хранения документации в электронном виде.

Сотрудник общего отдела вручную фиксирует кто и когда брал документ из архива. Это значительно загружает сотрудника.

Именно по этой причине было решено разработать эффективную информационную систему для замены бумажной документации на электронную.

### **3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ**

Объектом автоматизации проектируемой подсистемы является Администрация Серышевского района.

Администрация Серышевского района – орган местного самоуправления, осуществляющий исполнительно – распорядительные функции.

Администрация Серышевского района зарегистрирована 11 сентября 2002 года.

В соответствии с Законом Амурской области № 425 – ОЗ от 24.01.2005 г. «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Серышевского района и муниципальных образований в его составе» Серышевский район является муниципальным образованием со статусом муниципальный район.

					<i><b>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</b></i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		59

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Администрация осуществляет следующие функции:

1) в сфере архивного дела:

- обеспечивает сохранность и учет архивных документов, подлежащих постоянному и длительному хранению;
- принимает документы постоянного хранения в сектор;
- составляет годовые, перспективные планы и отчёты о работе сектора;
- обеспечивает защиту сведений, составляющих государственную и иную охраняемую законом тайну, в пределах своей компетенции;

2) В сфере планирования и исполнения бюджета:

- принимает участие в разработке предложений по формированию доходов бюджета;
- разрабатывает планы и программы развития района;
- участвует в составлении проекта бюджета района и разработке прогнозасоциально-экономического развития района;
- осуществляет функции администратора доходов бюджета района: мониторинг, прогнозирование, учет;

3) в сфере строительства, архитектуры и землепользования:

- согласовывает документацию по планировке территории района;
- предоставляет земельные участки для ведения огородничества;

4) в сфере управления жилищно-коммунальным хозяйством:

- содействует наиболее эффективному и рациональному функционированию объектов хозяйства на территории района;
- организовывает работу с физическими и юридическими лицами по проведению субботников, озеленению и санитарной очистке территории района;

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		60

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– организывает и контролирует работу по своевременному вывозу мусора от индивидуальных жилых домов;

– согласовывает проекты правовых актов должностных лиц администрации района о переводе жилых помещений в нежилые и нежилых в жилые;

– согласовывает проекты правовых актов должностных лиц администрации города о переустройстве и перепланировке жилых помещений;

– организывает работу по благоустройству дворов, ремонту подъездов в пределах средств, предусмотренных бюджетом города;

– организывает работу по ремонту и содержанию дорог;

5) в социальной сфере:

– организывает предоставление субсидий гражданам, имеющим право на их получение в соответствии с действующим законодательством;

– организывает работу по профилактике безнадзорности и предупреждению правонарушений среди несовершеннолетних на территории района;

– организывает предоставление общедоступного и бесплатного начального общего, среднего (полного) общего образования;

– организывает предоставление дополнительного образования и общедоступного бесплатного дошкольного образования на территории района;

– организывает проведение официальных спортивных мероприятий;

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		61

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

6) в сфере управления муниципальной собственностью:

- контролирует использование объектов муниципальной собственности, расположенных на территории района;
- осуществляет контроль за соблюдением арендаторами объектов муниципальной собственности на территории района;
- осуществляет контроль за использованием земель на территории района;

7) в сфере управления муниципальным жилищным фондом:

- ведет учет граждан, нуждающихся в жилых помещениях;
- предоставляет гражданам свободные муниципальные жилые помещения, в том числе жилые помещения в муниципальных общежитиях;
- распоряжается свободными муниципальными жилыми помещениями;

8) в иных сферах деятельности:

- содействует созданию и развитию территориального общественного самоуправления;
- взаимодействует с общественными объединениями и организациями, расположенными на территории района;
- осуществляет мероприятия по профилактике нарушения требований пожарной безопасности;
- создает условия для обеспечения жителей района услугами связи, общественного питания, торговли и бытового обслуживания.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К ПОДСИСТЕМЕ

#### 4.1 Требования к подсистеме в целом

##### 4.1.1 Требования к структуре и функционированию подсистемы

На этапе анализа деятельности предприятия должен быть выделен ряд

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		62

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

функциональных задач, подлежащих автоматизации. Для реализации каждой из них целесообразно разделить исходную подсистему на несколько функциональных подсистем.

