

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»
Специальность 080801 Прикладная информатика (в экономике)
Кафедра Информационных систем

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема работы
Информационная система расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония № 50»

УДК 004.422.81

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17800	Володина Т. В.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Заведующий кафедрой ИС	Захарова А. А.	к. т. н., доцент		

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
Доцент кафедры БЖДифВ	Солодский С.А.	к. т. н., доцент		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ИС	Захарова А. А.	к. т. н., доцент		

Юрга – 2016г

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Информатик (с квалификацией в области) должен знать:

- задачи предметной области и методы их решения;
- рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
- принципы обеспечения информационной безопасности;
- технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем;
- требования к надежности и эффективности информационных систем в области применения;
- перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
- методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации профессионально-ориентированных информационных систем;
- информационные системы в смежных предметных областях;
- основные принципы организации интеллектуальных информационных систем;
- сетевую экономику;

Информатик (с квалификацией в области) должен уметь:

- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений;
- ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;
- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам;
- создавать и внедрять профессионально-ориентированные информационные системы в предметной области;
- разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области;

Информатик (с квалификацией в области) должен владеть:

- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- методами системного анализа в предметной области;

Информатик (с квалификацией в области) должен иметь опыт:

- работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами, и использования методов их научного исследования;
- разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
- выбора методов и средств реализации протоколов в сетях интегрального обслуживания пользователей информационных систем;
- опыт работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами;
- компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов.

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»
Специальность 080801 Прикладная информатика (в экономике)
Кафедра Информационные системы

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ИС
_____ А. А. Захарова
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

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

Студенту:

Группа	ФИО
3-17800	Володиной Татьяне Васильевне

Тема работы:

Информационная система расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония № 50»	
Утверждена приказом проректора-директора (директора) (дата, номер)	17/с от 29.01.16

Срок сдачи студентом выполненной работы:	30.05.2016г.
--	--------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i>	Объект исследования: процесс расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония № 50». Информационная система выполняет функции: 1) учет заказов швейного производства; 2) учет рабочего времени; 3) учет изготовленной продукции; 4) расчет заработной платы; 5) анализ выполнения норм выработки осужденными.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	Обзор литературы: инновационный анализ, сфера деятельности и документооборот предприятия, поиск инновационных вариантов автоматизации. Объект и методы исследования: краткая характеристика разрабатываемого продукта, цель и задача информационного и экономического проектирования, критерии оптимальности и экономической эффективности, ограничения внедрения и использования.

	Расчеты и аналитика: теоретический анализ, инженерный расчет, конструкторская разработка, технологическое проектирование, организационное проектирование. Результаты проведенного исследования: прогнозирование последствий реализации проектного решения, квалиметрическая оценка проекта. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. Социальная ответственность.
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)	Схема документооборота Центра трудовой адаптации осужденных Исправительной колонии №50 Входная и выходная информация, функции системы Информационно-логическая модель Структура интерфейса информационной системы
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, зав. кафедры БЖД и ФВ
Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:	
Реферат	

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	29.01.2016г.
---	--------------

Задание выдал руководитель:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17800	Володина Т. В.		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
3-17800	Володина Татьяна Васильевна

Институт	ЮТИ ТПУ	Кафедра	ИС
Уровень образования	Специалист	Специальность	080801 Прикладная информатика (в экономике)

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, механического оборудования) на предмет возникновения: – вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) – опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной и взрывной природы) – негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера)	Параметры микроклимата кабинета следующие: – температура воздуха: - в холодный период (при искусственном отоплении): 22 – 24 оС; - в теплый период: 24 – 27 оС; – относительная влажность воздуха: - в холодный период составляет 38 – 56 %; - в теплый период – 42 – 62 %. Параметры трудовой деятельности: – категория работ – 1а – с интенсивностью энерготрат до 120 ккал/ч, производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением; – 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; – уровень шума – 50 дБ; – средства пожаротушения – огнетушитель ОП-5(3)-ВСЕ. Основные характеристики используемого осветительного оборудования и рабочего помещения: – тип светильника – Универсаль (У); – наименьшая высота подвеса ламп над полом – $h_2 = 2,5$ м; – нормируемая освещенность рабочей поверхности $E = 300$ лк для общего освещения; – длина $A = 6,0$ м, ширина $B = 4,0$ м, высота $H = 3,0$ м. – коэффициент запаса для помещений с малым выделение пыли $k = 1,5$; – высота рабочей поверхности – $h_1 = 0,75$ м; – коэффициент отражения стен $\rho_c = 30\%$ (0,3) - для стен оклеенных светлыми обоями;
2. Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме	1. Гост 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. 2. Гост 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. 3. ППБ 01-03. Правила пожарной безопасности в РФ. – М.: Министерство РФ по делам гражданской обороны, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2003. 4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. – М.: Минздрав России, 2003.

