

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Кафедра Информационные системы

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Автоматизированное рабочее место делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части

УДК 004.41

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
317В10	Виниченко Ю.Ю.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ИС	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ЭиАСУ	Момот М.В.	к.т.н., доцент		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой БЖДЭиФВ	Солодский С.А.	к.т.н., доцент		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Информационных систем	Захарова А.А.	к.т.н., доцент		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Юргинский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Кафедра Информационные системы

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

_____ Захарова А.А.

«___» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
317В10	Виниченко Ю.Ю.

Тема работы:

Автоматизированное рабочее место делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части

Утверждена приказом директора

Срок сдачи студентом выполненной работы:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объект исследования: процесс учета и анализа материальных ценностей войсковой части. Информационная система выполняет функции: 1) учёт материальных ценностей; 2) учет движения личного состава, состоящего на обеспечении; 3) мониторинг срока службы основных средств; 4) анализ обеспеченности материальными средствами.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	Обзор литературы. Объект и методы исследования: Анализ деятельности предприятия, задачи исследования, поиск инновационных вариантов. Расчеты и аналитика: Теоретический анализ, инженерный расчет, конструкторская разработка, организационное проектирование. Результаты проведенного исследования:

	Прогнозирование последствий реализации проектного решения, квалиметрическая оценка проекта. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. Социальная ответственность.
Перечень графического материала	Схема документооборота Входная и выходная информация Информационно-логическая модель Структура интерфейса
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Момот М.В., к.т.н., доцент кафедры ЭиАСУ
Социальная ответственность	Солодский С.А., к.т.н., доцент кафедры БЖДЭиФВ
Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:	
Реферат	
Обзор литературы	

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ИС	Телипенко Е.В.	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
317В10	Виниченко Ю.Ю.		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
317В10	Виниченко Ю.Ю.

Институт	ЮТИ ТПУ	Кафедра	ИС
Уровень образования	бакалавр	Направление/специальность	09.03.03 Прикладная информатика

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	1. Приобретение компьютера - 24150 рублей 2. Приобретение программного продукта – 10800 руб
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	1. Оклад программиста 6000 2. Оклад руководителя 8500 3. Норма амортизационных отчислений – 25% 4. Ставка 1 кВт на электроэнергию – 3,50 рублей
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Социальные выплаты 30% Районный коэффициент 30%

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ	Планирование комплекса работ по разработке проекта и оценка трудоемкости
2. Разработка устава научно-технического проекта	Определение численности исполнителей
3. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и ограничения закупок	Календарный график выполнения проекта Анализ структуры затрат проекта Затраты на внедрение ИС Расчет эксплуатационных затрат
4. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Расчет затрат на разработку ИС

Перечень графического материала

1. График разработки и внедрения ИП (представлено на слайде)
2. Основные показатели эффективности ИП (представлено на слайде)

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ЭиАСУ	Момот М.В.	к.т.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
317В10	Виниченко Ю.Ю.		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
317В10	Виниченко Ю.Ю.

Институт	ЮТИ ТПУ	Кафедра	ИС
Уровень образования	бакалавр	Направление/специальность	09.03.03 Прикладная информатика

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения.	Объект исследования: квартирно-эксплуатационная служба воинской части. Параметры кабинета. Параметры микроклимата. Параметры трудовой деятельности. Основные характеристики используемого осветительного оборудования.
2. Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме	ГОСТ 12.0.003-84 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» ГОСТ Р 50948-96 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности.» ГОСТ Р 50949-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерений и оценки эргономических параметров и параметров безопасности.» СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». – М.: Госкомсанэпиднадзор, 2003. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Минздрав России, 1997. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. ГОСТ 30494-96 «Параметры микроклимата в помещениях» СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий. – М.: Минздрав России, 2003. ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности. ГОСТ 12.1.019 (с изм. №1) ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. ГОСТ 12.1.030-81. Защитное заземление, зануление. ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений. – М.: Гострой России, 1997. – с.12.

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности:	Вредные факторы: микроклимат; освещение; шум; электромагнитные поля и излучения; эргономика рабочего места.
--	--

2. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности	Опасные факторы: электрический ток, пожароопасность.
3. Охрана окружающей среды:	Вредные воздействия на окружающую среду не выявлены.
4. Защита в чрезвычайных ситуациях:	Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: пожар, землетрясение.
5. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:	ЗАКОН КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ от 4 июля 2002 года № 50-ОЗ «Об охране труда» (с изменениями на 11 марта 2014 года); Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ).
Перечень графического материала:	
При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию	Схема расположения ламп в кабинете

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры БЖДЭиФВ	Солодский С.А.	к.т.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
317В10	Виниченко Ю.Ю.		

The Abstract

Final qualification work contains 80 pages, 41 drawings, 14 tables, 14 sources.

Keywords: material values, office-work, account, analysis, monitoring, information system, report.

Object of research is office-work of room and operational service of military unit according to the account and the analysis of security with material values of premises of military unit.

The work purpose – design of the automated workplace of the clerk of room and operational service of military unit.

In the course of research the theoretical analysis, the review of analogs, design and development of information system was carried out.

The information system realizing the main functions is as a result developed: accounting of material values; the accounting of the movement of the staff consisting on providing; monitoring of service life of fixed assets; analysis of security with appliances.

Introduction stage: trial operation.

Scope: account and analysis of security with material values of divisions of military unit.

Economic efficiency / importance of work: decrease in time, labor and financial expenditure according to the account and an assessment. A payback period – 1,03 years. In general the workplace of the user satisfies to standards and standards of safety.

Completion of reports on the analysis of information in system is in the future planned.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 80 страниц, 43 рисунка, 14 таблиц, 14 источников.

Ключевые слова: материальные ценности, делопроизводство, учет, анализ, мониторинг, информационная система, отчет.

Объектом исследования является делопроизводство квартирно-эксплуатационной службы воинской части по учету и анализу обеспеченности материальными ценностями помещений воинской части.

Цель работы – разработка автоматизированного рабочего места делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части.

В процессе исследования проводился теоретический анализ, обзор аналогов, проектирование и разработка информационной системы.

В результате разработана информационная система, реализующая основные функции: учёт материальных ценностей; учет движения личного состава, состоящего на обеспечении; мониторинг срока службы основных средств; анализ обеспеченности материальными средствами.

Стадия внедрения: опытная эксплуатация.

Область применения: учет и анализ обеспеченности материальными ценностями подразделений воинской части.

Экономическая эффективность/значимость работы: снижение временных, трудовых и финансовых затрат по учету и оценке. Срок окупаемости – 1,03 года. В целом рабочее место пользователя удовлетворяет стандартам и нормам безопасности.

В будущем планируется доработка отчетов по анализу информации в системе.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

1. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.
2. ГОСТ 2.104-68 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
3. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
4. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.
5. ГОСТ 2.316-68 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
6. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
7. ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка.
8. ГОСТ 24.301-80 Система технической документации на АСУ. Общие требования к текстовым документам.
9. ГОСТ 28.388-89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения.

Сокращения:

АРМ – автоматизированное рабочее место

БД – база данных

ПО – программное обеспечение

КЭС – квартрно-эксплуатационная служба

ВЧ – воинская часть

Оглавление

	С.
Введение.....	12
1 Обзор литературы	14
2 Объект и методы исследования	17
2.2 Задачи исследования.....	19
2.3 Поиск инновационных вариантов	24
2.3.1 1С: Бухгалтерия 8.....	24
2.3.2 1С:Воинская часть 8. Редакция 2.....	25
3 Расчеты и аналитика	28
3.1 Теоретический анализ.....	28
3.2 Инженерный расчет	31
3.3 Конструкторская разработка.....	32
3.4 Технологическое проектирование.....	34
3.4.1 Справочники	34
3.4.2 Перечисления.....	37
3.4.3 Документы	37
3.4.3 Отчеты	43
3.5 Организационное проектирование.....	47
4 Результаты проведенного исследования (разработки).....	50
4.1 Прогнозирование последствий реализации проекта	50
4.2 Квалиметрическая оценка проекта.....	50
5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение... 52	
5.1 Планирование комплекса работ по разработке проекта	52
5.2 Анализ структуры затрат проекта	54
5.3 Расчет экономического эффекта от использования ПО.....	59
5.4 Заключение по разделу	62
6 Социальная ответственность	63
6.1 Анализ выявленных вредных и опасных факторов.....	64
6.2 Охрана окружающей среды	74
	10

6.3 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	74
6.4 Защита в чрезвычайных ситуациях	74
6.5 Заключение по разделу	76
Заключение	77
Список используемых источников	79
Диск 700 MB с программой и презентацией	В конверте на обороте обложки
Графический материал:	На отдельных листах
Схема документооборота	Демонстрационный лист 1
Входная и выходная информация	Демонстрационный лист 2
Информационно-логическая модель	Демонстрационный лист 3
Структура интерфейса	Демонстрационный лист 4

Введение

Автоматизация делопроизводства твердо занимает свою нишу в области систем автоматизации организаций и предприятий. Это требование времени, когда вся необходимая информация должна быть четко структурирована для облегчения обеспечения процедур приема, обработки, поиска и передачи нужной информации в оперативном режиме.

Особенно актуальна автоматизация делопроизводства на объектах особой важности, таких как воинская часть, где порядок ведения документации требует особенной ответственности.

Целью данной работы является разработка автоматизированного рабочего места делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части для облегчения ведения учета и анализа обеспеченности материальными ценностями подразделений воинской части.

Объектом исследования является деятельность квартирно-эксплуатационной службы по приему, списанию, распределению материальных ценностей, анализу недостатков и обеспеченности материальными ценностями в соответствии с нормами, а также подготовка отчетов по установленным формам.

Основными функциями и задачами в разрабатываемой автоматизированной системе должны быть:

- учёт материальных ценностей;
- учет движения личного состава, состоящего на обеспечении;
- мониторинг срока службы основных средств;
- анализ обеспеченности материальными средствами.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить предметную область;
- провести анализ входной и выходной информации, необходимой для работы разрабатываемой системы;

- выбрать и обосновать среду для разработки программного продукта;
- спроектировать информационно-логическую модель;
- разработать структуру информационной базы данных;
- создать и внедрить автоматизированное рабочее место делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части;
- провести необходимые настройки информационной системы.

Внедрение подобной системы будет способствовать уменьшению числа ошибок, возникающих при ручной обработке информации и подготовке отчетов, позволит сократить время на обработку информации за счет автоматизации основных процессов.

1 Обзор литературы

Делопроизводство воинской части является крайне важным и достаточно мощным правовым средством, направленным на обеспечение управления военными организациями и решения стоящих перед ними задач по защите Отечества, повышение боеготовности Вооруженных Сил.

В настоящее время сложно себе представить, как можно управлять многомиллионными массами людей, особенно в условиях войны, без надлежащего образа организованного делопроизводства, документооборота, служебной переписки.

Делопроизводство(документационное обеспечение управления) – это деятельность аппарата управления, охватывающая вопросы документирования, и организации работы с документами. В Российской Федерации данная деятельность регламентирована ГОСТ Р 7.0.8-2013. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и Архивное дело.

Документ – зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать;

Официальный документ – документ, созданный юридическим или физическим лицом, оформленный и удостоверенный в установленном порядке.

Управление информацией компании требует четкой регламентации и структурирования. Контроль как бизнес-процессов в целом, так и документов и сообщений в частности может осуществляться с помощью различных систем управления корпоративной информацией.

Документы и сообщения, поступающие в компанию, должны проходить определенные стадии разработки, принятые регламентом организации. Кроме того, работа с любыми видами документов должна быть настроена в контексте общих бизнес-процессов, связана и консолидирована с ними.

При использовании автоматизированных систем для ведения делопроизводства процедура работы с документами не меняется кардинальным образом. К примеру, в первую очередь, входящие документы направляются на рассмотрение должностным лицам компании, которые уже накладывают резолюцию, согласно которой определяется маршрут документа [1].

В научной статье Плешкевич Е.А. «Положение о сокращении переписки в войсках» и его место в истории исполнительного делопроизводства первой трети XIX в», осветил основные этапы правового регулирования военного делопроизводства, включая подготовку и принятие в 1833-1834 гг. «Положения о сокращении переписки в войсках» и его место в истории исполнительного делопроизводства первой трети XIX в» [2].

Трофимов Е.Н. в научной статье «К вопросу о надлежащем заверении копий документов в воинских частях и учреждениях министерства обороны Российской Федерации», писал, что реализация прав, гарантий и преимуществ военнослужащего невозможна без представления им соответствующего документа и (или) его копии [3].

Авторы учебного пособия Кабашов С.Ю. и Асфандиярова И.Г. «Делопроизводство и архивное дело в терминах и определениях» раскрыли основные понятия, терминологии и определения делопроизводства и архивного дела [4].

Автор монографии «Делопроизводство в учреждениях, организациях и на предприятиях» Татарников М.А., писал о распространении информации об организации, ведении и совершенствовании систем документационного обеспечения на основе единых организационно-методических подходов [5].

Левандровская Н.В. в статье «Виды боевых документов, их содержание, структура и особенности перевода (на материале боевых документов армии США)», представленной на международной научно-практической конференции, рассматривала виды боевых документов, их содержание на материале боевых документов США. Боевые документы армии США

представляют собой тексты военного и научно-технического характера. Специфика языка боевых документов отражается в их структуре и содержании, лексическом наполнении, стилистических, грамматических и синтаксических особенностях построения текста. Основными характеристиками боевых приказов является строгая регламентированность подачи информации, краткость и экономичность средств выражения, предельная ясность в изложении и толковании материала [6].

Таким образом, можно сделать вывод, что делопроизводство – это правовое средство (так как предусмотрено действующими нормативными правовыми документами), направленное на всестороннее обеспечение управленческой деятельности, а также целая отрасль деятельности, обеспечивающая для указанных целей документирование и организацию работы с официальными документами.

Данный вывод представляется чрезвычайно важным, поскольку в целом позволяет понять, насколько значимым в деятельности любой организации является вопрос правильной организации делопроизводства. Вместе с тем следует отметить, что на фоне кризиса, переживаемого Вооруженными Силами, внимание многих командиров к этому участку их повседневной служебной деятельности постепенно ослабевает, что приводит зачастую к низкой культуре работы со служебными документами, и как результат ухудшается в целом процесс управления войсками.

2 Объект и методы исследования

2.1 Анализ деятельности организации

Объектом исследования и внедрения разрабатываемой ИС является квартирно-эксплуатационная служба воинской части города Юрги Кемеровской области.

Организационная структура воинской части представлена на рисунке 2.1.

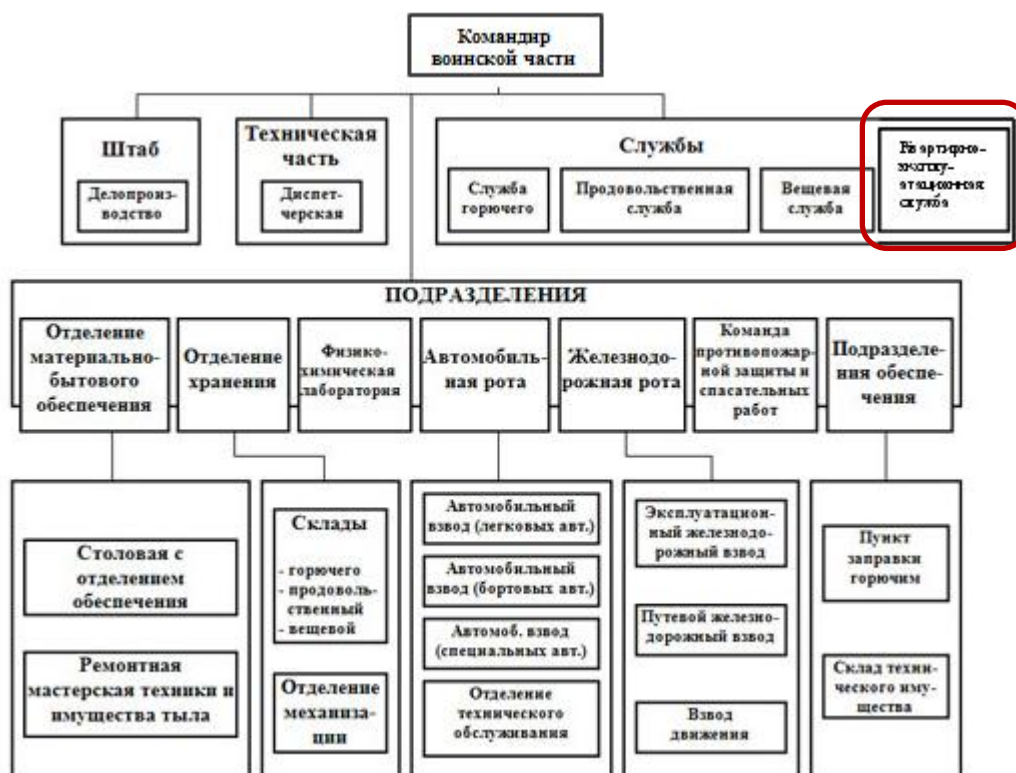


Рисунок 2.1 - Организационная структура воинской части

Обязанности по квартирно-эксплуатационной службе и обеспечению квартирным довольствием воинской части выполняет начальник квартирно-эксплуатационной службы воинской части.

Начальник КЭС воинской части подчиняется заместителю командира воинской части по тылу, а в воинских частях, где имеется специальная эксплуатационная служба, - начальнику этой службы.

Основные функции КЭС воинской части:

- организовывать правильную техническую эксплуатацию и своевременный текущий ремонт казарменно-жилищного фонда коммунальных сооружений и оборудования, квартирного имущества, находящихся в пользовании воинской части;

- руководить работами по капитальному строительству и капитальному ремонту, выполняемыми хозяйственным способом;

- составлять планы распределения по подразделениям квартирного имущества, топлива, материалов для текущего ремонта, а также для капитального строительства и капитального ремонта, выполняемых хозяйственным способом;

- обеспечивать правильное и экономное расходование топлива, воды, электроэнергии и газа, а также денежных средств и материалов, отпускаемых воинской части на квартирное довольствие и ремонтно-строительные работы;

- один раз в три месяца проверять наличие и состояние квартирного имущества в подразделениях и на складе воинской части;

- организовывать сбережение, хранение и учет материалов, топлива, мебели и другого квартирного имущества, проводить паспортизацию коммунальных сооружений и оборудования, а также инвентаризацию топлива, квартирного имущества, казарменно-жилищного фонда и земельных участков, закрепленных за воинской частью;

- разрабатывать мероприятия для включения в план экономической работы по квартирно-эксплуатационной службе и обеспечивать их выполнение.