Проектируемая подсистема должна представлять собой совокупность следующих подсистем:

Подсистема загрузки оперативной БД в архив. Данная подсистема позволит сотрудникам добавлять и регистрировать новые документы.

Подсистема обработка запросов. Данная подсистема предназначена для обработки запросов.

Подсистема формирование отчетности. Данная подсистема предназначена для создания и формирования отчетов.

Подсистема администрирование. Данная подсистема предназначена для разграничения прав доступа.

Подсистема выдача документов. Данная подсистема предоставит возможность выдачи документа из архива.

### 4.1.2 Требования к персоналу

Информационная подсистема должна реализоваться на персональных компьютерах, поэтому требования к организации при работе с ней должны устанавливаться, исходя из требований к организации при работе с этим типом средств вычислительной техники.

Деятельность персонала по эксплуатации подсистемы должна регулироваться должностными инструкциями.

Для эксплуатации информационной подсистемы «Архив» определены следующие сотрудники:

- начальник отдела по общим вопросам и архивному делу;
- руководитель сектора архивного дела.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		63

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Основными обязанностями начальника отдела по общим вопросам и архивному делу являются:

- добавление документов в архив;
- добавление сотрудников и редактирование уже имеющихся данных;
- ведение журнал.

Основными обязанностями руководителя сектора архивного дела являются:

- добавление документов в архив;
- ведение журнала.

Основными обязанностями системных администраторов являются:

- обеспечение бесперебойной работы системы;
- наладка оборудования и устранение ошибок при их появлении.

Сотрудники должны иметь опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows на уровне квалифицированного пользователя и свободно осуществлять базовые операции в стандартных Windows.

### 4.1.3 Требования к надежности

Под надежностью понимают свойство сохранять в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих нормальную работоспособность подсистемы.

Подсистема должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих форс-мажорных ситуаций:

- при сбоях в системе электроснабжения, приводящих к перезагрузке операционной системы, восстановление программы должно происходить после перезапуска операционной системы и запуска подсистемы;
- при ошибках в работе аппаратных средств восстановление функции подсистемы возлагается на операционную систему;

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		64

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– при ошибках, связанных с программным обеспечением, восстановление работоспособности возлагается на операционную систему.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применяться сетевые фильтры.

### 4.1.4 Требования к безопасности

Все внешние элементы технических средств подсистемы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения.

Подсистема электропитания должна обеспечить защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (электромагнитное излучения, вибрация, шум) не должны превышать действующих норм (СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

### 4.1.5 Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав подсистемы, должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса. Интерфейс подсистемы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы необходимо выполнить в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной подсистемы. Ввод-вывод данных подсистемы,

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		65

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

прием управляющих команд, их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям подсистемы.

Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление подсистемой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю, должны быть на русском языке.

Подсистема должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях

подсистема должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной команде или некорректному вводу данных.

Экранные формы должны быть выполнены с учетом следующих требований:

– все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;

– для обозначения исходных операций должны использоваться исходные графические значки, кнопки и другие управляющие элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

– внешнее поведение сходных элементов должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

Подсистема должна соответствовать требованиям эргономики при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности.

4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Информационная подсистема должна обеспечивать защиту от несанкционированного доступа на уровне, не ниже установленного требованиями, предъявляемыми к категории 1Г по классификации действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации».

Компоненты подсистемы защиты от несанкционированного доступа должны обеспечивать:

- идентификацию пользователя;
- проверку полномочий пользователя при работе с подсистемой;
- разграничение прав доступа пользователей.

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

Подсистема должна быть рассчитана на эксплуатацию в составе программно-технического комплекса заказчика и учитывать разделение ИТ инфраструктуры заказчика на внутреннюю и внешнюю.