	5. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Минздрав России, 1997. 6. Федеральным законом об образовании в РФ 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.05.2014).
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности: – физико-химическая природа вредности, её связь с разрабатываемой темой; – действие фактора на организм человека; – приведение допустимых норм с необходимой размерностью (с ссылкой на соответствующий нормативно-технический документ); – предлагаемые средства защиты (сначала коллективной защиты, затем – индивидуальные защитные средства)	Выявленные вредные факторы: ненормированное освещение, ненормированные параметры микроклимата, электромагнитные поля и излучения, неправильная эргономическая организация рабочего места.
2. Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производственной среды в следующей последовательности – механические опасности (источники, средства защиты); – термические опасности (источники, средства защиты); – электробезопасность (в т.ч. статическое электричество, молниезащита - источники, средства защиты); – пожаровзрывобезопасность (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения)	Выявленные опасные факторы: электрический ток, пожароопасность.
3. Охрана окружающей среды: – защита селитебной зоны – анализ воздействия объекта на атмосферу (выбросы); – анализ воздействия объекта на гидросферу (сбросы); – анализ воздействия объекта на литосферу (отходы); – разработать решения по обеспечению экологической безопасности со ссылками на НТД по охране окружающей среды.	Воздействием на литосферу со стороны объекта исследования является нарушение плодородного слоя почвы при проведении работ. ГОСТ 17.4.3.02-85: Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
4. Защита в чрезвычайных ситуациях: – перечень возможных ЧС на объекте; – выбор наиболее типичной ЧС; – разработка превентивных мер по предупреждению ЧС; – разработка мер по повышению устойчивости объекта к данной ЧС; – разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий	Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: пожар, землетрясение, террористический акт
5. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: – специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны	ЗАКОН КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ от 4 июля 2002 года № 50-ОЗ «Об охране труда» (с изменениями на 11 марта 2014 года)
Перечень графического материала:	
При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)	Схема расположения ламп в кабинете

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой БЖД и ФВ	Солодский С.А	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
З-17800	Володина Татьяна Васильевна		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
3-17800	Володина Татьяна Васильевна

Институт	ЮТИ ТПУ	Кафедра	ИС
Уровень образования	Специалист	Специальность	080801 Прикладная информатика (в экономике)

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 – 26400 рублей 2. Приобретение программного продукта – 7000 руб
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	1. Оклад программиста 7500,00 рублей, оклад руководителя 10000,00 рублей. 2. Срок эксплуатации – 4 года 3. Норма амортизационных отчислений – 25% 4. Затраты на электроэнергию 141,12 руб.
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	1. Социальные выплаты - 30% 2. Районный коэффициент – 30%.

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ	Произведена оценка коммерческого потенциала.
2. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет и организация закупок	Спланированы процессы управления НТИ, структура и разработан график проведения работ, рассчитан бюджет и организация закупок.
3. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Определены ресурсные, финансовые и экономические эффективности работы.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. «Портрет» потребителя результатов НТИ (представлено на слайде)
2. График проведения и бюджет НТИ (представлено на слайде)
3. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НТИ (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., доц.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-17800	Володина Татьяна Васильевна		

Abstract

Graduation thesis contains 97 pages, 33 illustration of, 19 sources of, 14 tables, 3 appendices.

Keywords: document management, adaptation, convicted, information system, wages, labor force participation rate.

The object of research is the process of organizing the wage and payroll in the garment industry the Federal state institution "Penal colony №50».

The purpose of work - development of an information system for calculating wage garment production PKU "Penal colony №50»

The analysis process payroll garment production labor adaptation of convicts Center, researched document. A review of analogues of information systems.

The study developed an information system that implements the functions: accounting garment production orders, time tracking, accounting of manufactured products, payroll convicted, analysis of the implementation of production standards convicted. ": Enterprise 1C 8.3" IDE - platform.

Degree of implementation: pilot operation.

Scope: payroll convicted for garment production in prisons.

Cost-effectiveness / value of the work: the economic effect of the introduction will be 151603,72 rub, payback period - 1.24 years..

The further development of analytical reports planned.

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 97 страниц, 33 рисунка, 19 источников, 14 таблиц, 3 приложения.

Ключевые слова: документооборот, адаптация, осужденные, информационная система, заработная плата, коэффициент трудового участия.

Объектом исследования является процесс организации оплаты труда и расчета заработной платы на швейном производстве Федерального казенного учреждения «Исправительная колония №50».

Цель работы – разработка информационной системы расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония №50»

Проведен анализ процесса расчета заработной платы швейного производства Центра трудовой адаптации осужденных, исследован документооборот. Проведен обзор аналогов информационных систем.

В результате исследования разработана информационная система, реализующая функции: учет заказов швейного производства, учет рабочего времени, учет изготовленной продукции, расчет заработной платы осужденных, анализ выполнения норм выработки осужденными. Среда разработки – платформа «1С: Предприятие 8.3».

Степень внедрения: опытная эксплуатация.

Область применения: расчет заработной платы осужденных для швейных производств в исправительных учреждениях.

Экономическая эффективность/значимость работы: экономический эффект от внедрения составит 151603,72руб., срок окупаемости – 1,24 года.

В дальнейшем планируется доработка аналитических отчетов.

Список сокращений

БД – база данных

ГУФСИН – Главное управление Федеральной службы исполнения наказаний

ИБ – информационная база

ИК – Исправительная колония

ИР – информационные расчеты

ИС – информационная система

КТУ – коэффициент трудового участия

ОС – операционная система

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

ПТГ – планово-техническая группа

СУБД – система управления базами данных

ТУ – технические условия

УИК – Уголовно-исполнительный кодекс

УИС – Уголовно-исполнительная система

ФГУП – Федеральное государственное унитарное предприятие

ФКУ – Федеральное казенное учреждение

ЦТАО – Центр трудовой адаптации осужденных

Оглавление

	С.
Введение.....	14
1 Обзор литературы.....	16
2 Объект и методы исследования.....	26
2.1 Анализ деятельности организации	26
2.2 Задачи исследования.....	30
2.3 Поиск инновационных вариантов	36
3 Расчеты и аналитика	38
3.1 Теоретический анализ	38
3.2 Инженерный расчет	44
3.3 Конструкторская разработка	46
3.4 Технологическое проектирование	49
3.4.1 Справочники.....	49
3.4.2 Документы	52
3.4.3 Отчеты.....	57
3.4.4 Регистры	62
3.5 Организационное проектирование.....	63
4 Результаты проведенного исследования	64
5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.....	65
5.1 Оценка коммерческого потенциала инженерных решений	65
5.2 Формирование плана и графика разработки и внедрения ИП	68
5.3 Анализ структуры затрат проекта	70
5.3.1 Заработная плата исполнителей	70
5.3.2 Затраты на оборудование и программное обеспечение	71
5.3.3 Затраты на текущий ремонт.....	72
5.3.4 Затраты на электроэнергию	73
5.4 Составление бюджета инженерного проекта (ИП).....	73
5.5 Расчет эксплуатационных затрат	74
5.6 Расчет показателя экономического эффекта.....	75