В документообороте принимают участие начальник КЭС и делопроизводитель, а также лица, состоящие на обеспечении.

Делопроизводитель ведет учет лиц, состоящих на обеспечении, фиксирует движение личного состава части. Осуществляет прием по актам материальных ценностей поступающих в часть, распределение по ответственным и помещениям части.

Поступающие материальные ценности имеют определенный срок службы и эксплуатации, за которым также следит делопроизводитель. По истечении срока службы, а также в случае порчи имущества делопроизводитель осуществляет списание материальных ценностей с указанием причин. Производит анализ обеспеченности подразделений части материальными ценностями согласно нормам комплектования. В случае если выявлены недостатки, то составляется план на поставку недостающего.

Схема документооборота организации представлена на рисунке 2.2.

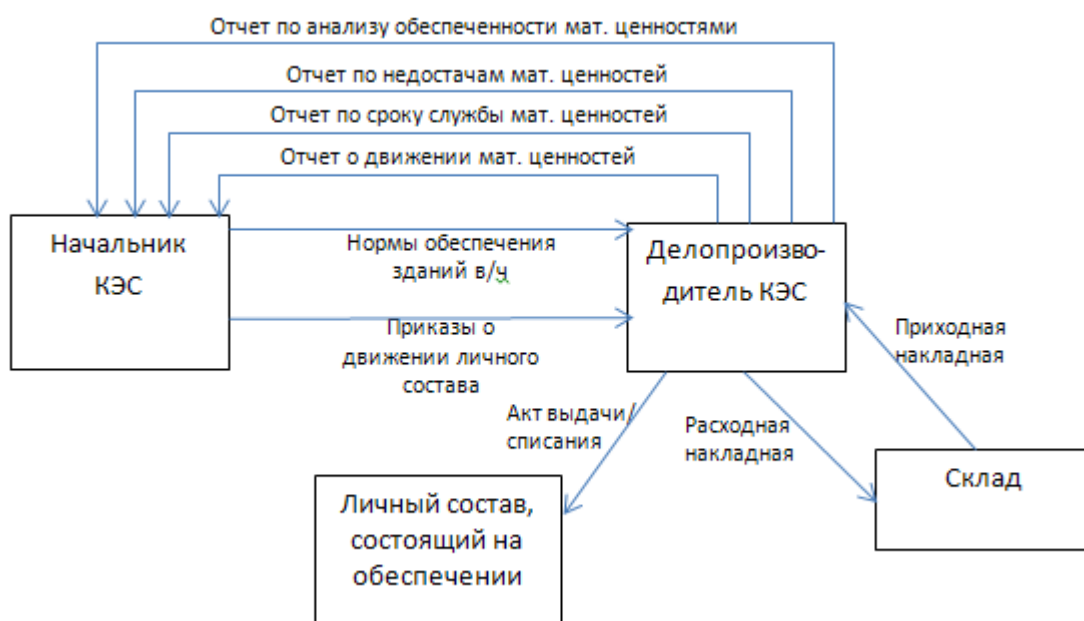


Рисунок 2.2 – Схема документооборота КЭС

2.2 Задачи исследования

В данный момент существует проблема заполнения документов, все они заполняются вручную на бумаге, отчеты готовятся в таблицах Excel. Это влечет за собой большие затраты времени, ошибки заполнения, массу накопленных бумаг, трудности сортировки и отбора необходимой документации. Не реализован (не автоматизирован) анализ обеспеченности материальными ценностями.

Целесообразность проектирования информационной системы состоит в том, что она позволит отказаться от ручного учета и анализа, позволит

объединить информацию в одной информационной базе данных, и увеличить эффективность деятельности службы.

Целью автоматизации разрабатываемой информационной системы является деятельность КЭС по учету и анализу обеспеченности помещений части материальными ценностями в соответствии с нормами.

Для решения поставленной цели необходимо:

- автоматизировать ввод, контроль и загрузку данных в базу с использованием экранных форм;
- автоматизировать ввод поступления новых материальных ценностей, формирование актов приема и списания;
- автоматизировать контроль недостатч;
- автоматизировать анализ обеспеченности части материальными ценностями в соответствии с нормами комплектования.

Основные функции разрабатываемой информационной системы для КЭС воинской части должны быть следующие:

- учёт материальных ценностей;
- учет движения личного состава, состоящего на обеспечении;
- мониторинг срока службы основных средств;
- анализ обеспеченности материальными средствами.

Перед проектированием функциональной модели необходимо определиться с входной и выходной информацией, для этого будем опираться на документооборот предприятия.

Входной информацией является:

- информация о личном составе части;
- приказы о принятии/увольнении на службу;
- информация о поступлении материальных ценностей;
- номенклатура;
- информация о помещениях;
- информация о выбытии материальных ценностей и причинах;

- нормативные сроки службы материальных ценностей;
- нормы обеспечения воинской части мебелью и инвентарем.

Выходная информация системы:

- отчет по движению личного состава, состоящего на обеспечении;
- отчет по движению материальных ценностей воинской части;
- отчет по сроку службы материальных ценностей;
- отчет по недостаткам;
- отчет по анализу обеспеченности части.

Общая функциональная диаграмма изображена на рисунке 2.3.

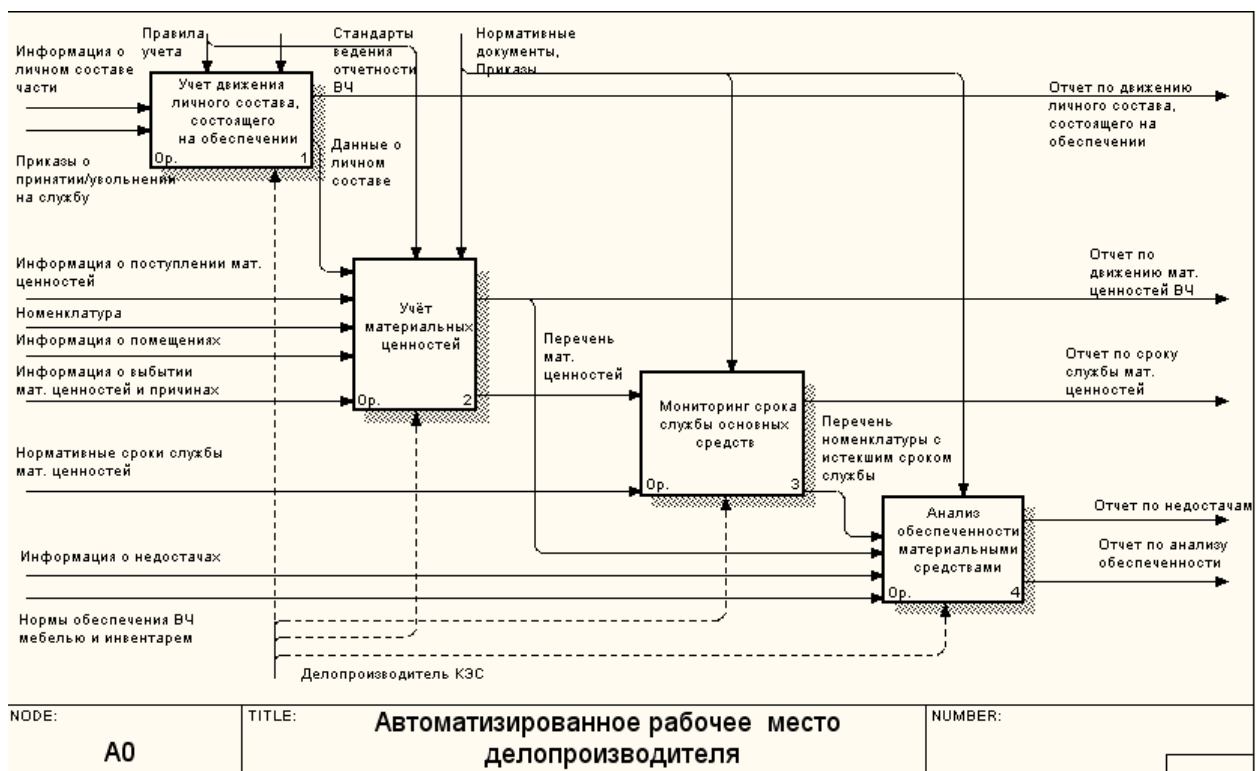


Рисунок 2.3 – Функциональная диаграмма

Рассмотрим подробнее каждую функцию, проведя их декомпозицию, как показано на рисунках 2.5-2.7.

Декомпозиция функции «Учет движения личного состава, состоящего на обеспечении» приведена на рисунке 2.4. Эта функция необходима для отслеживания изменений в составе лиц состоящих на обеспечении в связи с их принятием или увольнением с занимаемой должности.

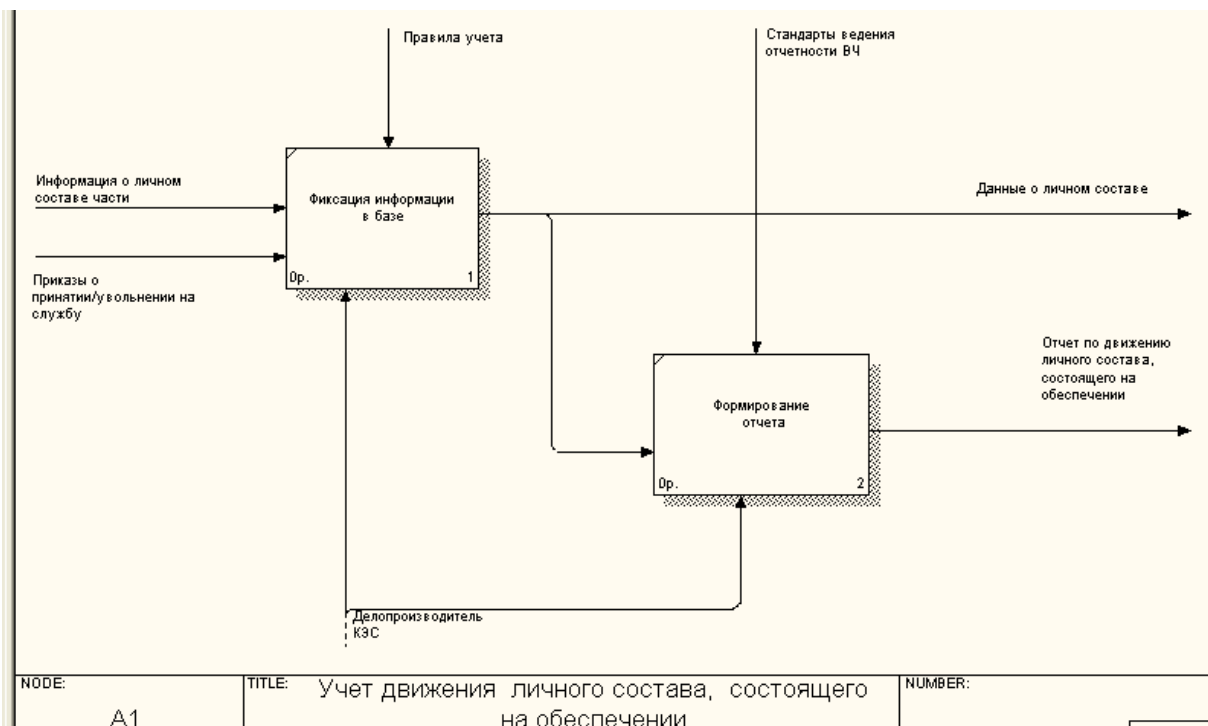


Рисунок 2.4 – Функция «Учет движения личного состава, состоящего на обеспечении»

Декомпозиция функции «Учет материальных ценностей» приведена на рисунке 2.5. Эта функция реализует прием материальных ценностей на склад, закрепление за отдельным помещением и ответственным лицом, а также списание мат. ценностей в связи с порчей, утратой или истечением срока службы.

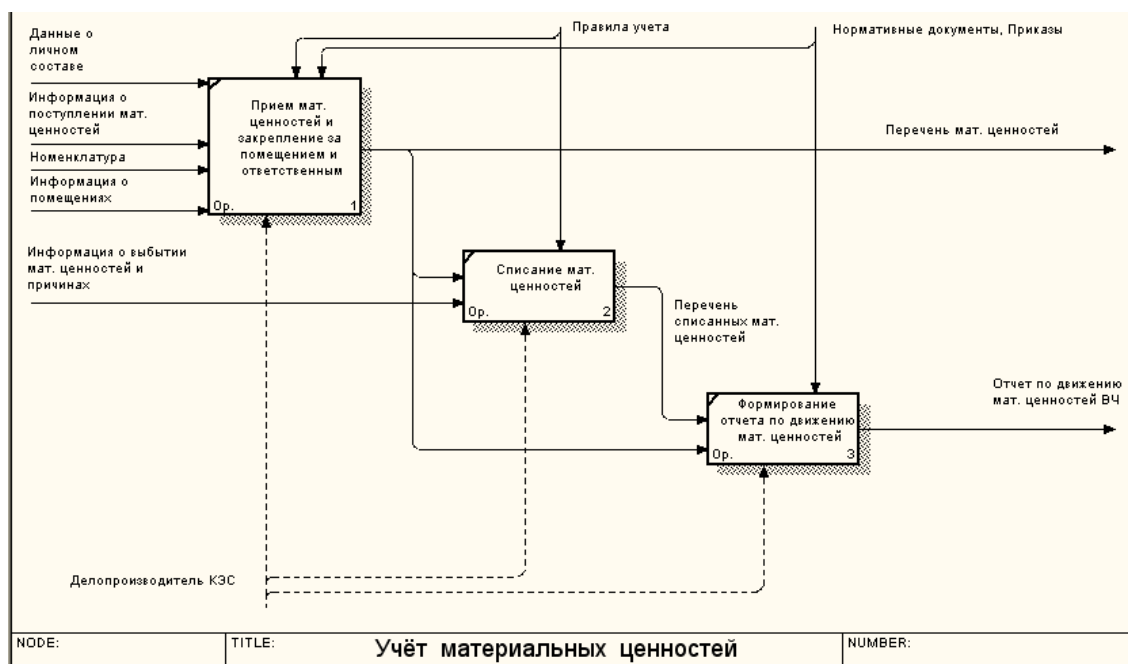


Рисунок 2.5 - Функция «Учет материальных ценностей»

Декомпозиция функции «Мониторинг срока службы основных средств» приведена на рисунке 2.6. Функция заключается в отслеживании и сравнении оставшихся сроков службы материальных ценностей в сравнении с нормами на срок эксплуатации.

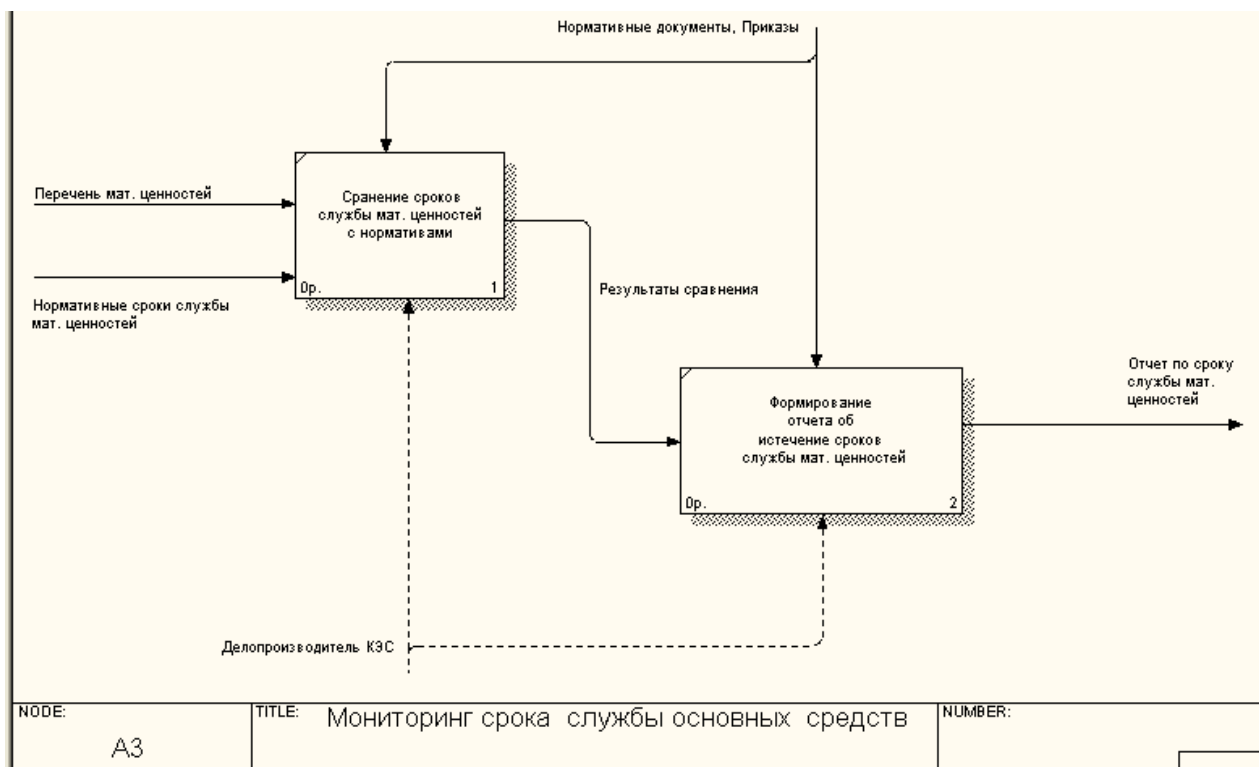


Рисунок 2.6 - Функция «Мониторинг срока службы основных средств»

Декомпозиция функции «Анализ обеспеченности материальными ценностями» приведена на рисунке 2.7. Функция реализует фиксацию недостатков, возникающих по разным причинам, расчет наличия материальных ценностей и сравнение с нормами обеспечения по помещениям части.