Для нормальной эксплуатации разрабатываемой подсистемы необходимо обеспечить бесперебойное питание ПЭВМ. При эксплуатации подсистема должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ПЭВМ температура и влажность воздуха.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		67

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, но не реже одного раза в год.

Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя обслуживание и тестирование всех используемых средств, включая рабочие станции, серверы, кабельные системы и сетевое оборудование, устройства бесперебойного питания.

В процессе проведения периодического технического обслуживания должны проводиться внешний и внутренний осмотр, а также чистка технических средств, проверка контактных соединений, проверка параметров настроек работоспособности технических средств и тестирование их взаимодействия.

На основании результатов тестирования технических средств должен проводиться анализ причин возникновения обнаруженных дефектов, а также должны быть приняты меры по их ликвидации.

Восстановление работоспособности технических средств должно проводиться в соответствии с инструкциями разработчика и поставщика технических средств, а также документами по восстановлению работоспособности технических средств. К тому же восстановление работоспособности технических средств должно завершаться проведением их тестирования. При вводе подсистемы в опытную эксплуатацию должен быть разработан план выполнения резервного копирования программного обеспечения и обрабатываемой информации.

Размещение помещений и их оборудование должны исключать возможность бесконтрольного проникновения в них посторонних лиц и обеспечивать сохранность находящихся в этих помещениях конфиденциальных документов и технических средств.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		68

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Размещение оборудования, технических средств должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам и требованиям пожарной безопасности.

Все пользователи подсистемы должны соблюдать правила эксплуатации электронной вычислительной техники.

Квалификация персонала и его подготовка должны соответствовать технической документации.

### 4.1.8 Требования по сохранности информации при авариях

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

Приведенные выше требования не распространяются на компоненты подсистемы, разработанные третьими сторонами и действительны только при соблюдении правил эксплуатации этих компонентов, включая своевременную установку обновлений.

### 4.1.9 Требования к функциям, выполняемым подсистемой

Подсистема загрузки оперативной БД в архив. Данная подсистема позволит сотрудникам добавлять и регистрировать новые документы.

Подсистема обработка запросов. Данная подсистема предназначена для обработки запросов.

Подсистема формирование отчетности. Данная подсистема предназначена для создания и формирования отчетов.

Подсистема администрирование. Данная подсистема предназначена для разграничения прав доступа.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		69

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Подсистема выдача документов. Данная подсистема предоставит возможность выдачи документа из архива.

### **4.2 Требования к видам обеспечения**

#### 4.2.1 Требования к организационному обеспечению

Для работы с информационной подсистемой должно быть разработано руководство пользователя, проведен инструктаж сотрудников. После ввода в действие информационной подсистемы, необходимо будет внести соответствующие изменения в должностные инструкции сотрудников, которые будут выполнять работу с использованием этой подсистемы. Сотрудники должны будут иметь в распоряжении документацию по работе с подсистемой.

#### 4.2.2 Требования к информационному обеспечению

Способы организации данных в подсистеме должны быть определены на этапе технического проектирования. Уровень хранения данных в подсистеме должен быть построен на основе современной реляционной СУБД. Для обеспечения целостности данных необходимо использовать встроенные механизмы СУБД. Структура базы данных должна поддерживать кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами. Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

Информация, обрабатываемая информационной подсистемой, должна храниться в базе данных. При возникновении сбоев работы программных или технических средств необходимо обеспечить достоверность данных.

Защита информации от внутренних воздействий должна обеспечивать обязательной аутентификацией всех пользователей в подсистеме. На основе аутентификации пользователю должны выдавать некоторые права на работу, т.е. подсистема должна поддерживать разграничение прав пользователей.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		70

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

### 4.2.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Лингвистическое обеспечение должно предполагать использование единого логически понятного 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. Также должны быть предусмотрены простые, легкие и удобные в использовании, методы выбора операций для ввода данных, формирования отчетов, выполнения запросов.