5.7 Заключение по финансовому менеджменту, ресурсоэффективности и ресурсосбережению	77
6 Социальная ответственность	78
6.1 Описание рабочего места	78
6.2 Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды.....	78
6.3 Анализ выявленных опасных факторов проектируемой произведённой среды.....	81
6.4 Охрана окружающей среды.....	83
6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях	85
6.6 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.....	87
6.7 Заключение по разделу 6.....	89
Заключение.....	91
Список использованных источников.....	93
Приложение А Организационная структура ФКУ ИК-50.....	95
ПриложениеБ Схема документооборота ЦТАО	96
ПриложениеВ Акт о внедрении программного продукта	97

Диск CD-ROMB
Графический материал:

конверте на обороте обложки
На отдельных листах

Организационная структура	Демонстрационный лист 1
Входная, выходная информация, функции информационной системы	Демонстрационный лист 2
Инфологическая модель	Демонстрационный лист 3
Структура интерфейса ИС	Демонстрационный лист 4

Введение

Исправительная колония – основной вид исправительных учреждений в Российской Федерации для содержания совершеннолетних граждан, осужденных к лишению свободы.

В соответствии со статьей 103 Уголовно-исполнительного кодекса РФ каждый осужденный к лишению свободы обязан трудиться в местах, определяемых администрацией исправительных учреждений.

Анализируя такой процесс, как расчет заработной платы осужденным, можно сделать выводы, что отсутствие автоматизации на данном этапе затрудняет работу планово-производственного отдела.

Таким образом, разработка информационной системы расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония № 50» является актуальным.

Цель ИС - автоматизировать процессы для решения вопросов части учета, контроля, анализа заработной платы осужденных, привлеченных к оплачиваемому труду, а так же сокращение времени на составление и оформление плана работ, уменьшение числа возможных ошибок, сокращение времени обработки заявок и получении нужной отчетности.

Задачи ИС - автоматизировать функции учета заказов швейного производства, учет рабочего времени, учет изготовленной продукции, расчет заработной платы осужденных, анализ выполнения норм выработки осужденными.

Основными функциями и задачами в разрабатываемой информационной системе должны быть: учет заказов швейного производства, учет рабочего времени, учет изготовленной продукции, расчет заработной платы, анализ выполнения норм выработки осужденными.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить процесс расчета заработной платы осужденных;

- провести анализ входной и выходной информации, необходимой для работы разрабатываемой системы;
- проанализировать проблемы в работе инженера по организации и нормированию труда и предложить пути их решения;
- выбрать и обосновать среду для разработки программного продукта;
- спроектировать информационно-логическую модель;
- разработать структуру информационной базы данных;
- создать и внедрить систему расчета заработной платы швейного производства Исправительной колонии №50;
- провести необходимые настройки информационной системы.

Объектом исследования является процесс организации оплаты труда и расчета заработной платы на швейном производстве Федерального казенного учреждения «Исправительная колония №50».

Актуальность работы определяется важностью повышения точности и простоты в закрытии заработной платы и анализе норм выработки осужденных.

Практическая направленность внедрения данной информационной системы заключается в создании средств информационной поддержки, которые позволят рассчитывать заработную плату и анализировать нормы выработки осужденных, что повысит качество и обоснованность принимаемых управленческих решений.

Созданное программное средство предназначено для инженера по организации и нормированию труда. Результатом его деятельности является своевременная отчетность по нормам выработки и закрытие заработной платы осужденным.

Достоинствами работы являются предложенные технологии ввода-вывода информации, использование современных средств разработки, апробация результатов работы на конференциях и конкурсах.

1 Обзор литературы

В своей основе труд человека в любом государстве – единственный цивилизованный способ проявления созидательности соотношения между тем, что человек готов отдать организованному в государство обществу, и тем, что взамен желает от него получить. Создание любого производства в учреждениях, где исполняются уголовные наказания,- не понуждение человека к труду, а способ его адекватного включения в социально значимые отношения [1].

Обязательное привлечение осужденных к общественно полезному труду является одной из мер реализации уголовно-исполнительной политики государства. Законодательством Российской Федерации на уголовно-исполнительную систему возложены задачи по обеспечению профессионального обучения и трудовой занятости осужденных, которые способствуют их исправлению, ресоциализации и правопослушному поведению в период отбывания наказания, создают предпосылки для успешной адаптации в обществе после освобождения [4].

В соответствии с ч. 1 ст. 103 Уголовно-исполнительного кодекса РФ (УИК РФ) "каждый осужденный к лишению свободы обязан трудиться в местах и на работах, определяемых администрацией исправительных учреждений. Администрация исправительных учреждений обязана привлекать осужденных к труду с учетом их пола, возраста, трудоспособности, состояния здоровья и, по возможности, специальности, а также исходя из наличия рабочих мест. Осужденные привлекаются к труду в центрах трудовой адаптации осужденных и производственных (трудовых) мастерских исправительных учреждений, на федеральных государственных унитарных предприятиях уголовно-исполнительной системы и в организациях иных организационно-правовых форм, расположенных на территориях исправительных учреждений и (или) вне их, при условии обеспечения надлежащей охраны и изоляции осужденных"[2].