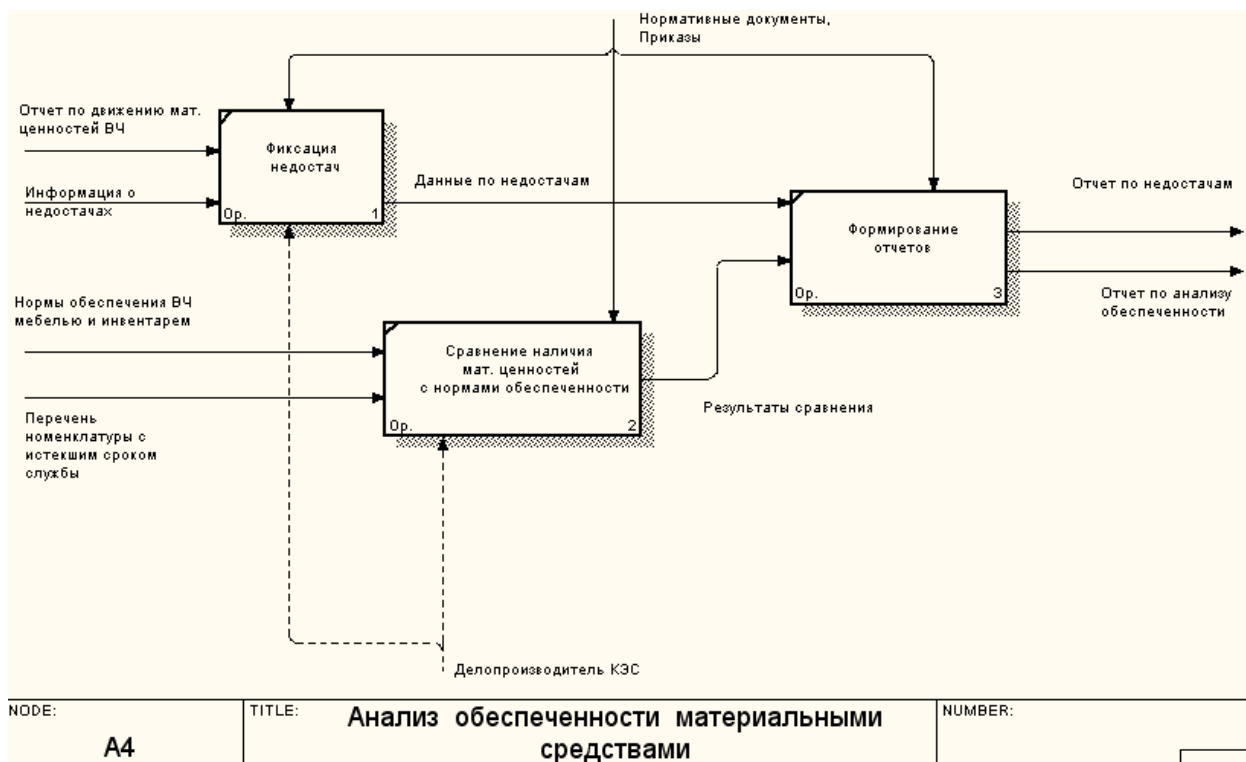


Рисунок 2.7 – Функция «Анализ обеспеченности материальными ценностями»

2.3 Поиск инновационных вариантов

2.3.1 1С: Бухгалтерия 8

Программный продукт «1С:Бухгалтерия 8» включает технологическую платформу «1С:Предприятие 8» и конфигурацию (прикладное решение) «Бухгалтерия предприятия». Правила ведения учета настроены именно в конфигурации.

«1С:Бухгалтерия 8» предназначена для автоматизации бухгалтерского и налогового учета, включая подготовку обязательной (регламентированной) отчетности в организациях, осуществляющих любые виды коммерческой деятельности: оптовую и розничную торговлю, комиссионную торговлю (включая субкомиссию), оказание услуг, производство и т. д. Бухгалтерский и налоговый учет ведется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Функциональные возможности программы позволяют решать перечисленные ниже задачи складского учета:

- 1) формирование структуры складских подразделений субъекта хозяйствования;
- 2) формирование и ведение справочника номенклатуры товарно-материальных ценностей;
- 3) отражение в учете поступления, выбытия и внутреннего перемещения товарно-материальных ценностей;
- 4) ведение первичной складской документации;
- 5) ведение сводного журнала складских документов;
- 6) проведение инвентаризации товарно-материальных ценностей;
- 7) учет возвратной тары;
- 8) переоценка товарно-материальных ценностей⁴
- 9) формирование и вывод на печать самой разнообразной отчетности по складским операциям.

В программе возможно решение и других задач складского учета, возникновение которых может быть обусловлено спецификой конкретного предприятия.

2.3.2 1С:Воинская часть 8. Редакция 2

Конфигурация "1С:Воинская часть 8. Редакция 2" разработана на базе типовой конфигурации "1С:Бухгалтерия государственного учреждения 8" на платформе "1С:Предприятие 8" в соответствии с требованиями и положениями действующих нормативных документов Министерства финансов Российской Федерации, Федерального казначейства по ведению бюджетного учета, исполнению бюджета, с доработками, связанными с особенностями учета в учреждениях Министерства обороны Российской Федерации.

Основные интересующие нас возможности:

учет нефинансовых активов:

- основных средств, нематериальных активов, непроеизведенных активов, материальных запасов, имущества казны в разрезе номенклатуры, мест хранения, материально ответственных лиц;
- учет начисленной амортизации;
- учет вещевого имущества;
- учет продовольственного обеспечения;
- складской учет материальных запасов;
- учет финансовых активов:
- учет наличия и движения денежных документов и наличных денежных средств в кассе, в том числе в иностранной валюте;
- учет движения денежных средств на счетах, открытых в кредитных организациях, в том числе в иностранной валюте;
- учет финансовых вложений: депозитов, акций, облигаций и др.;
- учет операций по лицевым счетам, открытым в органах казначейства, электронный обмен данными с казначейскими системами.

Сравнительный анализ аналогов разрабатываемой системы представлен в таблице 2.3.1

Таблица 2.3.1 – Сравнительный анализ аналогов разрабатываемой системы

Характеристики	1С:Бухгалтерия 8	1С:Воинская часть 8. Редакция 2	Разрабатываемая ИС
учёт материальных ценностей	+	+	+
учет движения личного состава, состоящего на обеспечении	+	+	+
мониторинг срока службы основных средств	+	+	+

Продолжение таблицы 2.3.1

анализ обеспеченности материальными средствами	–	–	+
---	---	---	---

В результате работы было выявлено несколько программных продуктов-аналогов для работы в части, но в связи с тем, что они не обладают всеми необходимыми для работы функциональными возможностями, было принято решение о разработке собственной информационной системы.

3 Расчеты и аналитика

3.1 Теоретический анализ

База данных автоматизированного рабочего места представляет собой реляционную СУБД, которая позволяет оптимально хранить информацию и выводить необходимые данные её по требованию пользователя.

Реляционные СУБД – самый распространенный на рынке вид построения БД в программных приложениях, что делает их доступными и простыми для использования и разработки информационных систем.

Платформа «1С: Предприятие 8.3» использует реляционные СУБД для хранения данных. Причем платформа 1С может использовать как БД в собственном формате 1CD, так и в формате популярных СУБД, например PostgreSQL, IBM DB2 и Oracle. Внутренний язык программирования 1С способен взаимодействовать с другими программами посредством OLE и DDE, либо с помощью COM-соединения.

При разработке информационной системы на платформе «1С: Предприятие 8.3» имеются широкие возможности для интеграции с уже существующими БД, модернизации в случае изменения или расширения функциональных возможностей системы.

В ходе анализа предметной области была составлена инфологическая модель системы, представленная на рисунке 3.1. Определены сущности и их атрибуты, перечень которых представлен в таблице 3.1.

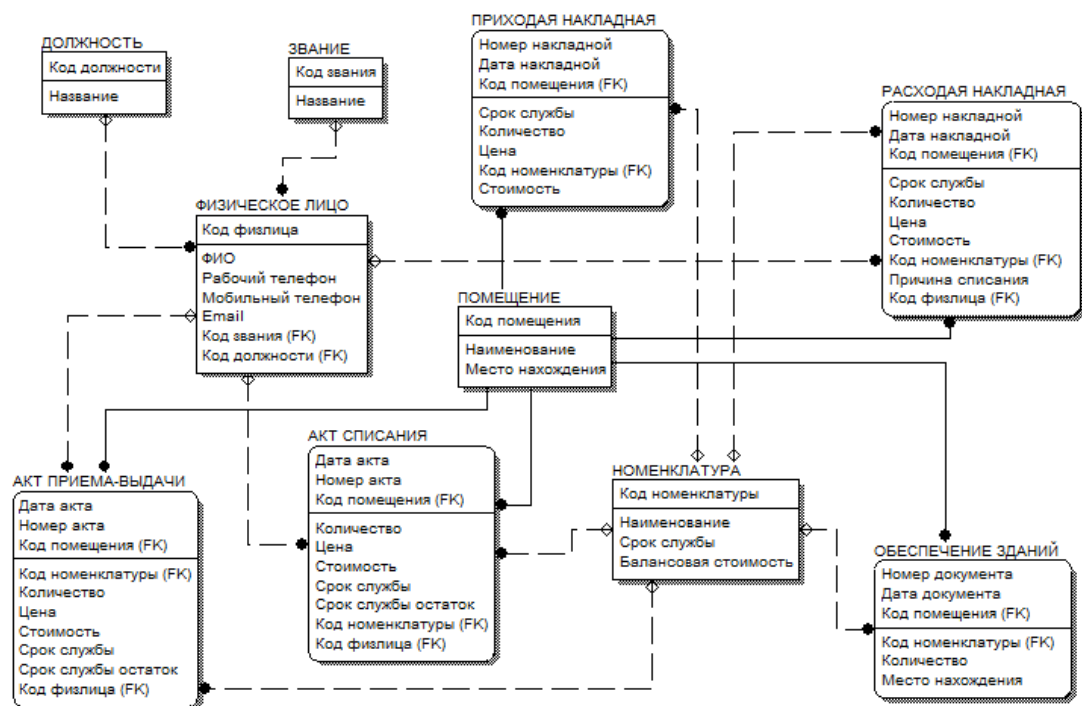


Рисунок 3.1 – Информационно-логическая модель

Таблица 3.1 – Сущности и атрибуты модели

Сущность	Атрибуты	Определение
НОМЕНКЛАТУРА	Код номенклатуры	Справочник, содержащий информацию о номенклатуре материальных ценностей.
	Наименование	
	Срок службы	
	Балансовая стоимость	
ПОМЕЩЕНИЕ	Код помещения	Справочник, содержащий информацию об помещениях в/ч и их расположении.
	Наименование	
	Место нахождения	
ОБОРУДОВАНИЕ	Номер оборудования	Справочник, содержащий информацию об оборудовании.
	Наименование	
	Описание	
	Цена покупки	
	Цена продажи	
ФИЗИЧЕСКОЕ ЛИЦО	Код физлица	Справочник, содержащий информацию о личном составе в/ч.
	ФИО	
	Рабочий телефон	
	Мобильный телефон	
	Email	
	Должность	
	Звание	

Продолжение таблицы 3.1

ДОЛЖНОСТЬ	Код должности	Справочник, содержащий информацию о должностях.
	Название	
ЗВАНИЕ	Код звания	Перечисление, содержащее перечень званий.
	Название	
ПРИХОДНАЯ НАКЛАДНАЯ	Номер накладной	Документ, фиксирующий поступление номенклатуры на склад в/ч.
	Дата накладной	
	Код помещения	
	Код номенклатуры	
	Срок службы	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	
РАСХОДНАЯ НАКЛАДНАЯ	Номер накладной	Документ, содержащий информацию о расходе номенклатуры в в/ч.
	Дата накладной	
	Код помещения	
	Код номенклатуры	
	Срок службы	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	
АКТ ПРИЕМА- ВЫДАЧИ	Подотчетное лицо	
	Номер акта	Документ, содержащий информацию о выдаче/приеме номенклатуры из/на склад в/ч подотчетным лицам.
	Дата акта	
	Код помещения	
	Код физлица	
	Код номенклатуры	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	
	Ответственный	
	Срок службы	
	Срок службы остаток	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗДАНИЙ	Номер документа	Документ, содержащий информацию о потребностях помещений в/ч номенклатурой.
	Дата документа	
	Код помещения	
	Место нахождения	
	Код номенклатуры	
	Количество	

Продолжение таблицы 3.1

АКТ СПИСАНИЯ	Номер акта	Документ, содержащий информацию о списании номенклатуры с подотчетных лиц.
	Дата акта	
	Код помещения	
	Код физлица	
	Код номенклатуры	
	Количество	
	Цена	
	Стоимость	
	Срок службы	
	Срок службы остаток	
	Причина списания	

3.2 Инженерный расчет

Компьютеры пользователя и разработчика должны удовлетворять системным требованиям используемого программного обеспечения. От степени соответствия этим требованиям зависит работоспособность системы.

Компьютер пользователя должен поддерживать возможность установки программного обеспечения и обладать следующими минимальными требованиями: наличие операционной системы семейств Windows, Linux; процессор с тактовой частотой 1800 МГц; оперативная память 512 Мб; свободное место на жестком диске 10 Гб; устройство чтения компакт дисков; USB-порт; дисплей.

Компьютер разработчика должен быть более мощнее, чем у пользователя, поскольку разработчику необходимо компилировать программный код, что требует дополнительных ресурсов. Таким образом, минимальные требования к компьютеру разработчика следующие: операционная система семейств Windows, Linux или MAC OS; процессор с тактовой частотой 2200 МГц; оперативная память 1024 Мб; свободное место на жестком диске 20 Гб; устройство чтения компакт дисков; USB-порт; дисплей.

Для сервера БД обязательным условием является поддержка СУБД Microsoft SQL Server; PostgreSQL 8.2; IBM DB2 Express-C 9.1, Oracle.

В качестве сервера БД можно использовать любой компьютер, на котором могут работать перечисленные выше системы. Технические характеристики компьютера и операционная система должны соответствовать требованиям используемой версии сервера.

Перечисленные системные требования часто используют в качестве базовых при выборе оборудования для автоматизации предприятий.

При выборе аппаратного обеспечения для конкретного внедрения необходимо учитывать ряд факторов: функциональность и сложность используемого прикладного решения; состав и многообразие типовых действий, выполняемых пользователями; количество пользователей и интенсивность их работы и т.д.

Кроме прямого подключения к информационной базе с помощью клиентских приложений, платформа 1С предоставляет возможность удаленной работы без установки самой платформы на компьютер пользователя. Это достигается с помощью встроенного в платформу 1С приложения «Веб-клиент».

Данное приложение может исполняться на любом компьютере с установленным браузером. Пользователю достаточно запустить браузер и ввести адрес сервера БД 1С, и далее можно работать в системе, как обычно.

Веб-клиент использует технологии DHTML и HTTP. При его работе разработанные клиентские модули компилируются автоматически из встроенного языка «1С: Предприятие» и исполняются на стороне клиента.

3.3 Конструкторская разработка

Технологическая платформа «1С: Предприятие 8» является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. Она предоставляет широкие возможности по разработке для решения задач учета любой сложности и сферы деятельности.

В «1С: Предприятия» реализован современный дизайн интерфейса и повышена комфортность работы пользователей при работе с системой в течение длительного времени.

Технологическая платформа обеспечивает различные варианты работы прикладного решения: от персонального однопользовательского, до работы в масштабах больших рабочих групп и предприятий. Масштабируемость реализуется средствами самой платформы, поэтому прикладные решения не требуют доработки при увеличении количества одновременно работающих пользователей.

Платформа «1С: Предприятие 8» имеет собственный язык программирования, на котором можно вести разработку как на русском, так и на английском языках.

Система является открытой системой, что дает возможность для интеграции практически с любыми внешними программами на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных.

«1С: Предприятие» имеет определенный набор средств, необходимых для разработки решений по автоматизации любых бизнес-процессов различных предприятий. Платформа «1С: Предприятие 8» содержит такие инструменты для выполнения поставленных задач, как визуальное описание структур данных, написание программного кода, визуальное описание запросов, визуальное описание интерфейса, описание отчетов, отладка программного кода, профилирование. В ее составе развитая справочная система, механизм настройки прав доступа, удаленного обновления приложений, сравнения и объединения приложений, ведения журналов и диагностики работы приложения.

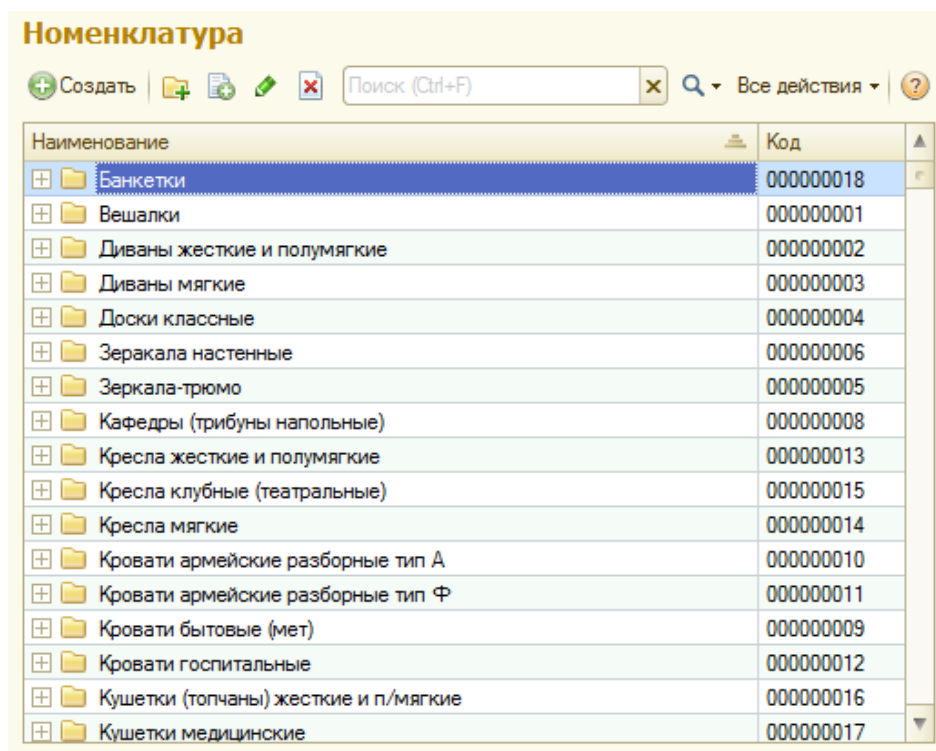
3.4 Технологическое проектирование

3.4.1 Справочники

Разработанная информационная система содержит 4 справочника.