### 4.2.4 Требования к программному обеспечению

Для использования программного продукта требуется компьютер с установленной операционной системой Microsoft Windows, а также установленный пакет MySQL Local Server.

### 4.2.5 Требования к правовому обеспечению

Правовую основу местного самоуправления в муниципальном образовании составляют общепризнанные принципы и Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, издаваемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты Российской Федерации, Устав Амурской области, законы и иные нормативные правовые акты Амурской области, настоящий Устав, решения, принятые на местных референдумах, и иные муниципальные правовые акты.

### 4.2.6 Требования к техническому обеспечению

Техническое обеспечение должно представлять собой комплекс технических средств, предназначенных для обработки данных в информационной подсистеме. В состав комплекса должны входить электронные вычислительные машины, осуществляющие обработку информации, средства сбора информации, средства передачи данных, средства хранения данных и выдачи результатной информации, вспомогательное оборудование.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		71

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

В состав информационной подсистемы должны входить следующие технические средства:

- сервер БД;
- персональные компьютеры пользователей.

К характеристикам компонентов технического обеспечения, при которых значения временных параметров подсистемы должны соответствовать предъявленным в техническом задании требованиям:

1) для сервера БД:

- процессор – 2 x IntelXeon3 ГГц;
- объем оперативной памяти – 16 Гб;
- дисковая подсистема – 4 x 146 Гб;
- сетевой адаптер – 100 Мбит/с;

2) для ПК пользователя:

- процессор – IntelPentium1.5 ГГц;
- объем оперативной памяти – 256 Мб;
- дисковая память – 40 Гб;
- сетевой адаптер – 100 Мбит/с.

### 5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ПОДСИСТЕМЫ

Разработка информационной подсистемы должна быть выполнена в три стадии:

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

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

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		72

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены следующие этапы:

- разработка программы;
- разработка программной документации;
- испытание программы.

На стадии внедрения информационной подсистемы должен быть выполнен этап разработки, подготовки и передачи программы.

### 6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ПОДСИСТЕМЫ

Подсистема подвергается испытаниям следующих видов:

- 1) предварительные испытания;
- 2) опытная эксплуатация;
- 3) приемочные испытания.

Предварительные испытания подсистемы проводятся для определения ее работоспособности и решения вопроса о возможности приемки подсистемы в опытную эксплуатацию.

Опытная эксплуатация проводится для определения правильности функционирования подсистемы и возможности ее передачи на приемочные испытания.

Приемочные испытания подсистемы проводятся с целью определения ее готовности к вводу в постоянную эксплуатацию.

### 7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ

Для создания условий функционирования электронного архива, при которых гарантируется соответствие создаваемой под системы требованиям, содержащимся в настоящем техническом задании, и возможность эффективного её использования, в организации заказчика должен быть проведен комплекс мероприятий.

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		73

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Должны быть выполнены следующие работы:

- осуществлена подготовка помещения в соответствии с требованиями;
- организовано необходимое сетевое взаимодействие.

К данным организационным вопросам относятся:

- организация доступа к базам данных источников;
- определение регламента информирования об изменениях структур подсистемы;
- выделение ответственных специалистов со стороны заказчика для взаимодействия с проектной командой по вопросам взаимодействия с подсистемой данных.

### 8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

При сдаче рабочего проекта исполнитель должен передать заказчику следующую документацию:

- техническое задание;
- описание системы;
- готовую подсистему.