Причем осужденным от работы отказаться нельзя, так как это является злостным нарушением установленного порядка отбывания наказания, и за это к ним могут быть применены меры взыскания и материальная ответственность. Сказанное еще раз свидетельствует о том, что одной из целей наказания является исправление осужденных, а оно подразумевает "уважительное отношение к человеку, обществу, труду, нормам, правилам и традициям человеческого общежития и стимулирование правопослушного поведения".

Исключение установлено лишь для мужчин старше 60 лет и женщин старше 55 лет, а также инвалидов I и II групп, которые могут быть привлечены к труду по их желанию в соответствии с законодательством РФ о труде и законодательством РФ о социальной защите инвалидов.

Оформление трудовых отношений происходит на основании приказа начальника исправительного учреждения, в котором закрепляются распределение осужденных по отрядам и привлечение к труду.

Статья 104 УИК РФ регулирует условия труда осужденных к лишению свободы.

Продолжительность рабочего времени осужденных к лишению свободы, правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии устанавливаются в соответствии с законодательством РФ о труде. Время начала и окончания работы (смены) определяется графиками сменности, устанавливаемыми администрацией исправительного учреждения по согласованию с администрацией предприятия, на котором работают осужденные.

Время привлечения осужденных к оплачиваемому труду засчитывается им в общий трудовой стаж. Учет отработанного времени возлагается на администрацию исправительного учреждения и производится по итогам календарного года.

Работающие осужденные имеют право на ежегодный оплачиваемый отпуск продолжительностью 18 рабочих дней - для отбывающих лишение

свободы в воспитательных колониях, 12 рабочих дней - для отбывающих лишение свободы в иных исправительных учреждениях [1].

Что же касается оплаты труда, то в соответствии со ст. 105 УИК РФ осужденные имеют право на оплату труда, причем необходимо иметь в виду, что ее размер не может быть меньше минимального размера оплаты труда[2].

Исправительные учреждения уголовно-исполнительной системы (УИС) Кузбасса имеют необходимую материально-техническую базу и рабочую силу для выполнения различных производственных заказов. В настоящее время 25 исправительных учреждений, расположенные по всей территории Кемеровской области, специализируются на выпуске изделий металлообработки, чугунного литья, продукции деревообработки, мебели, строительных материалов, швейных изделий, обуви, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания и т.д. и постоянно расширяют ассортимент выпускаемых изделий.

Продукция УИС области соответствует техническим требованиям, и большая часть её размещена на официальном сайте Российской Федерации www.zakupki.gov.ru, предусмотренном для размещения информации о размещении заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд [5].

Успешное функционирование производственных подразделений исправительных учреждений УИС в условиях изменения экономической системы напрямую зависит от целесообразности производимых затрат, образующих себестоимость продукции. В ней отражаются степень и качество использования трудовых и материальных ресурсов, производственных мощностей, результаты внедрения новой техники, ритмичность производства, бережливость и экономия в расходовании материальных и денежных средств, работа по улучшению качества изготавливаемой продукции.

Заработная плата является одним из важнейших элементов себестоимости продукции, выпускаемой для внутрисистемных нужд.

Размер основной заработной платы производственных рабочих, относимый на данную статью, определяется исходя из расчетной (плановой) трудоемкости и тарифных ставок (окладов) оплаты труда работника за выполнение нормы труда (трудовых обязательств), дифференцированных по видам работ и признаку сложности (квалификации) за единицу времени. Нормированные затраты времени выполнения работ работником в течение одного часа рабочего времени составляют один нормо-час. Связь между нормированием и оплатой труда может быть обеспечена установлением удельной зарплаты на один нормо-час работы определенной степени сложности применительно к различным видам деятельности и категориям работников. Тем самым нормо-час выступает единым измерителем объема работы, а цена нормо-часа – мерой оплаты труда[6].

Расчет трудоемкости изготовления изделия в плановом периоде должен учитывать ее фактическую величину, достигнутую в отчетном периоде и процент переработки норм в указанном периоде, а также базироваться на анализе планируемых мероприятий по повышению производительности труда и изменению соотношения технически обоснованных и опытно-статистических норм.

При планировании расходов на оплату труда корректируется фонд оплаты труда отчетного периода исходя из планируемого объема производства продукции, намеченных мероприятий по повышению производительности труда и с учетом индексации заработной платы.

При действующих системах оплаты труда в данном учреждении применяется сдельная.

Сдельная система оплаты труда применяется, когда есть возможность учитывать количественные показатели результата труда и корректировать его путем установления норм выработки, норм времени, нормированных производственных заданий. При сдельной системе оплаты труда работников оплата осуществляется по сдельным расценкам в соответствии с количеством произведенной продукции. Основой сдельной оплаты труда является

сдельная расценка за единицу продукции, работ, услуг, которая определяется по формулам:

$$P_{\text{ед}} = \frac{T_{\text{ст}}}{H_{\text{выр}}^{\text{ч}}} \quad \text{или} \quad P_{\text{ед}} = \frac{(T_{\text{ст}} \times T_{\text{см}})}{H_{\text{выр}}^{\text{см}}} \quad (1.1)$$

где $T_{\text{ст}}$ – часовая тарифная ставка выполняемой работы, руб.;

$T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, ч.;

$H_{\text{выр}}^{\text{ч}}$, $H_{\text{выр}}^{\text{см}}$ – норма выработки соответственно за час работы, смену;

$P_{\text{ед}}$ – расценка.