Справочник «Номенклатура» содержит информацию о номенклатуре материальных ценностей военной части. Справочник иерархический, все элементы поделены на категории номенклатуры.

Форма списка справочника представлена на рисунке 3.2.

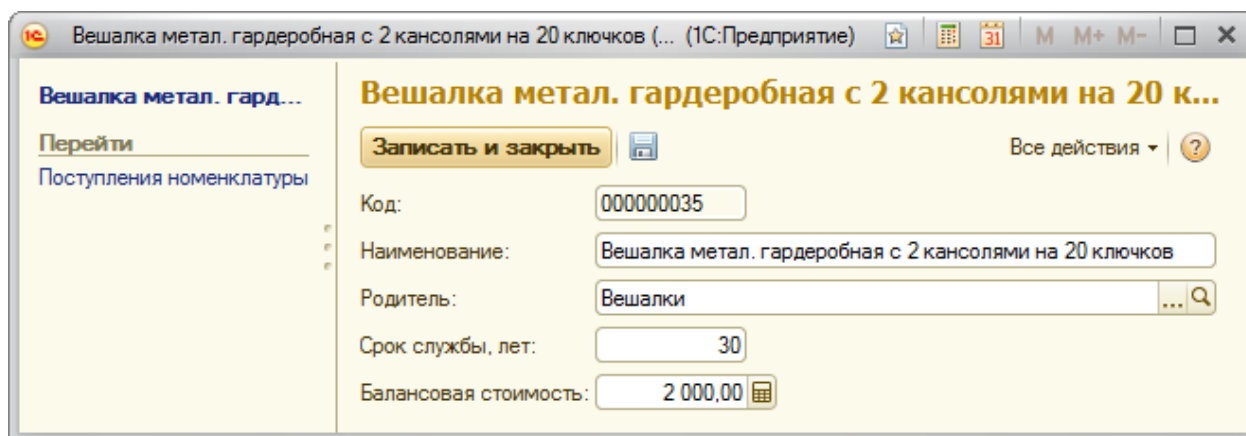


The screenshot shows a window titled 'Номенклатура' (Nomenclature). It has a toolbar with icons for creating, adding, deleting, and saving, along with a search bar and a dropdown menu. Below the toolbar is a table with two columns: 'Наименование' (Name) and 'Код' (Code). The table contains a list of items, each preceded by a plus sign icon, indicating they are expandable folders. The items are:

Наименование	Код
Банкетки	000000018
Вешалки	000000001
Диваны жесткие и полумягкие	000000002
Диваны мягкие	000000003
Доски классные	000000004
Зеркала настенные	000000006
Зеркала-трюмо	000000005
Кафедры (трибуны напольные)	000000008
Кресла жесткие и полумягкие	000000013
Кресла клубные (театральные)	000000015
Кресла мягкие	000000014
Кровати армейские разборные тип А	000000010
Кровати армейские разборные тип Ф	000000011
Кровати бытовые (мет)	000000009
Кровати госпитальные	000000012
Кушетки (топчаны) жесткие и п./мягкие	000000016
Кушетки медицинские	000000017

Рисунок 3.2 – Справочник «Номенклатура»

Форма элементы справочника представлена на рисунке 3.3.



The screenshot shows a form titled 'Вешалка метал. гардеробная с 2 кансолями на 20 ключков' (Metal wardrobe with 2 canopies on 20 keys). The form has a left sidebar with a search bar and a 'Перейти' (Go) button. The main area contains a 'Записать и закрыть' (Save and close) button and a 'Все действия' (All actions) dropdown menu. Below these are input fields for the following data:

Field	Value
Код:	000000035
Наименование:	Вешалка метал. гардеробная с 2 кансолями на 20 ключков
Родитель:	Вешалки
Срок службы, лет:	30
Балансовая стоимость:	2 000,00

Рисунок 3.3 – Элемент справочника «Номенклатура»

На панели слева можно перейти в записи регистра поступлений номенклатуры, посмотреть приходную накладную данной номенклатуры и узнать, когда она поступила в пользование военной части.

Информация с левой панели показана на рисунке 3.4.

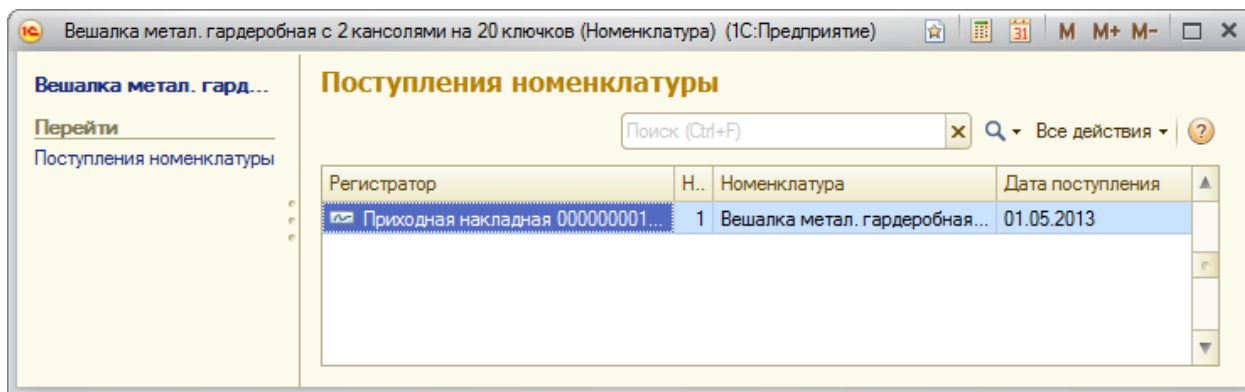


Рисунок 3.4 – Информация о поступлении номенклатуры

Справочник «Помещения» хранит перечень зданий, расположенных на территории военной части, и помещений в них. Справочник иерархический, где верхним уровнем иерархии является здание.

Форма списка и форма элемента справочника «Помещения» представлены на рисунке 3.5.

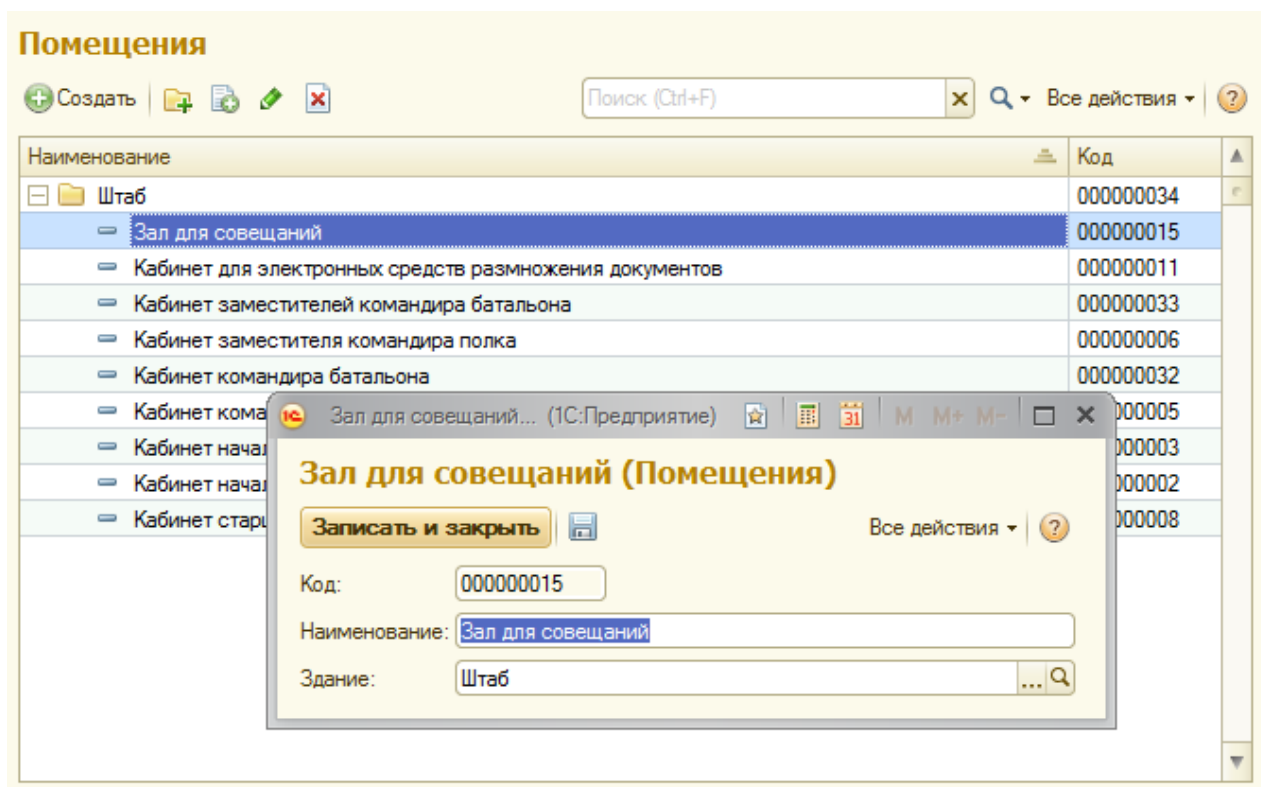


Рисунок 3.5 – Справочник «Помещения»

Справочник «Физические лица» содержит информацию о личном составе военной части.

Форма справочника представлена на рисунке 3.6.

Астахов Петр Алексеевич (Физические лица)

Записать и закрыть

Все действия

Код: 000000001

ФИО: Астахов Петр Алексеевич

Должность: Командир роты

Звание: Лейтенант

Рабочий телефон: 2-34-22

Мобильный телефон: +79832983922

Email: astahPA@list.ru

Рисунок 3.6 – Справочник «Физические лица»

Справочник «Должности» содержит перечень должностей военной части. Форма списка справочника представлена на рисунке 3.7.

Должности

Создать

Поиск (Ctrl+F)

Все действия

Наименование	Код
Делопроизводитель	000000008
Заместитель командира войсковой части	000000006
Заместитель командира по воспитательной работе	000000011
Заместитель начальника штаба	000000002
Заместитель по МТО	000000007
Командир войсковой части	000000005
Командир роты	000000001
Начальник КЭС	000000004
Начальник штаба	000000003
Психолог	000000009
Юрисконсульт	000000010

Рисунок 3.7 – Справочник «Должности»

3.4.2 Перечисления

Перечисления предназначены для хранения постоянной информации. В отличие от справочников, набор значений перечисления задается в конфигураторе и обычный пользователь не может изменить его состав.

В разработанной информационной системе предусмотрено перечисление «Звания», которое содержит перечень воинских званий, как показано на рисунке 3.8.

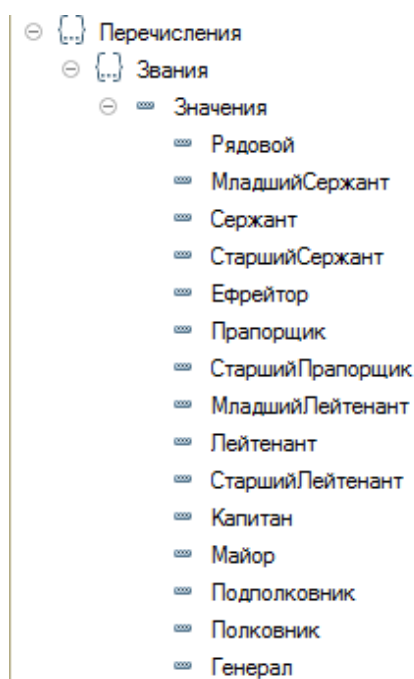


Рисунок 3.8 – Перечисление «Звания»

3.4.3 Документы

Информационная система содержит 5 документов.

Документ «Приходная накладная» содержит информацию о поступлении номенклатуры на склад военной части.

Форма документа представлена на рисунке 3.9.

Приходная накладная 000000003 от 01.04.2016 12:00:00 *

Провести и закрыть | Провести | Печать | Все действия ▾

Номер: 000000003 | Дата: 01.04.2016 12:00:00

Принял: Склад | Основание: Прочие поступления

Добавить | Все действия ▾

N	Наименование	Срок службы, лет	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Вешалка метал. гардероб...	30	5	2 000,00	10 000,00
2	Вешалка настенная на 5 к...	10	12	200,00	2 400,00
3	Вешалка стоячая металли...	30	9	1 000,00	9 000,00
4	Диван мягкий	15	8	5 000,00	40 000,00
5	Диван медицинский	15	10	2 500,00	25 000,00
6	Туалетный стол	20	10	2 000,00	20 000,00
7	Трельяж	30	7	2 500,00	17 500,00
8	Трибуна напольная	10	5	1 500,00	7 500,00
9	Вешалка настенная на 5 к...	10	5	400,00	2 000,00
10	Стол письменный	15	10	4 000,00	40 000,00
Итого:					173 400,00

Рисунок 3.9 – Документ «Приходная накладная»

Печатная форма Приходной накладной представлена на рисунке 3.10.

Приходная накладная № 000000003 от 01.04.2016

Основание: Прочие поступления

№	Наименование	Срок службы, лет	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Вешалка метал. гардеробная с 2 кансолями на 20 крючков	30	5	2 000,00	10 000,00
2	Вешалка настенная на 5 крючков	10	12	200,00	2 400,00
3	Вешалка стоячая металлическая на 5 крючков	30	9	1 000,00	9 000,00
4	Диван мягкий	15	8	5 000,00	40 000,00
5	Диван медицинский	15	10	2 500,00	25 000,00
6	Туалетный стол	20	10	2 000,00	20 000,00
7	Трельяж	30	7	2 500,00	17 500,00
8	Трибуна напольная	10	5	1 500,00	7 500,00
9	Вешалка настенная на 5 крючков с полкой для головных уборов	10	5	400,00	2 000,00
10	Стол письменный	15	10	4 000,00	40 000,00

Принято на Склад

Ответственный _____ / _____

Рисунок 3.10 – Печатная форма приходной накладной

Документ «Расходная накладная» содержит информацию о полном списании номенклатуры со склада военной части.

Форма документа представлена на рисунке 3.11.

Расходная накладная 000000001 от 06.05.2016 11:46:16 - Конфигурация (1С:Предприятие)

Расходная накладная 000000001 от 06.05.2016 11:46:16

Провести и закрыть | Провести | Печать | Все действия ▾

Номер: 000000001 | Дата: 06.05.2016 11:46:16

Причина списания: Пришло в негодность

Добавить | Все действия ▾

N	Наименование	Инвентарный номер	Срок службы, лет	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями ...	000000035	30	1	2 000,00	2 000,00
2	Стол письменный	000000049	15	1	4 000,00	4 000,00
3	Вешалка настенная на 5 крючков	000000058	10	1	200,00	200,00
4	Стол письменный	000000049	15	1	4 000,00	4 000,00
5	Кресло мягкое крутящееся	000000054	15	1	7 000,00	7 000,00
6	Зеркало настенное размером 800*600 мм	000000043	15	1	900,00	900,00
7	Вешалка стоячая металлическая на 5 крючков	000000059	30	1	1 000,00	1 000,00
8	Диван медицинский	000000039	15	1	2 500,00	2 500,00
9	Диван медицинский	000000061	15	1	2 500,00	2 500,00
10	Диван медицинский	000000079	15	1	2 500,00	2 500,00
Итого:						26 600,00

Рисунок 3.11 – Документ «Расходная накладная»

Печатная форма расходной накладной представлена на рисунке 3.12.

Расходная накладная № 000000001 от 06.05.2016

Причина списания: Пришло в негодность

№	Наименование	Срок службы, лет	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 крючков	30	1	2 000,00	2 000,00
2	Стол письменный	15	1	4 000,00	4 000,00
3	Вешалка настенная на 5 крючков	10	1	200,00	200,00
4	Стол письменный	15	1	4 000,00	4 000,00
5	Кресло мягкое крутящееся	15	1	7 000,00	7 000,00
6	Зеркало настенное размером 800*600 мм	15	1	900,00	900,00
7	Вешалка стоячая металлическая на 5 крючков	30	1	1 000,00	1 000,00
8	Диван медицинский	15	1	2 500,00	2 500,00
9	Диван медицинский	15	1	2 500,00	2 500,00
10	Диван медицинский	15	1	2 500,00	2 500,00

Списано из _____ Ответственный _____ / _____

Рисунок 3.12 – Печатная форма расходной накладной

Документ «Акт приема/выдачи» содержит информацию о предоставлении номенклатуры личному составу военной части или приеме номенклатуры обратно на склад военной части от личного состава. Вид акта определяется выставлением галочки в соответствующем чекбоксе на форме документа, которая представлена на рисунке 3.13.

Акт приема/выдачи 000000003 от 06.04.2016 0:00:00 - Конфигурация (1С:Предприятие)

Акт приема/выдачи 000000003 от 06.04.2016 0:00:00

Провести и закрыть | Провести | Печать | Все действия ▾

Номер: 000000003 | Дата: 06.04.2016 0:00:00

Вид акта
 Прием: ☐ Выдача: ☒ Погашение недостачи: ☐

Откуда: Склад
 Куда: Кабинет начальника тыла
 Ответственный: Кабанов Алексей Юрьевич

Добавить | Удалить | Вернуть | Все действия ▾

N	Наименование	Инвентарный номер	Срок службы, лет	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Трельяж	000000045	30	1	2 500,00	2 500,00
2	Диван полумягкий	000000048	15	1	3 000,00	3 000,00
3	Кресло мягкое крутящееся	000000050	15	1	7 000,00	7 000,00
4	Зеркало настенное размером 800*600 мм	000000043	15	1	900,00	900,00
5	Диван мягкий	000000040	15	1	5 000,00	5 000,00
6	Стол письменный	000000078	15	1	4 000,00	4 000,00
7	Вешалка стоячая металлическая на 5 крючков	000000059	30	1	1 000,00	1 000,00
8	Кресло жесткое	000000052	30	1	1 200,00	1 200,00
9	Кресло жесткое	000000080	30	1	1 200,00	1 200,00
10	Кресло жесткое	000000081	30	1	1 200,00	1 200,00
Итого:						27 000,00

Рисунок 3.13 – Документ «Акт приема/выдачи»

Печатная форма акта представлена на рисунке 3.14.