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

					<i>ВКР.145268.09.03.03.ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		74

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Структура администрации Серышевского района

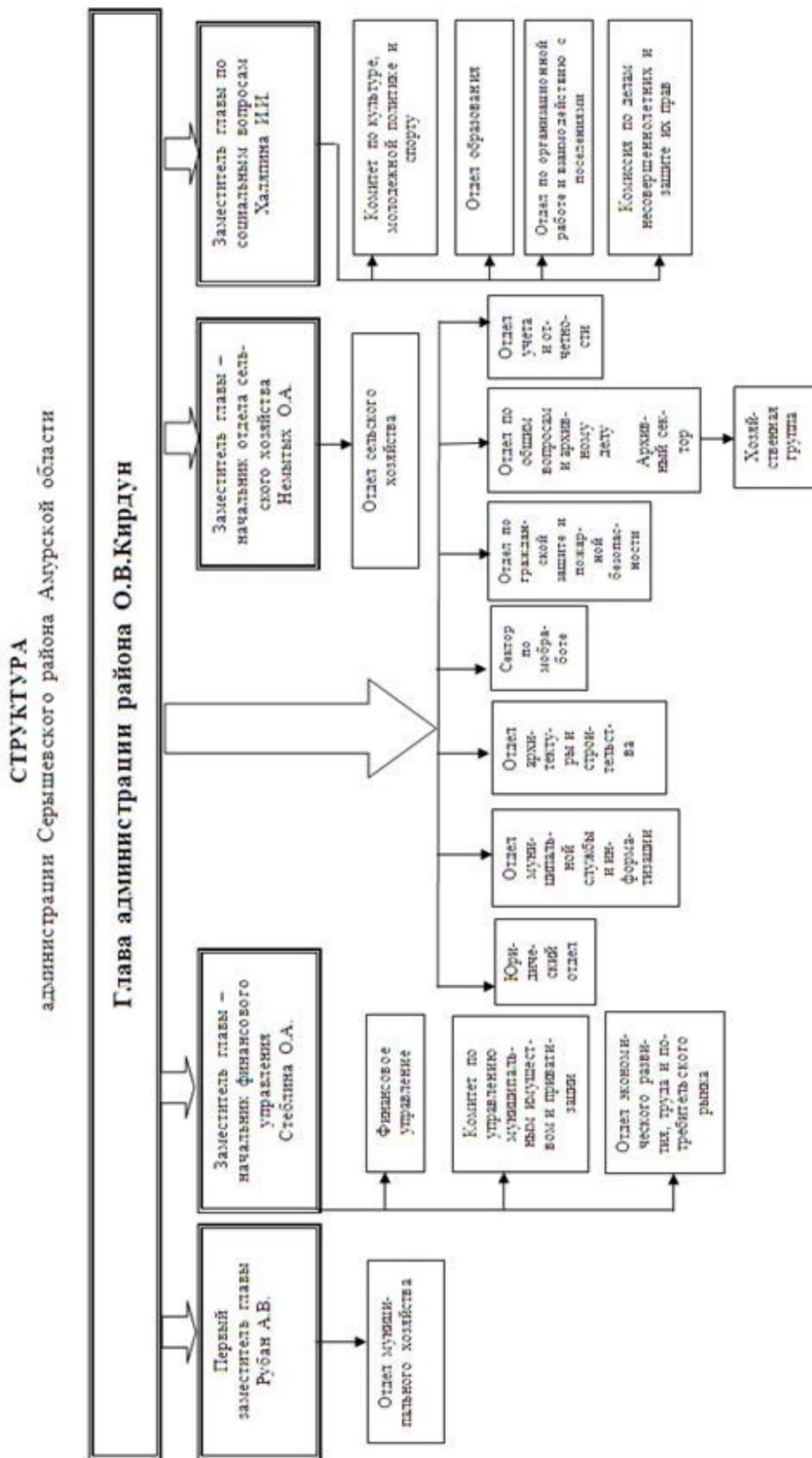


Рисунок Б.1 – Структура администрации Серышевского района

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Документооборот администрации Серышевского района