Если установлена норма времени, сдельная расценка определяется по формуле:

$$P_{\text{ед}} = T_{\text{ст}} \times H_{\text{вр}} \quad (1.2)$$

где $H_{\text{вр}}$ – норма времени на изготовление продукции, работ, услуг.

В зависимости от способа расчета заработка при сдельной оплате различают несколько форм оплаты труда. Конкретно сдельная система заработной платы выражается в следующих ее видах: прямой сдельной, сдельно-премиальной, сдельно-прогрессивной, аккордной и косвенно-сдельной.

Основным документом для планирования, учета и оплаты труда рабочих (бригады, звена, рабочего) является наряд на сдельную работу. Наряд содержит перечень (состав) и срок выполнения работ с указанием условий производства, полного и фактического объема выполненных работ, норм затрат времени и расценок на единицу работ. На обратной стороне наряда на сдельную работу приводится табель отработанного времени. После завершения и приемки работы в нем отражается нормативное время и сумма заработной платы[6].

От правильной организации труда зависит не только эффективность производства, но и во многом успех исправления и перевоспитания осужденных. В основе организации труда лежит техническое нормирование, которое является одним из важных участков в деятельности учреждений, исполняющих наказания. Установления времени необходимого для

выполнения заданного объема работы (норма времени), или количества продукции, которое должно быть изготовлено в единицу времени (норма выработки), составляют одну из важнейших сторон нормирования труда.

Работа по техническому нормированию проводится в определенной последовательности выполнения каждого этапа:

1. Анализ производственных возможностей учреждений УИС, организации технических процессов, применяемого оборудования, инструмента и приспособлений.
2. Изучение структуры и содержание нормируемых работ.
3. Изучение фактических затрат рабочего времени – исследование и анализ затрат рабочего времени непосредственно на рабочих местах.
4. Проектирование регламента наиболее производительной работы с учетом рациональной последовательности выполнения работ, совершенной организации труда и обслуживания рабочих мест.
5. Разработка технически обоснованных затрат труда – расчет норм времени (выработки), определение нормативной трудоемкости изготовления продукции.
6. Выбор форм, систем оплаты и материального стимулирования труда.
7. Внедрение норм труда – проверка, согласование и утверждение норм труда. Доведение их до работников. Обеспечение освоения норм труда путем создания необходимых организационно-технических условий труда.

При нормировании труда используются следующие виды норм: нормы времени, нормы выработки, нормы обслуживания и нормы численности. Важнейшие требования, предъявляемые к нормам, - это их реальность, прогрессивность и однородность.

Под нормой времени ($H_{вр}$) понимают затраты времени, установленные на выполнение единицы работы или операции одним рабочим или группой рабочих соответствующей квалификации при определенных организационно-технических условиях. Норма времени выражается в часах, минутах или

секундах на единицу изделия. Чтобы определить норму времени, необходимо установить состав затрат рабочего времени и конкретные их величины для выполнения данной работы.

Под нормой выработки (H_v) понимается объем работ (в штуках, метрах, тоннах и других натуральных единицах), который должен быть выполнен в единицу времени одним или несколькими рабочими.

Норма выработки является величиной обратно пропорциональной норме времени.

Под нормой обслуживания понимают зону работы или количество единиц оборудования, производственных площадей и других производственных единиц, которые должны обслужиться одним рабочим или группой работников соответствующей квалификации при определенных организационно-технических условиях.

Под нормой численности понимается численность рабочих определенного профессионально-квалификационного состава, установленная по нормативам для выполнения конкретных работ, но не стабильных по характеру и повторяемости операций или для обслуживания определенных объектов (агрегатов, складов, рабочих мест и т.д.) при определенных организационно-технических условиях.

Нормы устанавливаются с учетом экономически целесообразных методов и приемов, выявленных на основе тщательного анализа передового производственного опыта, а также с учетом возможности освоения этих методов и приемов всеми осужденными, выполняющими аналогичную работу. Нормы, установленные на основе таких требований, являются прогрессивными, передовыми, реальными и выполнимыми для осужденных.

Научно обоснованные нормы труда в учреждениях УИС создают благоприятные условия для загрузки работой осужденного в течение смены, способствуют все более активному и сознательному отношению к труду. Неправильно установленные нормы отрицательно влияют на отношение осужденных к труду. Завышенные нормы становятся для них

невыполнимыми и не стимулируют интереса к труду. Заниженные нормы, наоборот, становятся легко выполнимыми и порождают у осужденного легкое отношение к труду, неорганизованность, что не способствует их исправлению и перевоспитанию.

Таким образом, данное направление исследования является достаточно актуальным и востребованным со стороны торгового менеджмента, потребителей и общества в целом [2].

Улучшение качества расчета заработной платы осужденным может быть достигнуто за счет автоматизации рабочего места сотрудника ЦТАО. Как только руководству требуется информация о выполненных работах и, либо, различных денежных сумм сдельщиков за конкретный период времени (более одного месяца и т.д.), инженеру приходится уделять значительное время и, зачастую, к моменту выполнения таких заданий, эти данные становятся не актуальными [7].

В данном учреждении рабочее место инженера по организации и нормированию труда является не автоматизированным, что приводит к трате большого количества времени, возрастает число ошибок, которые приводят к некорректным данным.

Существует несколько программ для расчета заработной платы на производстве.

Информационная система «1С:Зарплата и управление персоналом 8».

В 1С:Зарплата и управление персоналом 8 поддерживаются все основные процессы управления персоналом, а также процессы кадрового учета, расчета зарплаты, исчисления налогов, формирования отчетов и справок в государственные органы и социальные фонды, планирование расходов на оплату труда. Учтены требования законодательства, реальная практика работы предприятий и перспективные мировые тенденции развития подходов к управлению персоналом.