Акт приема/выдачи № 000000003 от 06.04.2016

Прием Нет
 Выдача Да
 Откуда Склад
 Здание Кабинет начальника тыла

№	Наименование	Инвентарный номер	Срок службы, лет	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Трельяж	000000045	30	1	2 500,00	2 500,00
2	Диван полумягкий	000000048	15	1	3 000,00	3 000,00
3	Кресло мягкое крутящееся	000000050	15	1	7 000,00	7 000,00
4	Зеркало настенное размером 800*600 мм	000000043	15	1	900,00	900,00
5	Диван мягкий	000000040	15	1	5 000,00	5 000,00
6	Стол письменный	000000078	15	1	4 000,00	4 000,00
7	Вешалка стоячая металлическая на 5 крючков	000000059	30	1	1 000,00	1 000,00
8	Кресло жесткое	000000052	30	1	1 200,00	1 200,00
9	Кресло жесткое	000000080	30	1	1 200,00	1 200,00
10	Кресло жесткое	000000081	30	1	1 200,00	1 200,00

Ответственный _____ Кабанов Алексей Юрьевич

Рисунок 3.14 – Печатная форма акта приема/выдачи

Документ «Акт списания» содержит информацию о списании номенклатуры из-под отчетности физического лица в случае поломки, утери или прихода в негодность. При этом номенклатура передается на склад, где формируется «Расходная накладная» для полного списания номенклатуры с военной части.

Форма акта списания представлена на рисунке 3.15.

Акт списания 000000001 от 07.05.2016 19:15:36 - Конфигурация (1С:Предприятие)

Акт списания 000000001 от 07.05.2016 19:15:36

Провести и закрыть | Провести | Печать | Создать на основании

Номер: 000000001 Дата: 07.05.2016 19:15:36

Откуда: Зал для совещаний

Куда: Склад

Причина списания: Пришло в негодность

Подотчетное лицо: Кабанов Алексей Юрьевич

Добавить | Удалить | Вернуть | Отменить

N	Наименование	Инвентарный номер	Срок службы, лет	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 ключ...	000000035	30	1	2 000,00	2 000,00
2	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 ключ...	000000057	30	1	2 000,00	2 000,00
3	Зеркало настенное размером 800*600 мм	000000082	15	1	900,00	900,00
4	Кресло жесткое	000000083	30	1	1 200,00	1 200,00
5	Туалетный стол	000000046	20	1	2 000,00	2 000,00
6	Кресло жесткое	000000081	30	1	1 200,00	1 200,00
7	Кресло жесткое	000000083	30	1	1 200,00	1 200,00
8	Подставка под телевизор	000000089	10	1	1 800,00	1 800,00
9	Стол письменный	000000090	15	1	4 000,00	4 000,00
10	Стол письменный	000000088	15	1	4 000,00	4 000,00
					Итого:	20 300,00

Рисунок 3.15 – Документ «Акт списания»

Печатная форма акта списания представлена на рисунке 3.16.

Акт списания № 000000001 от 07.05.2016

Причина списания: Пришло в негодность
 Откуда: Зал для совещаний
 Куда: Склад

№	Наименование	Инвентарный номер	Срок службы, лет	Количество, шт.	Цена, руб.	Стоимость, руб.
1	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 ключков	000000035	30	1	2 000,00	2 000,00
2	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 ключков	000000057	30	1	2 000,00	2 000,00
3	Зеркало настенное размером 800*600 мм	000000082	15	1	900,00	900,00
4	Кресло жесткое	000000083	30	1	1 200,00	1 200,00
5	Туалетный стол	000000046	20	1	2 000,00	2 000,00
6	Кресло жесткое	000000081	30	1	1 200,00	1 200,00
7	Кресло жесткое	000000083	30	1	1 200,00	1 200,00
8	Подставка под телевизор	000000089	10	1	1 800,00	1 800,00
9	Стол письменный	000000090	15	1	4 000,00	4 000,00
10	Стол письменный	000000088	15	1	4 000,00	4 000,00

Подотчетное лицо: Кабанов Алексей Юрьевич

Рисунок 3.16 – Печатная форма акта списания

Документ «Обеспечение зданий в/ч» содержит информацию о нормах обеспеченности зданий военной части и их помещений.

Форма документа представлена на рисунке 3.17.

Обеспечение зданий в/ч 000000001 от 06.0... (1С:Предприятие)

Обеспечение зданий в/ч 000000001 от 06.05.2016 11:28:22

Провести и закрыть | Провести | Все действия ▾ ?

Номер: 000000001 | Дата: 06.05.2016 11:28:22

Здание в/ч: Штаб

Инвентарный номер: 000000001

+ Добавить | Все действия ▾

N	Помещение	Номенклатура	Количество
1	Зал для совещаний	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолям...	2
2	Кабинет начальника штаба	Диван мягкий	1
3	Кабинет начальника штаба	Стол письменный	2
4	Кабинет начальника штаба	Кресло мягкое крутящееся	1
5	Кабинет начальника штаба	Кресло полумягкое	6
6	Зал для совещаний	Кресло театральное	50
7	Зал для совещаний	Трибуна напольная	1
8	Зал для совещаний	Подставка под телевизор	1
9	Зал для совещаний	Вешалка стоячая металлическая на 5 крюч...	2
10	Кабинет начальника штаба	Вешалка стоячая металлическая на 5 крюч...	1

Рисунок 3.17 – Документ «Обеспечение зданий в/ч»

Данные из документа записываются в регистр сведений для дальнейшего использования в определении обеспеченности номенклатурой зданий и помещений военной части.

Документ «Ведомость по инвентаризации основных средств» предназначен для проверки и фиксации соответствия выданного имущества и имеющегося в наличии у подотчетных лиц на момент проверки. На его основе формируется «Отчет по недостаткам».

Форма документа представлена на рисунке 3.18.

Ведомость по инвентаризации основных средств 000000001 от 29.05.2016 17:16:23 - Конфигурация (1С:Предприятие)

Ведомость по инвентаризации основных средств 000000001 от 29.05.2016 17:16:23

Провести и закрыть | Провести | Печать

Номер: 000000001 Дата: 29.05.2016 17:16:23

Начало инвентаризации: 23.05.2016

Окончание инвентаризации: 29.05.2016

Добавить | Заполнить номенклатуру

N	Номенклатура	Ед...	Количество по данным воинской части	Количество по данным УФО	Недостача	Излишки	Примечание
1	Вешалка метал. гардеробная с 2 кансол...	шт.	1	2	1		
2	Диван медицинский	шт.	38	38			
3	Трельяж	шт.	1	1			
4	Туалетный стол	шт.	23	23			
5	Вешалка стоячая металлическая на 5 кр...	шт.	4	4			
6	Вешалка настенная на 5 крючков с полк...	шт.	54	54			
7	Вешалка настенная на 5 крючков	шт.	33	33			
8	Диван мягкий	шт.	18	18			
9	Трибуна напольная	шт.	8	7		1	Сломанная трибуна. Списать!
10	Диван мягкий	шт.	10	10			
11	Трибуна напольная	шт.	1	1			
12	Стол письменный	шт.	15	15			
13	Кресло театральное	шт.	15	50		35	
14	Кресло мягкое крутящееся	шт.	1	1			
15	Вешалка метал. гардеробная с 2 кансол...	шт.	20	20			
16	Вешалка настенная на 5 крючков	шт.	24	24			
17	Вешалка стоячая металлическая на 5 кр...	шт.	20	20			

Рисунок 3.18 – Документ «Ведомость по инвентаризации основных средств»

Печатная форма ведомости представлена на рисунке 3.19.

Предварительный просмотр

Утверждаю:
Командир войсковой части 21005

МП " " 20 г.

Сводная ведомость по инвентаризации основных средств
по состоянию на 29.05.2016

Начало инвентаризации: 23.05.2016
Окончание: 29.05.2016

№	Номенклатура	Единица измерения	Количество по данным воинской части	Количество по данным УФО	Недостача	Излишки	Примечание
1	Вешалка метал. гардеробная с 2 кансолями на 20 крючков	шт.	1	2	1		
2	Диван медицинский	шт.	38	38			
3	Трельяж	шт.	1	1			
4	Туалетный стол	шт.	23	23			
5	Вешалка стоячая металлическая на 5 крючков	шт.	4	4			
6	Вешалка настенная на 5 крючков с полкой для головных уборов	шт.	54	54			
7	Вешалка настенная на 5 крючков	шт.	33	33			
8	Диван мягкий	шт.	18	18			
9	Трибуна напольная	шт.	8	7		1	Сломанная трибуна. Списать!
10	Диван мягкий	шт.	10	10			
11	Трибуна напольная	шт.	1	1			
12	Стол письменный	шт.	15	15			
13	Кресло театральное	шт.	15	50		35	
14	Кресло мягкое крутящееся	шт.	1	1			
15	Вешалка метал. гардеробная с 2 кансолями на 20 крючков	шт.	20	20			
16	Вешалка настенная на 5 крючков	шт.	24	24			
17	Вешалка стоячая металлическая на 5 крючков	шт.	20	20			
18	Диван мягкий	шт.		2			
19	Диван медицинский	шт.		5			
20	Туалетный стол	шт.		1			
21	Трельяж	шт.		1			
22	Трибуна напольная	шт.					
23	Вешалка настенная на 5 крючков с полкой для головных уборов	шт.					

Командир войсковой части _____

Бухгалтер ФКУ УФО МО РФ _____

Страница 1 из 1

Рисунок 3.19 – Печатная форма инвентаризационной ведомости

3.4.3 Отчеты

Информационная система содержит 5 отчетов.

Отчет о личном составе и находящейся у него номенклатуре выводит информацию о личном составе и номенклатуре, выданной ему в пользование.

Перед выводом данных можно задать период.

Форма отчета представлена на рисунке 3.18.

Ответственный, Звание	Инвентарный номер
Номенклатура	
Астахов Петр Алексеевич, лейтенант	
Вешалка настенная на 5 крючков	000000036
Диван мягкий	000000040
Зеркало настенное размером 800*600 мм	000000043
Кабанов Алексей Юрьевич, Ефрейтор	
Диван полумягкий	000000048
Трельяж	000000045
Степанов Олег Викторович, Подполковник	
Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 крючков	000000035
Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 крючков	000000073
Диван мягкий	000000040
Кресло мягкое крутящееся	000000050
Кресло полумягкое	000000071
Кресло театральное	000000053
Кресло театральное	000000072
Кресло театральное	000000074
Кресло театральное	000000075
Кресло театральное	000000076
Кресло театральное	000000077
Стол письменный	000000049
Трибуна напольная	000000047

Рисунок 3.18 – Отчет по движению личного состава на обеспечении

Отчет по движению материальных ценностей военной части выводит информацию и приходе и расходе номенклатуры военной части за определенный период. Перед выводом информации можно задать период.

Форма отчета представлена на рисунке 3.19.

Отчет о движении материальных ценностей - Конфигурация (1С:Предприятие)

Отчет о движении материальных ценностей

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки...

Период:

Отчет по движению материальных ценностей в в/ч

Параметры: Период: 01.05.2016 - 31.05.2016

Здание	Помещение	Номенклатура	Количество на начало периода	Приход	Расход	Количество на конец периода
Здание №1			5	4	1	8
	Кабинет начальника тыла		1	2		3
	Трельяж		3	1	1	3
	Диван полумягкий		1	1		2
Штаб			68	65	17	116
	Зал для совещаний		34	53	16	37
	Трибуна напольная			1		1
	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 крючков		1	2	1	2
	Кресло театральное		33	50	15	68
	Кабинет начальника связи		2	3	1	4
	Диван мягкий			1		1
	Зеркало настенное размером 800*600 мм		1	1		2
	Вешалка настенная на 5 крючков		1	1	1	1
	Кабинет начальника штаба		1	9	4	6
	Диван мягкий			1		1
	Стол письменный		1	2	1	2
	Кресло мягкое крутящееся			1		1
	Кресло полумягкое			5	3	2
Итого			73	67	18	123

Рисунок 3.19 – Отчет по движению материальных ценностей

Отчет по мониторингу срока службы материальных ценностей выводит информацию о сроках службы номенклатуры, дате приобретения, оставшемся сроке службы и месте нахождения, имеющейся в военной части. В отчете предусмотрен отбор по месту нахождения.

Форма отчета представлена на рисунке 3.20.

Мониторинг срока службы основных средств - Конфигурация (1С:Предприятие)

Мониторинг срока службы основных средств

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки...

Помещение: ☒ Склад

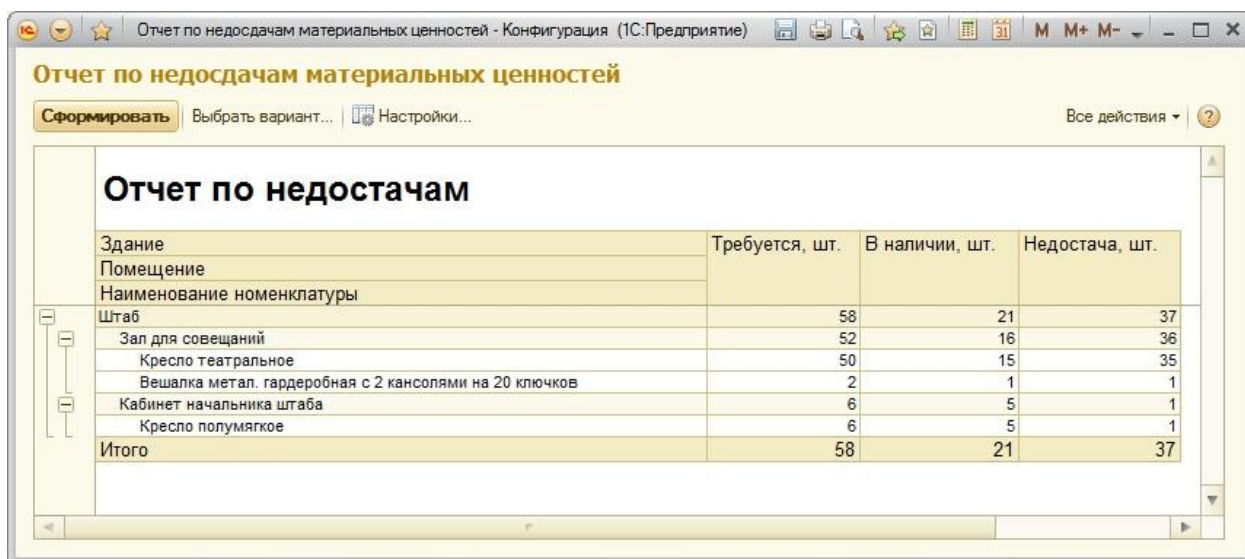
Мониторинг срока службы основных средств

Категория номенклатуры	Номенклатура	Дата поступления	Инвентарный номер	Срок службы	Срок службы остаток	Помещение
Вешалки	Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 крючков	01.05.2013	000000035	30	27	Склад
	Вешалка настенная на 5 крючков	01.05.2013	000000036	10	7	Склад
	Вешалка стоячая металлическая на 5 крючков	01.05.2013	000000038	30	27	Склад
	Вешалка настенная на 5 крючков с полкой для головных уборов	01.05.2013	000000037	10	7	Склад
Диваны жесткие и полумягкие	Диваны медицинский	01.05.2013	000000039	15	12	Склад
Диваны мягкие	Диван мягкий	01.05.2013	000000040	15	12	Склад
	Диван мягкий	10.05.2010	000000056	8	2	Склад
Зеркала-трио	Зеркала-трио	01.05.2013	000000045	30	27	Склад
Трельяж	Трельяж	01.05.2013	000000046	20	17	Склад
Туалетный стол	Туалетный стол	01.05.2013	000000047	10	7	Склад
Кафедры (трибуны напольные)	Трибуна напольная	01.05.2013	000000055	10	4	Склад
Трибуна напольная	Трибуна напольная	10.05.2010	000000055	10	4	Склад
Кресла мягкие	Кресло мягкое крутящееся	10.05.2010	000000050	15	9	Склад
	Кресло мягкое крутящееся	10.05.2010	000000054	15	9	Склад
Столы письменные	Стол письменный	10.05.2010	000000049	15	9	Склад

Рисунок 3.20 – Отчет по мониторингу срока службы материальных ценностей

Отчет по недостачам номенклатуры выводит информацию о нехватке номенклатуры в помещениях военной части.

Форма отчета представлена на рисунке 3.21.

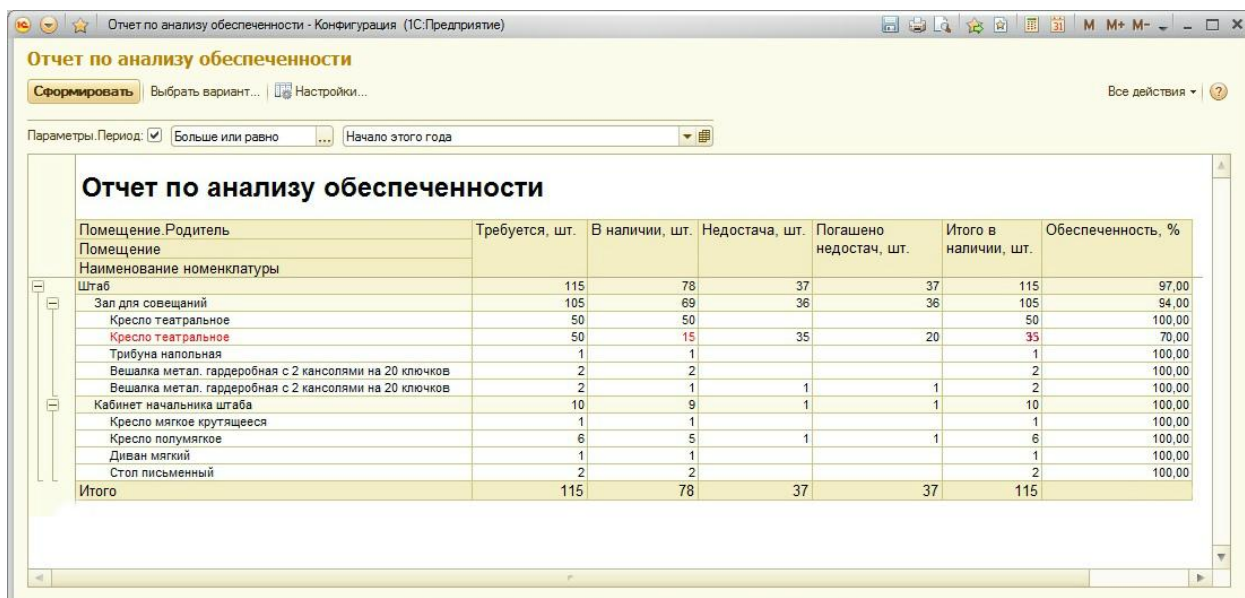


Здание	Требуется, шт.	В наличии, шт.	Недостача, шт.
Помещение			
Наименование номенклатуры			
Штаб	58	21	37
Зал для совещаний	52	16	36
Кресло театральное	50	15	35
Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 ключков	2	1	1
Кабинет начальника штаба	6	5	1
Кресло полумягкое	6	5	1
Итого	58	21	37

Рисунок 3.21 – Отчет по недостачам материальных ценностей

Отчет по анализу обеспеченности зданий и помещений военной части выводит информацию о нормах обеспеченности и обеспеченности фактической. Нехватка номенклатуры выделяется красным цветом.