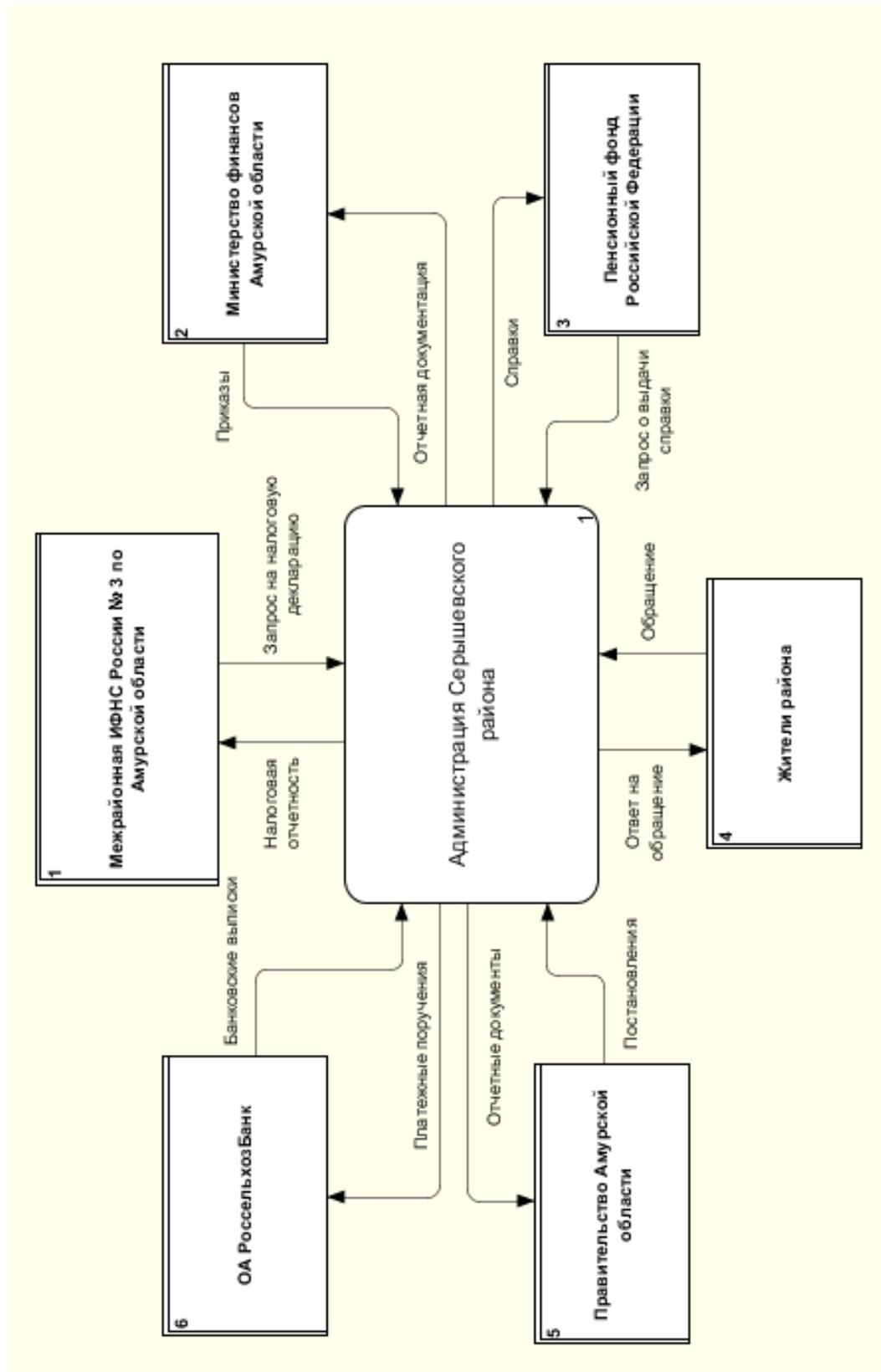


Рисунок В.1 – Схема внешнего документооборота

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

*ВКР.145268.09.03.03.ПЗ*

Лист

76



## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Функциональная структура информационной подсистемы