Программа 1С:Зарплата и Управление Персоналом 8 предназначена для комплексной автоматизации задач, связанных с кадровой политикой

организации и расчетом заработной платы сотрудникам.

Решения 1С:Зарплата и управление персоналом 8 соответствуют требованиям Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О защите персональных данных». В программе реализована возможность регистрации событий, связанных с работой с персональными данными, в частности, доступ и отказ в доступе к персональным данным, включая информацию о том пользователе, с которым данное событие было связано.

Программа 1С:Зарплата и Управление Персоналом 8 предназначена для комплексной автоматизации задач, связанных с кадровой политикой организации и расчетом заработной платы сотрудникам.

Функции программы 1С:Зарплата и Управление Персоналом 8:

- расчет и учет заработной платы;
- исчисление предусмотренных законодательством налогов (НДФЛ, ЕСН), страховых взносов в ПФР и ФСС;
- формирование регламентированной отчетности;
- учет кадров и анализ кадрового состава;
- учет использования рабочего времени;
- планирование вакансий и затрат на персонал;
- набор сотрудников и др.

Благодаря средствам обмена данными между прикладными решениями на платформе 1С:Предприятие 8, информация об отражении начисленной заработной платы в регламентированном учете автоматически выгружается в программу 1С: Бухгалтерия 8 [8].

Система «ПАРУС-Предприятие 7»

Система «ПАРУС-Предприятие 7» предназначена для малых и средних хозрасчетных предприятий различной отраслевой принадлежности (торговля, сфера услуг, элементарное производство, реклама и СМИ, общественное питание, туризм, иностранные компании и др.). Это простая, удобная, но в то же время мощная полнофункциональная система, позволяющая автоматизировать бухгалтерский учет, основные торговые

процессы и складской учет, расчет заработной платы и кадровый учет. Может эксплуатироваться как на одном, так и на нескольких (в пределах 15-20) объединенных в локальную сеть компьютерах.

В результате обзора литературы и программного обеспечения расчета заработной платы сделан вывод об актуальности разрабатываемой ИС, представленные альтернативные варианты имеют гораздо более широкую сферу применения, и поэтому слишком дорогостоящее.

Пользователями системы могут быть

- главные бухгалтеры и бухгалтеры по разделам учета;
- менеджеры по сбыту и складские работники;
- специалисты финансово-экономических отделов.

Система построена по модульному принципу и представляет собой набор модулей, каждый из которых предназначен для автоматизации одного из основных видов деятельности предприятия и может работать как в автономном режиме, так и совместно с другими модулями комплекса, образуя единое информационно-управленческое пространство масштаба предприятия.

Каждый модуль может работать как самостоятельное приложение, но в полной мере достоинства модулей реализуются при использовании их в качестве единого программного комплекса с общей базой данных.

Бухгалтерская часть комплекса представляет собой универсальную полнофункциональную бухгалтерскую систему с новыми возможностями, предоставляемыми Windows-интерфейсом. Система вобрала в себя весь многолетний опыт ПАРУСа и его многочисленных клиентов. Предназначена для широкого круга предприятий[9].

В результате обзора литературы и программного обеспечения расчета заработной платы сделан вывод об актуальности разрабатываемой ИС, представленные альтернативные варианты имеют гораздо более широкую сферу применения, и поэтому слишком дорогостоящее.

2 Объект и методы исследования

2.1 Анализ деятельности организации

Объектом исследования являются процессы организации оплаты труда и расчет заработной платы на швейном производстве Федерального казенного учреждения «Исправительная колония №50».

Федеральное казенное учреждение «Исправительная колония №50 Главного управления федеральной службы исполнения наказаний по Кемеровской области» - одно из структурных подразделений Федеральной службы исполнения наказаний.

В соответствии с регистрационными документами основным видом деятельности является деятельность по управлению и эксплуатации тюрем, исправительных колоний и других мест лишения свободы, а также по оказанию реабилитационной помощи бывшим заключенным.

Исправительная колония №50 расположена в городе Юрге с 2008 года, перепрофилирована в женскую колонию общего режима. Лимит наполнения колонии 310 человек. В колонии отбывают наказание женщины, впервые осуждённых к лишению свободы.

Так как осужденные находятся на самообеспечении, 90% женщин трудоустроены на швейной фабрике, которая находится на территории ИК-50.

Данное предприятие относится к швейной отрасли производства и специализируется на выполнении государственного заказа (пошив форменной одежды и головных уборов для спецконтингента, сотрудников УИС, МВД), а также принимает сторонние заказы (пошив игрушек, сумок). Во всех цехах установлено современное швейное оборудование.

ЦТАО является структурным подразделением ФКУ ИК-50, осуществляющим реализацию требований уголовно-исполнительного законодательства Российской Федерации в части привлечения к труду осужденных к лишению свободы (далее – осужденные), организации их

профессиональной ориентации, профессиональной подготовки, привития им трудовых навыков и создания условий для моральной и материальной заинтересованности осужденных в результатах труда.

Деятельность ЦТАО осуществляется в рамках предпринимательской и иной приносящей доход деятельности ФКУ ИК-50 в соответствии с перечнем видов деятельности:

- производство аксессуаров одежды, в том числе платков, шарфов, галстуков, перчаток и прочих аналогичных изделий из ткани;
- производство спецодежды;
- животноводство;
- растениеводство;
- услуги складского характера (хранение, формирование партий товаров и материалов);
- реализация продукции пошивочных, сапожных и ремонтных мастерских;
- работы по договорам на предприятиях любых организационно-правовых форм;
- оказание услуг физическим и юридическим лицам;
- производственное обучение, профессиональная подготовка и повышение профессиональной квалификации осужденных;
- трудовая терапия инвалидов, хронически больных, больных длительно текущими заболеваниями и ограниченно-годных к труду осужденных в исправительной колонии (столярно-плотницкие, слесарно-электромеханические, кожевенно-галантерейные, переплетно-картонажные, пошивочно-рукодельные, швейные, художественно-прикладные, плетеночные, сборочные, монтажные, ремонтные, упаковочные и другие работы в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда осужденных).