Форма отчета представлена на рисунке 3.22.



Помещение.Родитель	Требуется, шт.	В наличии, шт.	Недостача, шт.	Погашено недостач, шт.	Итого в наличии, шт.	Обеспеченность, %
Помещение						
Наименование номенклатуры						
Штаб	115	78	37	37	115	97,00
Зал для совещаний	105	69	36	36	105	94,00
Кресло театральное	50	50			50	100,00
Кресло театральное	50	15	35	20	35	70,00
Трибуна напольная	1	1			1	100,00
Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 ключков	2	2			2	100,00
Вешалка метал. гардеробная с 2 консолями на 20 ключков	2	1	1	1	2	100,00
Кабинет начальника штаба	10	9	1	1	10	100,00
Кресло мягкое крутящееся	1	1			1	100,00
Кресло полумягкое	6	5	1	1	6	100,00
Диван мягкий	1	1			1	100,00
Стол письменный	2	2			2	100,00
Итого	115	78	37	37	115	

Рисунок 3.22 – Отчет по анализу обеспеченности

3.5 Организационное проектирование

Для работы в разработанной системе необходимо, чтобы на компьютере пользователя была установлена программа «1С: Предприятие 8.3». Делается это стандартным способом с помощью запуска установочного файла и следованиям инструкции на экране установке.

При первом запуске программы нужно добавить базу данных разработанной системы в список используемых баз и запустить систему.

Пользовательский интерфейс системы представляет собой стандартный интерфейс «1С: Предприятия». Разработанное автоматизированное рабочее место не имеет деления на подсистемы, поскольку предназначено для одного пользователя и не требует деления по ролям или функциональным возможностям.

Основной интерфейс системы показан на рисунке 3.23.

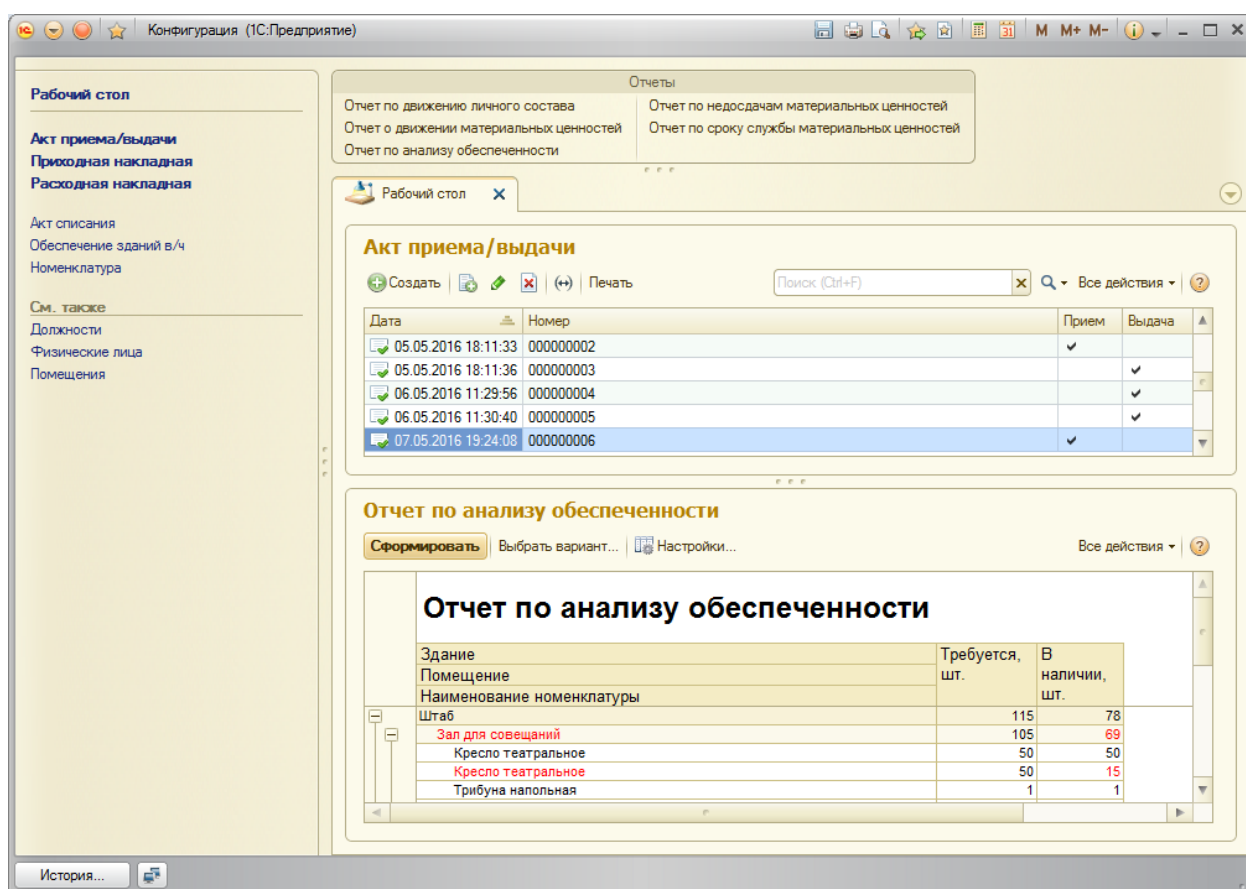


Рисунок 3.23 – Рабочий стол ИС

В центральной панели выведен список актов приема/выдачи, как самый часто используемый документ, и отчет по анализу обеспеченности. Выше располагалась панель со всеми отчетами системы, а в левой панели список документов и справочников, которые расположены по частоте использования.

При поступлении номенклатуры формируется приходная накладная. Вся номенклатура поступает на склад военной части, где ей присваивается уникальный инвентарный номер (код номенклатуры). После этого номенклатура готова к передаче в пользование личному составу в/ч.

При выдаче номенклатуры формируется акт приема/выдачи, который фиксирует выдачу номенклатуры со склада, оприходование её по месту использования и закрепление ответственного физического лица.

При возврате номенклатуры в случае возможности её дальнейшего использования формируется тот же акт приема/выдачи, но номенклатура списывается с места нахождения и приходит на склад. Ответственность с физического лица снимается.

Таким образом, акт приема/выдачи работает как бы в две стороны. Определение вида акта происходит вручную в момент формирования, с помощью специальных чекбоксов, представленных на рисунке 3.24.

Рисунок 3.24 – Определение вида акта приема/выдачи

Если выбран один из чекбоксов, то второй становится недоступен.

В случае утери или поломки номенклатуры, что приводит к невозможности её использования, формируется акт списания, который снимает ответственность за данную номенклатуру с физического лица и

передает её на склад военной части. Со склада номенклатура списывается окончательно путем формирования расходной накладной.

Документ «Обеспечение зданий в/ч», представленный на рисунке 3.17, предназначен для определения необходимого списка номенклатуры и её количества для каждого помещения военной части.

В табличной части документа каждому помещению здания ставится в соответствие номенклатурная позиция и выставляется требуемое количество. Все данные записываются в специальный регистр сведений и используются для анализа обеспеченности зданий и помещений военной части.

4 Результаты проведенного исследования (разработки)

4.1 Прогнозирование последствий реализации проекта

Разработанное автоматизированное рабочее место делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части соответствует поставленным целям и задачам. Результатом применения созданной системы стало повышение эффективности работы с документами и отчетами службы.

Автоматизированное рабочее место делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части выполняет следующие задачи:

- учёт материальных ценностей;
- учет движения личного состава, состоящего на обеспечении;
- мониторинг срока службы основных средств;
- анализ обеспеченности материальными средствами.

Созданная система обладает открытым исходным кодом, что делает её легко адаптируемой к изменениям и модернизируемой.

Эффективность от реализации проекта будет выражаться в оптимизации делопроизводства КЭС, что в свою очередь поспособствует повышению точности в подготовке необходимых документов и отчетов.

Получаемый эффект от внедрения информационной системы:

- структурированный учет материальных ценностей поступающих в воинскую часть;
- автоматический расчет недостач;
- анализ обеспеченности материальными ценностями согласно норм;
- составление перечня необходимых для заказа материальных ценностей, срок службы которых истек.

4.2 Квалиметрическая оценка проекта

В процессе выполнения бакалаврской работы были решены следующие задачи:

- выбран объект исследования, проведен анализ предметной области;

- изучены первичные документы КЭС, технология работы с документами;
- изучены обобщающие документы (отчеты) формируемые в организации, технология работы с ними;
- составлен перечень процессов для автоматизации, проведен реинжиниринг бизнес-процессов;
- выбрана среда для разработки программного продукта;
- спроектирована информационно-логическая модель;
- разработана структура справочников, документов, отчетов.
- создано и внедрено автоматизированное рабочее место делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части.

Основными функциями и задачами разработанного программного продукта являются:

- 1) учёт материальных ценностей;
- 2) учет движения личного состава, состоящего на обеспечении;
- 3) мониторинг срока службы основных средств;
- 4) анализ обеспеченности материальными средствами.

Пользователем системы будет делопроизводитель КЭС воинской части.

5.1 Планирование комплекса работ по разработке проекта

Трудоемкость для создания нового прикладного программного обеспечения оценивают на основе трудоемкости разработки аналогичных ПОс учетом отличительных особенностей данного проекта, отражаемых введением поправочных коэффициентов.

Трудоемкость программирования рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{ПРОГ}} = \frac{Q_a n_{\text{сл}}}{n_{\text{кв}}}, \quad (5.1)$$

где Q_a - сложность разработки программы аналога (чел/час); $n_{\text{сл}}$ - коэффициент сложности разрабатываемой программы (относительно выбранной программы-аналога, сложность которой принимается за единицу); $n_{\text{кв}}$ - коэффициент квалификации исполнителя, который определяется в зависимости от стажа работы: для работающих до 2-х лет - 0,8.

Если оценить сложность разработки программы-аналога (Q_a) в 320 человеко-часов, коэффициент сложности новой программы определить как 1,2, а коэффициент квалификации программистов установить на уровне 0,8, то трудозатраты на программирование составят 400 чел/час.

Затраты труда на программирование определяют время выполнение проекта, которое можно разделить на следующие временные интервалы: время на разработку алгоритма, на непосредственное написание программы, на проведение тестирования и внесение исправлений и на написание сопроводительной документации:

$$Q_{\text{ПРОГ}} = t_1 + t_2 + t_3, \quad (5.2)$$

где t_1 - время на разработку алгоритма; t_2 - время на написание программы; t_3 - время на проведение тестирования и внесение исправлений.

Коэффициент затрат на проведение тестирования отражает отношение затрат труда на тестирование программы по отношению к затратам труда на ее разработку и может достигать значения 50%. Для разрабатываемого программного продукта $n_t = 0,3$ [11].

Объединив полученные значения коэффициентов затрат, получим затраты труда на написание программы:

$$t_2 = \frac{400}{(0,4+1+0,3+0,3+0,35)} = \frac{400}{2,25} = 170 \text{ ч.}$$

Программирование и отладка алгоритма составит 170 часов.

Затраты на разработку алгоритма:

$$t_1 = 0,4 \times 170 = 68 \text{ ч.}$$

Время на разработку алгоритма составит 68 часов.

$$\text{Тогда } t_3 = 170 \times (0,3 + 0,3 + 0,35) = 170 \times 0,95 = 162 \text{ ч.}$$

Время на проведение тестирования и внесение исправлений составит 162 часов.

Общее значение трудозатрат для выполнения проекта:

$$Q_p = 400 + 400 = 800 \text{ ч (100 дней или 3,33 месяца).}$$

Средняя численность исполнителей при реализации проекта разработки и внедрения ПО определяется следующим соотношением:

$$N = Q_p / F, \quad (5.3)$$

где Q_p – затраты труда на выполнение проекта; F – фонд рабочего времени.

Величина фонда рабочего времени определяется:

$$F = T \times F_M, \quad (5.4)$$

где T – время выполнения проекта в месяцах, F_M – фонд времени в текущем месяце, который рассчитывается из учета общего числа дней в году, числа выходных и праздничных дней.

$$F_M = t_p \times (D_K - D_B - D_{II}) / 12, \quad (5.5)$$

где t_p – продолжительность рабочего дня; D_K – общее число дней в году; D_B – число выходных дней в году; D_{II} – число праздничных дней в году.

Подставив, свои данные получим:

$$F_m = 8 \cdot (365 - 105 - 12) / 12 = 165,3$$

Фонд времени в текущем месяце составляет 165,3 часов.

$$F = 3,33 \cdot 165,3 = 555,5$$

Величина фонда рабочего времени составляет 555,5 часов.

$$N = 800 / 555,5 = 1,45$$

Таким образом, для реализации проекта требуются два человека, руководитель и программист.

Перечень работ по разработке проекта приведен на рисунке 5.1.

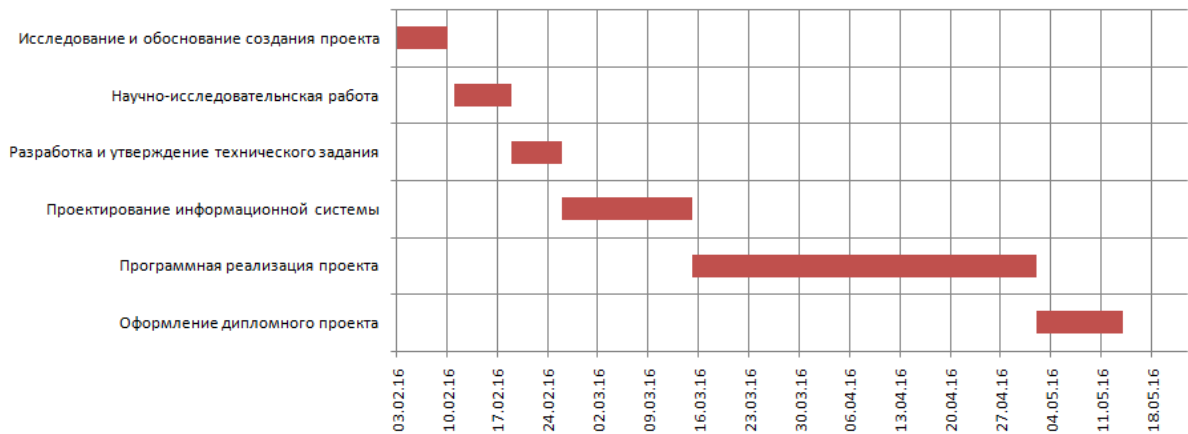


Рисунок 5.1 – Диаграмма Ганта

5.2 Анализ структуры затрат проекта

Затраты на выполнение проекта состоят из затрат на заработную плату исполнителям, затрат на закупку или аренду оборудования, затрат на организацию рабочих мест, и затрат на накладные расходы:

$$C = C_{zn} + C_{эл} + C_{об} + C_{орг} + C_{накл}, \quad (5.6)$$

где C_{zn} – заработная плата исполнителей; $C_{эл}$ – затраты на электроэнергию; $C_{об}$ – затраты на обеспечение необходимым оборудованием; $C_{орг}$ – затраты на организацию рабочих мест; $C_{накл}$ – накладные расходы.

Расчет основной заработной платы при дневной оплате труда исполнителей проводится на основе данных по окладам и графику занятости исполнителей.

При 8-ми часовом рабочем дне оклад рассчитывается по следующему соотношению:

$$O_{\text{дн}} = \frac{O_{\text{мес}} \cdot 8}{F_{\text{м}}}, \quad (5.7)$$

где $O_{\text{мес}}$ – месячный оклад; $F_{\text{м}}$ – месячный фонд рабочего времени.

В таблице 5.1 можно увидеть расчет заработной платы с перечнем исполнителей и их месячных и дневных окладов, а также времени участия в проекте и рассчитанной основной заработной платой с учетом районного коэффициента для каждого исполнителя.

Таблица 5.1 – Затраты на основную заработную плату

№	Должность	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Трудовые затраты, ч.-дн.	Заработная плата, руб.	Заработная плата с р.к, руб.
1	Программист	7000	338,8	100	33880	44044
2	Руководитель	8500	411,4	18	7405,2	9626,76
Итого						53670,76

Величина расходов на дополнительную заработную плату составляет 20% от размера основной заработной платы.

Отчисления с заработанной платы состоят в настоящее время в уплате страховых взносов в размере 30%.

Отчисления с заработанной платы составят:

$$C_{\text{з.отч}} = (C_{\text{з.осн}} + C_{\text{з.доп}}) \times CB, \quad (5.8)$$

где CB – суммарная ставка действующих страховых взносов (30%).

Общую сумму расходов по заработной плате с учетом районного коэффициента можно увидеть в таблице 5.2.

Затраты, связанные с обеспечением работ оборудованием и программным обеспечением, следует начать с определения состава оборудования и определения необходимости его закупки или аренды.

Оборудованием, необходимым для работы, является персональный компьютер и принтер, которые были куплены.

Таблица 5.2 – Общая сумма расходов по заработной плате

№	Должность	Оклад, руб.	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Отчисления с заработной платы, руб.
1	Программист	7000	44044	6776	10164
2	Руководитель	8500	9626,76	1481,04	2221,56
Итого:			53670,76	8257,04	12385,56

В нашем случае покупки рассчитывается величина годовых амортизационных отчислений по следующей формуле:

$$A_z = C_{бал} \times H_{ам}, \quad (5.9)$$

где A_z - сумма годовых амортизационных отчислений, руб.; $C_{бал}$ - балансовая стоимость компьютера, руб./шт.; $H_{ам}$ - норма амортизации, %.