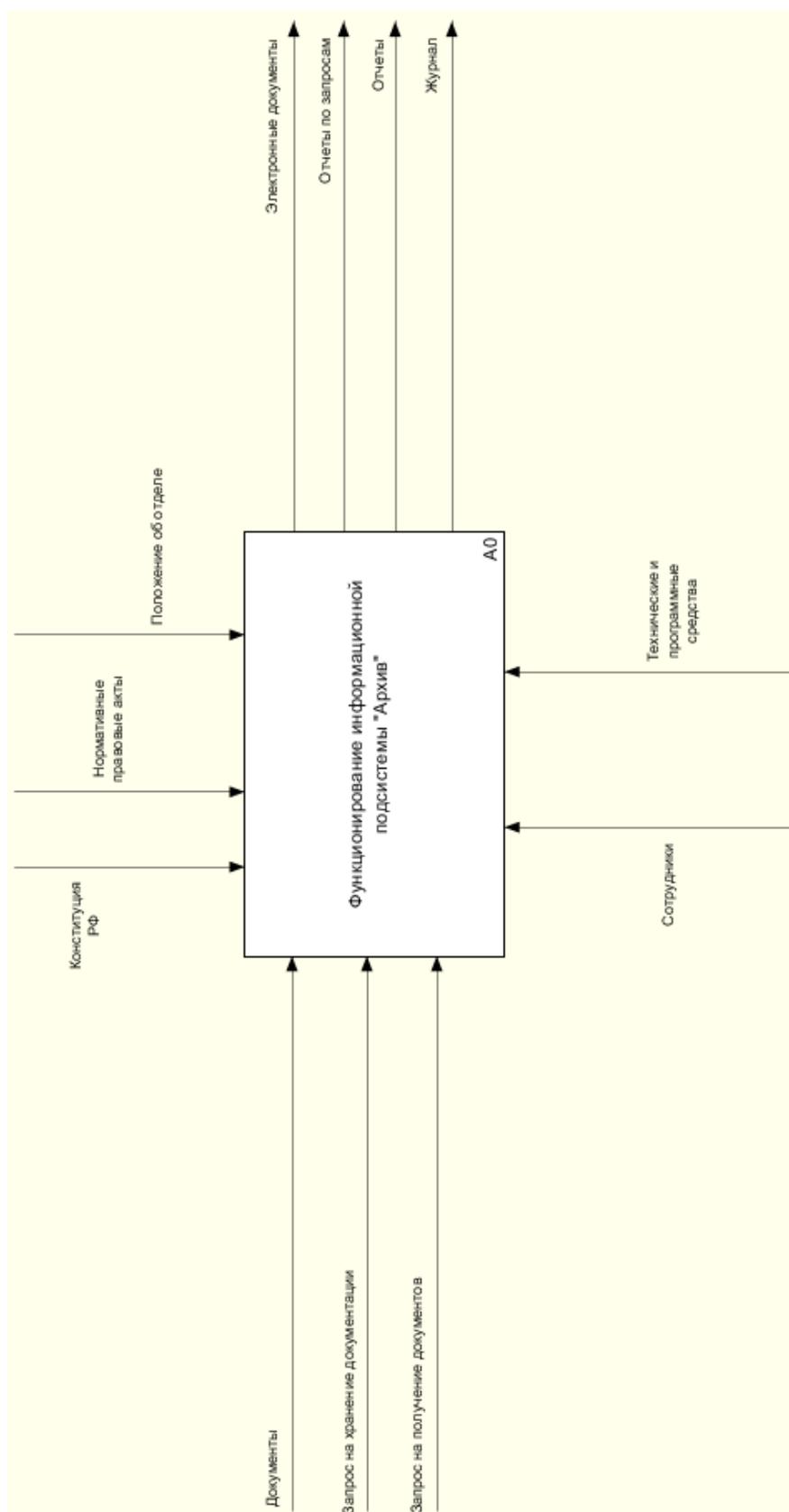


Рисунок Г.1 – Контекстная диаграмма функциональной модели

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР.145268.09.03.03.ПЗ

Лист

78