Планирование деятельности ЦТАО осуществляется в составе сметы доходов и расходов по предпринимательской и иной приносящей доход

деятельности ФКУ ИК-50 отдельной строкой.

Деятельность ЦТАО осуществляется на основе самоокупаемости, не допускается образование убытков.

Планируемые трудовые, производственные и финансово-экономические показатели, смета доходов и расходов, а также отчеты об исполнении в целом по деятельности Центров, входящих в состав Учреждений ГУФСИН России по Кемеровской области, утверждаются (согласовываются) ГУФСИН России по Кемеровской области.

Доходы, полученные от такой деятельности, приобретенное за счет этих доходов имущество поступает в распоряжение Учреждения, учитываются на отдельном балансе и после уплаты обязательных платежей в соответствующие бюджеты расходуются в соответствии с бюджетным законодательством РФ.

Привлечение осужденных к труду ЦТАО осуществляется в соответствии с требованиями Трудового Кодекса РФ и Уголовно-исполнительного кодекса РФ.

Колония представляет собой развитую иерархически определенную структуру, состоящую из нескольких уровней и включающую в себя 15 подразделений.

Основное руководство учреждением осуществляет начальник колонии.

В непосредственном подчинении начальника колонии находятся его заместители, каждый из которых курирует определенное направление деятельности.

В подчинении заместителей начальника учреждения находятся курируемые ими отделы и службы, каждую из которых возглавляет начальник отдела или старший специалист.

В графическом виде организационная структура ИК-50 представлена в приложении А.

В штатную структуру ЦТАО входят: заместитель начальника колонии – начальник ЦТАО, старший инженер – 2 чел., инженер – 1 чел., инженер по организации и нормированию труда – 1 чел., экономист – 1 чел., начальник цеха – 2 чел., мастер – 3 чел.

В обязанности инженера, начальников цехов и мастеров входит организация производственного процесса, в обязанности инженера по организации и нормированию труда и экономиста – входит ведение экономического учета показателей по трудоиспользованию, учет и анализ всех показателей производственно-хозяйственной деятельности. Начальник отдела осуществляет общее руководство отделом и контроль над производственной деятельностью центра трудовой адаптации осужденных. Организационно отдел относится к центру трудовой адаптации и подчиняется заместителю начальника колонии – начальнику центра.

Сдельная система оплаты труда основных производственных рабочих является самой оптимальной. Это создает сильную материальную заинтересованность рабочего и является стимулом для повышения производительности труда, обеспечивает стремление людей повышать свою квалификацию. Для того чтобы произвести оценку труда швеи из числа осужденных, на данном швейном предприятии применяется коэффициент трудового участия (КТУ) рабочего.

С учетом КТУ распределяется весь общий заработок членов бригады, при этом заработная плата работника не должна быть ниже установленного государством минимального размера за отработанное время, за исключением случаев, предусмотренных законодательством (при выполнении норм выработки, изготовление продукции, оказавшийся браком; простоев, имеющих место по вине работника) ст. 157 Трудового кодекса РФ.

В бригаде, состоящей из рабочих-сдельщиков, заработная плата, подлежащая распределению между членами бригады, складывается по сдельным расценкам, оплата по тарифу рабочих – повременщиков премии, доплат. Начисленная сумма заработной платы с согласия коллектива бригады

распределяется в зависимости от отработанного времени, тарифной расценки и индивидуального вклада рабочих.

В конце месяца совет бригады вносит предложения о присвоении каждому члену бригады фактического КТУ.

Решение совета бригады принимается большинством голосов в присутствии не менее 2/3 его членов и оформляются протоколом, который доводится до сведения всех работников и подписывается бригадиром. Затем Протоколы применения КТУ по участкам передается экономистам для начисления заработной платы рабочим с учетом КТУ.

Затем на основании составленной экономистом калькуляции на продукцию, справки о продукции, табеля рабочего времени и Протокола КТУ инженер по нормированию труда составляет наряды на каждое отшиваемое изделие по участкам.

По нарядам сделать анализ нормы выработки на каждого работника не возможно, т.к. наряд составляется по изделиям, а работник может быть занят в разных отшиваемых позициях по-разному. Поэтому составляется свод (приложение 6) по всем сдельщикам, куда заносят результаты норм выработки каждого работника с каждого наряда. В этом своде инженер может наглядно видеть по-фамильно сколько на работника закрыто нарядов, какую норму выработки он выполнил, какое у него КТУ, сколько дней и часов он отработал. Эти данные нужны для отчета в отдел труда: сколько человек отработало целый месяц, и кто получил заработную плату выше минимальной оплаты труда. Все эти документы составляются вручную в программе MicrosoftOfficeExel 2007.

Схема документооборота представлена в приложении Б.

В настоящее время вся документация не связана в общую базу и для составления отчета по сдельщикам уходит достаточно много времени.

2.2 Задачи исследования

Целью информационного проектирования является создание информационной системы расчета и анализа фонда заработной платы основным рабочим для швейного производства.

Целью экономического проектирования является создание такой информационной системы, которая позволила бы быстро окупить все вложения на ее создание и внедрение.

Главной задачей информационного проектирования является получение опыта по созданию информационных систем под нужды заказчика.