Следовательно, сумма амортизационных отчислений за период создания программы будет равна:

$$A_{п} = A_z / 365 \times T_{к} \quad (5.10)$$

где $A_{п}$ - сумма амортизационных отчислений за период создания программы дней, руб.; $T_{к}$ - время эксплуатации компьютера при создании программы.

На программную реализацию требуется 48 дней, при этом время эксплуатации компьютера при создании программы составило также 48 дней.

Амортизационные отчисления на компьютер и программное обеспечение производятся ускоренным методом с тем условием, что срок морального старения происходит через четыре года. При использовании ускоренных методов амортизации норма амортизации на компьютеры и программное обеспечение равна 25%.

Компьютер, на котором велась работа, был приобретен до создания программного продукта по цене 25 000 руб., затраты на установку и наладку составили примерно 5% от стоимости компьютера.

Таким образом, балансовая стоимость составит:

$$C_{\text{вал}} = 25000 \times 1,05 = 26250 \text{ руб.}$$

Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.2 было приобретено до создания программного продукта, цена дистрибутива составила 10800 руб. На программное обеспечение производятся, как и на компьютеры, амортизационные отчисления. Общая амортизация за время эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы вычисляется по формуле:

$$A_{\Pi} = A_{\text{ЭВМ}} + A_{\text{ПО}}, \quad (5.11)$$

где $A_{\text{ЭВМ}}$ - амортизационные отчисления на компьютер за время его эксплуатации; $A_{\text{ПО}}$ - амортизационные отчисления на программное обеспечение за время его эксплуатации.

Отсюда следует:

$$A_{\text{ЭВМ}} = (26250 \times 0,25) / 365 \times 48 = 86301 \text{ руб.};$$

$$A_{\text{ПО}} = (10800 \times 0,25) / 365 \times 48 = 35507 \text{ руб.};$$

$$A_{\Pi} = 86301 + 35507 = 121808 \text{ руб.}$$

Затраты на текущий и профилактический ремонт принимаются равными 5% от стоимости ЭВМ. Следовательно затраты на текущий ремонт составят:

$$З_{\text{пр}} = 26250 / 365 \times 0,05 \times 48 = 172,6 \text{ руб.}$$

Сведем полученные результаты в таблицу 5.3:

Таблица 5.3 – Затраты на оборудование и программное обеспечение

Вид затрат	Денежная оценка, руб.	Удельный вес, %
Амортизационные отчисления	1218,08	87,6
Текущий ремонт	172,6	12,4
Итого:	1390,68	100

Стоимость электроэнергии, потребляемой за год, определяется по формуле:

$$З_{\text{эл}} = P_{\text{ЭВМ}} \times T_{\text{ЭВМ}} \times C_{\text{эл}}, \quad (5.12)$$

где $P_{ЭВМ}$ - суммарная мощность ЭВМ, кВт; $T_{ЭВМ}$ - время работы компьютера, часов; $C_{ЭЛ}$ - стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб.

Рабочий день составляет 8 часов, стоимость электроэнергии за время работы компьютера при создании программы будет вычисляться по формуле:

$$З_{ЭЛ.ПЕР} = P_{ЭВМ} \times T_{ПЕР} \times 8 \times C_{ЭЛ}, \quad (5.13)$$

где $T_{ПЕР}$ - время эксплуатации компьютера при создании программы.

Согласно техническому паспорту ЭВМ $P_{ЭВМ} = 0,23$ кВт, а стоимость одного кВт/ч электроэнергии $C_{ЭЛ} = 3,50$ руб. Тогда затраты на электроэнергию составят:

$$З_{ЭЛ.ПЕР} = 0,23 \times 48 \times 8 \times 3,50 = 309,12 \text{ руб.}$$

Накладные расходы, связанные с выполнением проекта, вычисляются, ориентируясь на расходы по основной заработной плате. Обычно они составляют от 60% до 100% расходов на основную заработную плату.

$$C_{накл} = 0,6 \times C_{з осн}. \quad (5.14)$$

Накладные расходы составят:

$$C_{накл} = 0,6 \times 53670,76 = 32202,46 \text{ руб.}$$

Затраты на внедрение ПО состоят из затрат на заработную плату исполнителя, со стороны разработчика, затрат на закупку оборудования, необходимо для внедрения ПО, затрат на организацию рабочих мест и оборудования рабочего помещения и затрат на накладные расходы.

Затраты на внедрение определяются из соотношения:

$$C_{вн} = C_{вн.зп} + C_{вн.об} + C_{вн.орг} + C_{вн.накл} + C_{обуч} + C_{пвд} \quad (5.15)$$

где $C_{вн.зп}$ – заработная плата исполнителям, участвующим во внедрении; $C_{вн.об}$ – затраты на обеспечение необходимым оборудованием; $C_{вн.орг}$ – затраты на организацию рабочих мест и помещений; $C_{вн.накл}$ – накладные расходы.

Наглядно затраты на внедрение представлены в таблицах 5.4-5.5.

Таблица 5.4 – Основная заработная плата за внедрение проекта

Исполнители	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Количество дней внедрения	Заработная плата, руб.
Программист	7000	338,8	1	338,8
Руководитель	8500	411,4	2	822,8
Итого:				1161,6

Таблица 5.5 – Затраты на внедрение проекта

Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Отчисления с заработной платы, руб.	Накладные расходы, руб.	Итого, руб.
1161,6	232,32	348,48	696,96	2439,36

Общие затраты на разработку информационной системы сведены в таблицу 5.6.

Таблица 5.6 – Расчет затрат на разработку ИС

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.
Расходы по заработной плате	74313,36
Амортизационные отчисления	1218,08
Затраты на электроэнергию	309,12
Затраты на текущий ремонт	172,6
Накладные расходы	32202,46
Затраты на внедрение	2439,36
Итого	110654,98

5.3 Расчет экономического эффекта от использования ПО

Оценка экономической эффективности проекта является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств. По крайней мере, такое предположение кажется правильным с точки зрения, как здравого смысла, так и с точки зрения общих принципов экономики. Несмотря на это, оценка эффективности вложений в информационные технологии зачастую происходит либо на уровне интуиции, либо вообще не производится.

Расчет показателей прямого эффекта. Характеризуется снижением трудовых, и стоимостных показателей, на которых основывается косвенный.

Для расчетов базовых вариантов использовались данные статистических наблюдений руководителей проектных групп.

Для расчета трудоемкости по базовому варианту обработки информации и проектному варианту составлена таблица 5.7.

В качестве базового варианта используется обработка данных с использованием средств MSOffice.

Таблица 5.7 – Время обработки данных в год

Тип задания	Базовый вариант	Проектный вариант
Учет контрагентов	54	14
Учет договорных отношений	66	12
Анализ договорных отношений	88	26
Итого:	208	52

Для базового варианта время обработки данных составляет 208 дней в году, а для проектного варианта – 52 дня.

Таким образом, коэффициент загруженности для нового и базового вариантов составляет:

$$52/249=0,21 \text{ (для нового варианта),}$$

$$208/249=0,84 \text{ (для базового варианта).}$$

Средняя заработная плата для базового варианта составит:

$$7000 \times 0,84 \times 12 \times 1,3 = 91728 \text{ руб.}$$

Средняя заработная плата для нового варианта составит:

$$7000 \times 0,21 \times 12 \times 1,3 = 22932 \text{ руб.}$$

Затраты на электроэнергию:

Мощность компьютера составляет 0,23 кВт, время работы компьютера в год для базового варианта – 1664 часа, для нового варианта – 416 часов, тариф на электроэнергию составляет 3,50 руб. (кВт/час.).

Смета годовых эксплуатационных затрат подробно представлена ниже в таблице 5.8.

Таблица 5.8 - Смета годовых эксплуатационных затрат

Статьи затрат	Трудоемкость обработки информации (за период), дн.	
	для базового варианта	для разрабатываемого варианта
Основная заработная плата	91728	22932
Дополнительная заработная плата	18345,6	4586,4
Отчисления от заработной платы	27518,4	6879,6
Затраты на электроэнергию	5824	1456
Накладные расходы	55036,8	13759,2
Итого:	198452,8	49613,2

Из произведенных выше расчетов видно, что новый проект выгоден с экономической точки зрения.

Годовая экономия $\mathcal{E}_г$ складывается из экономии эксплуатационных расходов и экономии в связи с повышением производительности труда пользователя.

$$\mathcal{E}_г = 198452,8 - 49613,2 = 148839,60 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_о = 148839,60 - 0,15 \times 110654,98 = 132241,35 \text{ руб.}$$

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки по формуле:

$$K_{эф} = 132241,35 / 110654,98 = 1,2.$$

Так как $K_{эф} > 0,2$, проектирование и внедрение прикладной программы эффективно.

Рассчитаем срок окупаемости разрабатываемого продукта:

$$T_{ок} = 110654,98 / 132241,35 = 0,84.$$

Проделанные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия.

Таблица 5.9 – Показатели эффективности внедрения проекта.

Показатель	Значение
Затраты на разработку проекта, руб.	110654,98
Общие эксплуатационные затраты, руб.	49613,2
Экономический эффект, руб.	132241,35
Коэффициент экономической эффективности	1,2
Срок окупаемости, лет	0,84

5.4 Заключение по разделу

Проанализировав все полученные данные, можно сделать следующие выводы, что в создании данного программного продукта принимали участие два человека – программист и руководитель проекта. На разработку программы потребовалось 100 дней работы программиста и 18 дней руководителя.

В ходе проведенных расчетов найдены все необходимые данные, доказывающие целесообразность и эффективность разработки данного программного обеспечения.

Затраты на разработку проекта составили 110654,98руб., общие эксплуатационные затраты – 49613,2руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 148839,60 руб., ожидаемый экономический эффект 132241,35 руб., коэффициент экономической эффективности 1,2, срок окупаемости – 0,84 года.

Выполненные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для предприятия.

6 Социальная ответственность

Объектом исследования данной работы является кабинет квартирно-эксплуатационной службы воинской части. В работе будут выявлены и разработаны решения для обеспечения защиты от вредных факторов проектируемой производственной среды для сотрудников, общества и окружающей среды.

Характеристики кабинета: длина – 7,5 м., ширина – 8 м., высота потолка – 3,5 м., общая площадь кабинета $S = 60 \text{ м}^2$. Стены кабинета оклеены обоями светлого цвета, полوك навесной с квадратными панелями светло-серого цвета, на полу линолеум песочного цвета.

Освещение искусственное. Источниками света являются шесть светильников ОД, тип люминесцентных ламп ЛБ 80 Вт.

В кабинете расположено 4 рабочих места, оснащенных компьютерами с ЖК-монитором диагональю 19 дюймов, соответствующих международному стандарту ТСО'99. На двух рабочих местах установлены принтеры HP Laser Jet также имеется сканер Canon. В кабинете проводится ежедневная влажная уборка. Вентиляция помещения производится естественным путем.

Параметры трудовой деятельности сотрудников в кабинете:

- вид трудовой деятельности – группа А и Б – работа по считыванию и вводу информации с экрана монитора;
- категории тяжести и напряженности работы с ПЭВМ – II группа (суммарное число считываемых или вводимых знаков за рабочую смену не более 40000 знаков);
- размеры объекта – 0,15 – 0,3 мм;
- разряд зрительной работы – II;
- подразряд зрительной работы – Г;
- контакт объекта с фоном – большой;
- характеристики фона – светлый;
- уровень шума не превышает 50 дБ.

6.1 Анализ выявленных вредных и опасных факторов

Классификация опасных и вредных факторов дана в основополагающем стандарте ГОСТ 12.0.003-84 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

Работа сотрудников КЭС связана с компьютером, поэтому подвержена вредным воздействиям целой группы факторов, что существенно снижает производительность его труда.

К вредным факторам производственной среды можно отнести:

- производственные метеоусловия;
- производственное освещение;
- производственный шум;
- электромагнитное излучение.

1) Производственные метеоусловия.

Микроклимат рабочего места зависит от теплофизических особенностей технологического процесса, климата, сезона года, условий отопления, вентиляции.

К параметрам микроклимата относятся - температура, скорость, относительная влажность, атмосферное давление окружающего воздуха.

Параметры микроклимата кабинета следующие:

- категория работы – легкая 1а;
- температура воздуха: в холодный период (при искусственном отоплении) составляет 21 – 23°C, в теплый период – 25 – 27°C;
- относительная влажность воздуха: в холодный период составляет 43 – 59%, в теплый период – 41 – 56%;
- выделение пыли в исследуемом помещении – минимальное.

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений установлено системой стандартов безопасности труда (ССБТ) ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

В рабочей зоне производственного помещения, согласно ГОСТ 12.1.005-88, могут быть установлены оптимальные и допустимые микроклиматические условия.

Таблица 6.1 – Фактические и значения по норме микроклимата для помещений с ПЭВМ

Период года	Категория работ	Температура воздуха, С°	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха
Значения по норме				
Холодный	IIa	17-23	15-75	0-0,2
Теплый	IIa	18-27	15-65	0,2-0,4
Фактические значения				
Холодный	IIa	21	23	0,01
Теплый	IIa	26	20	0,01

Данные фактических параметров микроклимата взяты из протокола №5 от 25.03.2014 по измерениям и оценке фактического уровня показателей микроклимата.

Таким образом, как видно из таблицы 6.1 реальные параметры микроклимата исследуемого кабинета соответствуют нормативным параметрам для данного вида работ, за исключением скорости воздуха в теплый период года.

2) Производственное освещение.

Недостаточность освещения приводит к напряжению зрения, ослабляет внимание, приводит к наступлению преждевременной утомленности. Чрезмерно яркое освещение вызывает ослепление, раздражение и резь в глазах. Неправильное направление света на рабочем месте может создавать резкие тени, блики, дезориентировать работающего. Все эти причины могут привести к несчастному случаю или профзаболеваниям, поэтому столь важен правильный расчет освещенности.

Для предотвращения появления бликов на экране монитора необходимо размещать их на рабочем месте таким образом, чтобы свет падал с левой стороны. Также желательно оборудовать окна регулируемые

устройствами, например жалюзи. На рассматриваемом рабочем месте мониторы установлены в соответствии с требованиями.

Для обеспечения требуемой освещенности необходимо рассчитать систему освещения на рабочем месте. Площадь помещения составляет 60 м^2 . Для расчета освещения необходимо выбрать систему освещения, источники света, тип светильников, определить освещенность на рабочих местах, коэффициент запаса, необходимое количество светильников и мощность источников света.

В данном рабочем помещении используется смешанное освещение. Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна составлять 300 - 500 лк.

Для нашего помещения наиболее рациональна система общего равномерного освещения, которая применяется для тех помещений, где работа производится на всей площади, и нет необходимости в лучшем освещении отдельных участков.

В качестве источников света рационально использовать люминесцентные лампы, их спектр ближе к естественному свету; они имеют большую экономичность, светоотдачу и срок службы.

Тип светильников для люминесцентных ламп – двухламповый светильник типа ОД, предназначен для освещения в нормальных помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-96 «Параметры микроклимата в помещениях».

Значения нормируемой освещенности изложены в строительных нормах и правилах СНиП 23-05-95. Нормами для данных работ установлена необходимая освещенность рабочего места $E = 300 \text{ лк}$, соответствующая зрительной работе очень высокой точности (наименьший размер объекта различения 0,15 - 0,3 мм, разряд зрительной работы – 2, подразряд зрительной работы – Г, фон – светлый, контраст объекта с фоном – большой). Полученная величина освещенности корректируется с учетом коэффициента

запаса по причине загрязнения светильников и уменьшения светового потока ламп [12].

Основные характеристики используемого осветительного оборудования и рабочего помещения:

- тип светильника – двухламповый светильник типа ОД;
- наименьшая высота подвеса ламп над полом – $h_2 = 3,5$ м;
- нормируемая освещенность рабочей поверхности $E = 300$ лк для общего освещения;
- длина $A = 7,5$ м., ширина $B = 8$ м., высота $H = 3,5$ м.;
- коэффициент запаса для помещений с малым выделением пыли $k=1,5$;
- высота рабочей поверхности – $h_1 = 0,75$ м;
- коэффициент отражения стен $\rho_c = 30\%$ (0,3) – обклеенные светлыми обоями;
- коэффициент отражения потолка $\rho_n = 50\%$ (0,5) – потолок типа «Армстронг» светло-серого цвета.

Произведем размещение осветительных приборов, используя соотношение для наивыгоднейшего расстояния между светильниками $\lambda = L/h$, а также то, что $h = h_2 - h_1 = 3,5 - 0,75 = 2,75$ м.

Тогда $\lambda = 1,3$ (для светильников с защитной решеткой), следовательно, $L = \lambda h = 3,3$ м.

Расстояние от стен помещения до крайних светильников $L/3 = 1,1$ м.

Исходя из размеров рабочего кабинета ($A = 7,5$ м. и $B = 8$ м.), размеров светильников типа ОД ($A = 1,528$ м, $B = 0,265$ м) и расстояния между ними, определяем, что число светильников в ряду должно быть 2, и число рядов – 3, таким образом светильников должно быть 6, по 2 лампы в каждом ряду, как показано на рисунке 6.1.