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

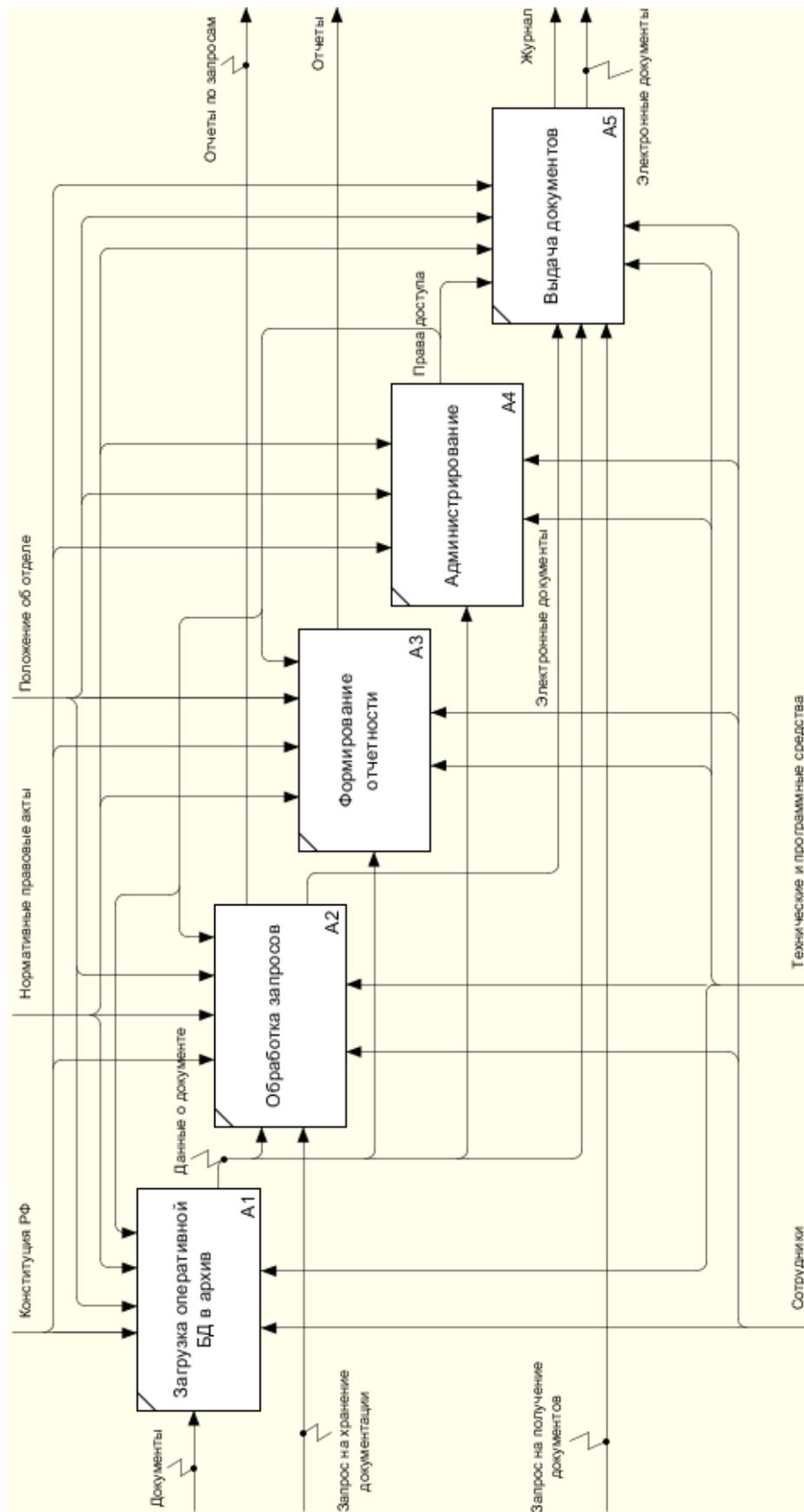


Рисунок Г.1 – Диаграмма декомпозиции функциональной модели

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

ВКР.145268.09.03.03.ПЗ