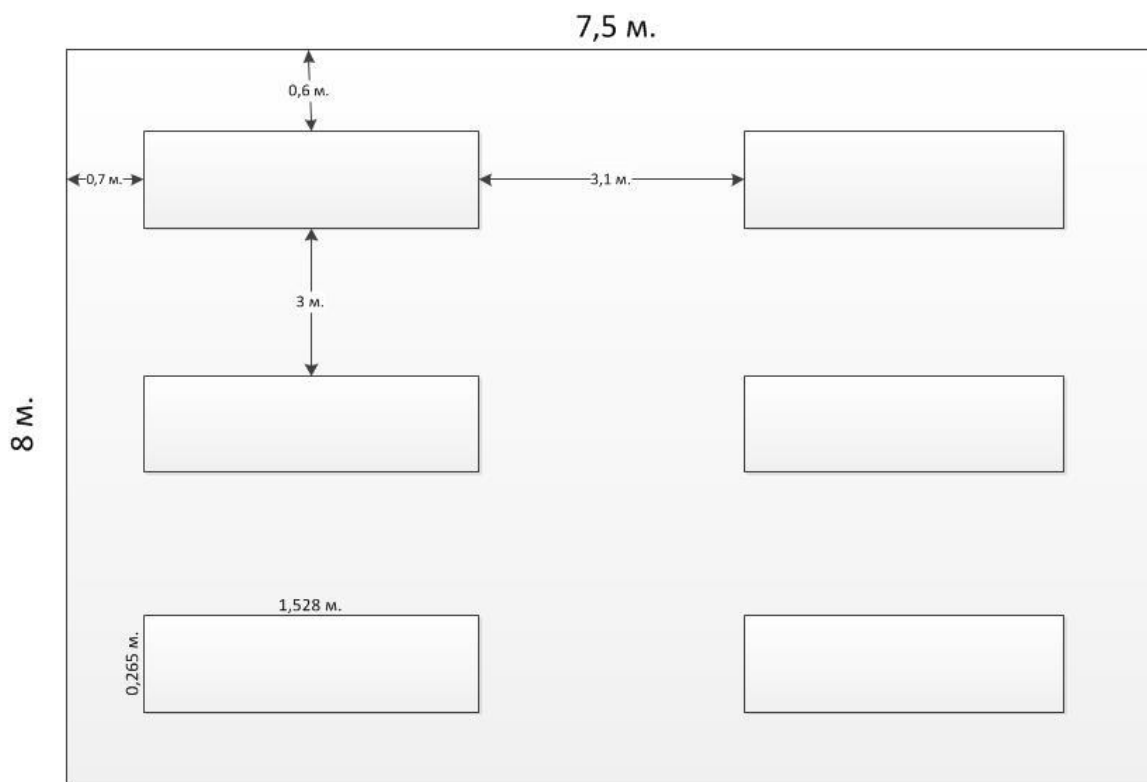


Рисунок 6.1 – Схема расположения осветительных приборов

Найдем индекс помещения по формуле:

$$i = \frac{S}{h \times (A + B)} = \frac{60}{2,75 \times (7,5 + 8)} = 1,4,$$

где S – площадь помещения, м^2 ; h – высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, м; A , B – длина и ширина помещения.

Коэффициент использования светового потока $\eta = 0,51$.

Величина светового потока лампы найдем по следующей формуле:

$$\Phi = \frac{E \times k \times S \times Z}{n \times \eta} = \frac{300 \times 1,5 \times 60 \times 1,2}{12 \times 0,51} = 5294_{\text{лм}}$$

где Φ – световой поток каждой из ламп, Лм; E – минимальная освещенность, Лк; k – коэффициент запаса; S – площадь помещения, м^2 ; n – число ламп в помещении; η – коэффициент использования светового потока; Z – коэффициент неравномерности освещения.

Выбираем тип лампы. В нашем случае это должна быть лампа ЛБ мощностью 125 Вт [12].

Таким образом, система освещения рассматриваемого помещения должна состоять из 6 двухламповых светильников типа ОД с люминесцентными лампами ЛБ мощностью 125 Вт, построенных в 3 ряда.

В настоящее время в кабинете источником искусственного света являются 6 светильников ОД, тип люминесцентных ламп ЛБ 80 Вт, построенных в 3 ряда.

В результате произведенных расчетов, приходим к выводу, что освещение в помещении является недостаточным и не соответствует требованиям безопасности. Для решения данной проблемы нужно изменить освещение в кабинете в соответствии с вышеприведенными расчетами.

3) Производственный шум.

Для нормального существования, чтобы не ощущать себя изолированным от мира, человеку нужен шум в 10 – 20 дБ. Шум с уровнем звукового давления до 30 – 35 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение этого уровня до 40÷70 дБ создает значительную нагрузку на нервную систему, вызывая ухудшение самочувствия, бессонницу, неспособность сосредоточиться, а при длительном воздействии может быть причиной неврозов, сердечно – сосудистых, желудочно–кишечных и кожных заболеваний. Воздействие шума уровнем свыше 75 дБ может привести к потере слуха – профессиональной тугоухости. При действии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонки, контузия, а при еще более высоких (более 160 дБ) – и смерть.

Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья,

обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. ПДУ шума соответствует 60 дБ. Оптимальный уровень шума – 35 дБ.

Нормированные параметры шума определены ГОСТ 12.1.003-83 и санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-86 «Шум на рабочих местах, помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Истинный уровень шума в помещении, где находятся компьютеры, при неработающем печатном устройстве не должен превышать 60 дБ, при включенном печатающем устройстве – 75 дБ.

В исследуемом помещении уровень шума составляет 55 дБ при норме 60 дБ, что не превышает предельно допустимых значений, и соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.050-86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах; СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах и на территории жилой застройки.

4) Электромагнитное излучение.

В нашем случае источниками ЭМИ являются компьютеры. Длительное действие ЭМИ промышленной частоты приводит к расстройствам: головная боль, вялость, расстройство сна, снижение памяти, повышенная раздражительность, апатия, боли в области сердца.

Важным условием безопасности пользователя перед экраном является правильный выбор визуальных параметров дисплея и светотехнических условий рабочего места. Работа с дисплеями при неправильном выборе яркости и освещенности экрана, контрастности знаков, цветов знаков и фона, при наличии бликов на экране, дрожания и мелькания изображения приводит к зрительному утомлению, головным болям, значительной физиологической и психологической нагрузке, к ухудшению зрения.

Наиболее часто встречаются мониторы с логотипами MPR-II и TCO. Стандарт MPR-II определяет максимально допустимые величины излучения магнитного и электрического полей, а также методы их измерения.

Международный стандарт ТСО'99 предъявляет более жесткие требования к мониторам.

В России требования по безопасности эксплуатации определены ГОСТ Р 50948-96, ГОСТ Р 50949-96 и СанПин 2.2.2/2.4.1340-03. Требования этих стандартов обязательны для любого монитора, продаваемого в РФ.

Сравнительные характеристики параметров электромагнитных полей фактических значений с нормативными приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Характеристика параметров электромагнитных полей

Параметры	СанПин 2.2.2/2.4.1340-03	Фактические значения по каждому компьютеру			
		1	2	3	4
Напряженность электрического поля диапазон 5Гц - 2кГц, В/м	25	89; 92; 69	50; 42; 51	22; 32; 21	39; 22; 41
Напряженность электрического поля диапазон 2кГц - 400кГц, В/м	2.5	0.01; 0.15; 0.13	0.07; 0.2; 0.1	0.04; 0.4; 0.3	0.1; 0.5; 0.1
Плотность магнитного потока диапазон 5Гц - 2кГц, нТл	250	56; 60; 56	191; 185; 194	93; 89; 87	105; 201; 200
Плотность магнитного потока диапазон 2кГц-400кГц	25	11; 12; 12	10; 7; 9	12; 8; 14	13; 12; 12
Напряженность электростатического поля, кВ/м	15	8.47; 4.96; 6.31	7.7; 5.91; 4.5	4.5; 2.8; 3.2	10.3; 15.8; 7.1

Фактические значения взяты из протокола №5 от 25.03.2015 по измерениям и оценке параметров неионизирующих электромагнитных полей и излучений.

Как видно из таблицы не все показатели соответствуют нормам, и на некоторых компьютерах уровень электромагнитного излучения превышен.

Для того чтобы уменьшить уровень электромагнитного излучения необходимо предпринять следующие меры:

- максимальный уровень излучения находится в задней панели, поэтому позади компьютера не надо ничего располагать. Если избежать этого нельзя, нужно, чтобы расстояние от человека до задней панели монитора было не менее 1,5 м;

- излучателем может быть провод питания. Для снижения его уровня следует максимально сократить его длину, сложив в несколько раз;

- необходимо делать влажную уборку помещения каждый день;

- при работе на компьютере необходимо чередование работ и перерывов – 5-10 мин после каждого часа работы на компьютере или 15-20 мин после двух часов работы.

На мониторе пользователя разработанной ИС параметры ЭМИ соответствуют нормам.

К опасным факторам производственной среды можно отнести:

1) Электробезопасность.

Действие электрического тока на живую ткань носит разносторонний и своеобразный характер. Проходя через организм человека, электроток производит термическое (ожоги), электролитическое (разложение электролитов), механическое (судорожное сокращение мышц, отбрасывание, отдергивание) и биологическое действия (спазм, судороги, специфическое воздействие на сердечно-сосудистую систему - эффект фибрилляции).

Допустимым считается ток, при котором человек может самостоятельно освободиться от электрической цепи. Его величина зависит от скорости прохождения тока через тело человека: при длительности действия более 10 с – 2 мА, при 10 с и менее – 6 мА. Ток, при котором пострадавший не может самостоятельно оторваться от токоведущих частей, называется неотпускающим. Переменный ток опаснее постоянного, однако, при высоком напряжении (более 500 В) опаснее постоянный ток.

Требования к устройству защитного заземления и зануления электрооборудования определены «Правилами устройства электроустановок». Защитному заземлению или занулению подлежат

металлические части электроустановок, доступные для прикосновения человека.

Обследуемый кабинет оснащен средствами защиты от электрического тока. Все электрические приборы имеют необходимое заземление. Количество розеток в кабинете достаточно для использования всего оборудования.

Результаты измерений сопротивления в заземляющих устройствах приведены в техническом отчете №306/03-36 от 19.04.2015г, по заключению которого электроустановки соответствуют требованиям ПУЭ.

Таким образом, защита от поражения электрическим током обеспечена с соблюдением соответствующих норм и правил, и опасность возникновения поражения электрическим током может возникнуть только в случае нарушения техники безопасности.

2) Пожароопасность.

При эксплуатации ПЭВМ пожар может возникнуть при коротком замыкании; перегрузки; повышении переходных сопротивлений в электрических контактах; перенапряжении.

Пожары представляют особую опасность, так как сопряжены с большими материальными потерями и с причинением вреда здоровью человека или даже смерти.

Основные положения методов испытаний конструкций на огнестойкость изложены в ГОСТ 30247.0-94 "Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования" и ГОСТ 302247.1-94 "Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции".

Согласно НПБ 105-03 все объекты в соответствии с характером технологического процесса по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на 5 категорий. Исследуемое помещение относится к категории В.

Разработаны меры пожаротушения: пожарная сигнализация в здании,

пожарный рукав, эвакуационный выход, план эвакуации, проводятся инструктажи.

6.2 Охрана окружающей среды

Исследуемое предприятие, где находится рассматриваемое рабочее место, занимается деятельностью по учету и распределению материальных ценностей в воинской части. Характер этой деятельности не предполагает наличие стационарных источников загрязнения окружающей среды.

6.3 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

В соответствии с законодательством, рабочий день составляет 8 часов.

Государственный и ведомственный надзор по охране труда осуществляет ЦЕНТР ГОССАНЭПИДНАДЗОРА по г.Юрга Кемеровской области в лице директора Шадского С.В.

Охрана окружающей среды на территории Кемеровской области представлена следующей нормативной базой:

- Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ);
- Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области «Об утверждении Положения о региональном государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха в Кемеровской области»;

Государственное управление в условиях ЧС осуществляется Единой государственной системой, предупреждающей ликвидации ЧС:

- Единая дежурная диспетчерская служба в городе Кемерово;
- Единая Дежурно-Диспетчерская служба (ЕДДС) «01» – Юрга.

6.4 Защита в чрезвычайных ситуациях

Пожары представляют особую опасность, так как сопряжены не только с большими материальными потерями, но и с причинением значительного вреда здоровью человека и даже смерти. Как известно пожар может возникнуть при взаимодействии горючих веществ, окислителя и источников

зажигания.

Пожаром называется неконтролируемое горение во времени и пространстве, наносящее материальный ущерб и создающее угрозу жизни и здоровью людей.

Огнегасительные вещества: вода, песок, пена, порошок, газообразные вещества, не поддерживающие горение (хладон), инертные газы, пар.

Общие требования к пожарной безопасности нормируются ГОСТ 12.1.004–91. В соответствии с общероссийскими нормами технологического проектирования все производственные здания и помещения по взрывопожарной опасности подразделяются на категории А, Б, В, Г и Д.

Рассматриваемый кабинет по взрывопожароопасности подходит под категорию В.

Рабочее место для предотвращения распространения пожара оборудовано противопожарной сигнализацией и огнетушителем (ОУ – 3), что соответствует нормам.

Согласно единой схеме распределения землетрясений на земном шаре, Западная Сибирь входит в число сейсмически спокойных материковых областей, т.е. где почти никогда не бывает землетрясений с магнитудой разрушительной величины свыше 5 баллов.

Ближайшими к Кузбассу сейсмоопасными территориями являются республика Алтай и Прибайкалье.

Согласно шкале интенсивности выделяют следующую классификацию зданий по кладкам А, В, С и Д.

Кладка А – хорошее качество, связующие элементы из стали и бетона, противостоит горизонтальной нагрузке;

Кладка В – хорошее качество, но не предусматривает стойкости всех элементов против боковой нагрузки;

Кладка С – обычное качество, устойчивость к горизонтальной нагрузке не предусмотрено;

Кладка Д – непрочный строительный материал, разрушается с 9 баллов.

Здания, относящиеся к кладкам А и В разрушаются с 10 баллов, С и Д с 9 баллов.

Здание, где расположено ООО «Крафт» относится к кладке С (обычное качество, устойчивость к горизонтальной нагрузке проектом здания не предусмотрена).

Таким образом, можно сделать вывод, что землетрясения не угрожают. Максимум, что может ощущаться при землетрясении силой в 4 бала по шкале Рихтера: дребезжание стекол, звон посуды и осыпание штукатурки.

6.5 Заключение по разделу

В результате анализа вредных и опасных факторов выявлено, что не мониторы в рабочем кабинете удовлетворяют нормам СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 по уровню электромагнитного излучения.

Руководству предприятия предписано заменить мониторы на соответствующий требованию СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

Согласно расчетам необходимой освещенности на рабочем месте освещение в помещении является недостаточным и не соответствует требованиям безопасности. Система освещения рассматриваемого помещения должна состоять из 6 двухламповых светильников типа ОД с люминесцентными лампами ЛБ мощностью 125 Вт, построенных в 3 ряда.

В настоящее время в кабинете источником искусственного света являются 6 светильников ОД, тип люминесцентных ламп ЛБ 80 Вт, построенных в 3 ряда. Для решения данной проблемы предписано изменить освещение в кабинете в соответствии с вышеприведенными расчетами. Данные рекомендации были приняты руководством, и на данный момент на рабочем месте были заменены лампы на более мощные, согласно рекомендациям.

Заключение

В ходе выполнения бакалаврской работы было спроектировано и реализовано автоматизированное рабочее место делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части, автоматизирующее процессы учета и анализа обеспеченности воинской части материальными ценностями, а также учета и движения личного состава, состоящего на обеспечении.

В результате проделанной работы были достигнуты основные цели и решены поставленные задачи:

- выбран объект исследования и изучена предметная область;
- определена входная и выходная информация, выявлены функциональные возможности системы;
- проанализированы инновационные варианты автоматизации и обосновано решение о разработке собственной информационной системы;
- выбрана среда разработки, определен состав сущностей и атрибутов, построена инфологическая модель системы;
- спроектировано и внедрено автоматизированное рабочее место делопроизводителя квартирно-эксплуатационной службы воинской части.

Подробно рассмотрены вопросы по безопасности жизнедеятельности проекта, выявленные ошибки устранены.

Проведена оценка экономической эффективности. Затраты на разработку проекта составили 110654,98руб., общие эксплуатационные затраты – 49613,2руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 148839,60 руб., ожидаемый экономический эффект 132241,35 руб., коэффициент экономической эффективности 1,2, срок окупаемости – 0,84 года.

Пользователем системы является делопроизводитель КЭС воинской части.

Получаемый эффект от внедрения информационной системы:

- структурированный учет материальных ценностей поступающих в воинскую часть;
- автоматический расчет недостач;
- анализ обеспеченности материальными ценностями согласно норм;
- составление перечня необходимых для заказа материальных ценностей, срок службы которых истек.

Список используемых источников

- 1 Курас С.Л. Делопроизводство в правоохранительной системе дореволюционной России// Власть, № 8 / 2011, с. 119-121.
- 2 Плешкевич Е.А. «Положение о сокращении переписки в войсках» и его место в истории исполнительного делопроизводства первой трети XIX в. // Отечественные архивы, № 6(2014 г.), с. 8-15.
- 3 Трофимов Е.Н. К вопросу о надлежащем заверении копий документов в воинских частях и учреждениях Министерства обороны Российской Федерации / Е. Н. Трофимов // Право в Вооруженных Силах. — 2011. — N 3. — С. 28-30.
- 4 Кабашов С.Ю., Асфандиярова И.Г. Делопроизводство и архивное дело в терминах и определениях// Учебное пособие / — М.: Флинта: Наука, 2009. — 296 с.
- 5 Татарников М.А. Делопроизводство в учреждениях, организациях и на предприятиях: монография / М. А. Татарников. - Москва: ИНФРА-М, 2004. — 206 с.
- 6 Левандровская Н.В. Виды боевых документов, их содержание, структура и особенности перевода // Актуальные вопросы современной науки: Материалы XXIII Международной научно-практической конференции (29 апреля 2014 г.): Сборник научных трудов / Научный ред. д.п.н., проф. И. А. Рудакова. — М.: Издательство «Спутник+», 2014. — 212 с.
- 7 СТП ТПУ 2.5.01-2011. Система образовательных стандартов работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления. ТПУ, 2011. — 58 с.
- 8 Выпускная квалификационная работа: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (в форме бакалаврской работы) для студентов направления 230700 Прикладная информатика всех форм обучения / Составители: Чернышева Т.Ю., Молнина Е.В., Захарова А.А. — Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2014. — 56 с.

- 9 Сайт 1С:Бухгалтерия [Электронный ресурс.]
<http://solutions.1c.ru/catalog/buhv8/features> (дата обращения 10.05.16).
- 10 Сайт 1С:Предприятие 8. Воинская часть [Электронный ресурс.]
<http://solutions.1c.ru/catalog/military-unit/features> (дата обращения 10.05.16).
- 11 Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Прокофьев Ю. С., Мелик-Гайказян М. В., Калмыкова Е. Ю.; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010.
- 12 Руководство к выполнению раздела ВКР «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» для студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» / Сост. Д.Н. Нестерук, А.А.Захарова. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиал) Томского политехнического университета, 2014. – 56 с.
- 13 Социальная ответственность: Методические указания по выполнению раздела выпускной квалификационной работы – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2014. – 54 с.
- 14 Гришагин В.М., Фарберов В.Я. Расчет по обеспечению комфорта и безопасности. Учебно-методическое пособие. – Юрга: Изд. филиала ТПУ, 2007 г. – 115 с.