Созданная в будущем информационная система должна автоматизировать функции учета заказов швейного производства, учет рабочего времени, учет изготовленной продукции, расчет заработной платы осужденных, анализ выполнения норм выработки осужденными.

Перед разработкой информационной системы расчета заработной платы швейного производства проведен анализ первичных документов.

К входной информации относятся:

- информация о заказе и продукции;
- информация о заказчике;
- информация о произведенной продукции;
- сведения о сотрудниках;
- информация об отработанном времени;
- информация об участках;
- сведения о КТУ;
- информация об осужденных.

К выходной информации относятся:

- отчет о выполнении заказов;
- отчет об изготовленной продукции;
- печатная форма «Учет выпуска продукции»

- печатная форма «Табель учета рабочего времени»;
- печатная форма «Протокол КТУ»;
- отчет «Расчет заработной платы членам бригады»;
- отчет «Свод по сдельщикам»;
- отчет о средней норме выработки по участкам;
- отчет о выполнении норм выработки.

Входная и выходная информация представлена в диаграмме IDEF-0 (рис.2.3)

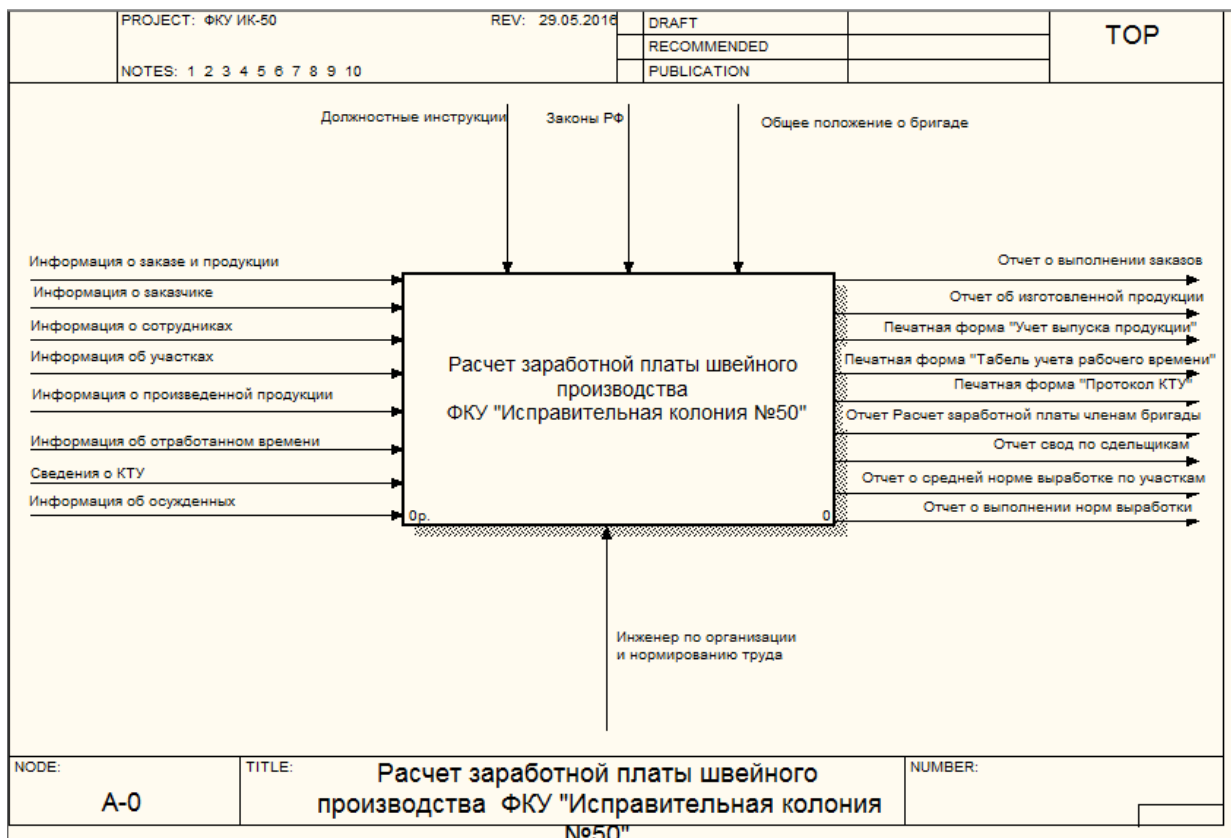


Рисунок 2.3 – Диаграмма IDEF-0 процесса

Предлагаемые функции разрабатываемой информационной системы:

- учет заказов швейного производства;
- учет изготовленной продукции;
- расчет заработной платы осужденным;
- учет рабочего времени осужденных;
- анализ выполнения норм выработки осужденными.

Декомпозиция диаграммы IDEF-0 представлена на рисунке 2.4.

Во все функции информацию вносит инженер по организации и нормированию труда, учитывая законы РФ, должностные инструкции всех сотрудников и общее положение о бригаде.

В функцию учета заказов швейного производства вносится информация о продукции и о сотрудниках.

В функцию учета изготовленной продукции вносятся все данные о продукции, количестве товара, информация о швейных цехах, информация об осужденных.

В функции учета рабочего времени на основе информации об отработанном времени формируется табель учета рабочего времени.

В функции расчета заработной платы вносится информация из предыдущих функций, а так же информация об осужденных и сведения о КТУ каждой осужденной. На выходе данной функции формируются такие документы как «Протокол КТУ» и «Наряд расчета заработной платы».

На основании данного наряда и информации о нормах времени формируется анализ выполнения норм выработки осужденных.

Рассмотрим каждую функцию подробнее.

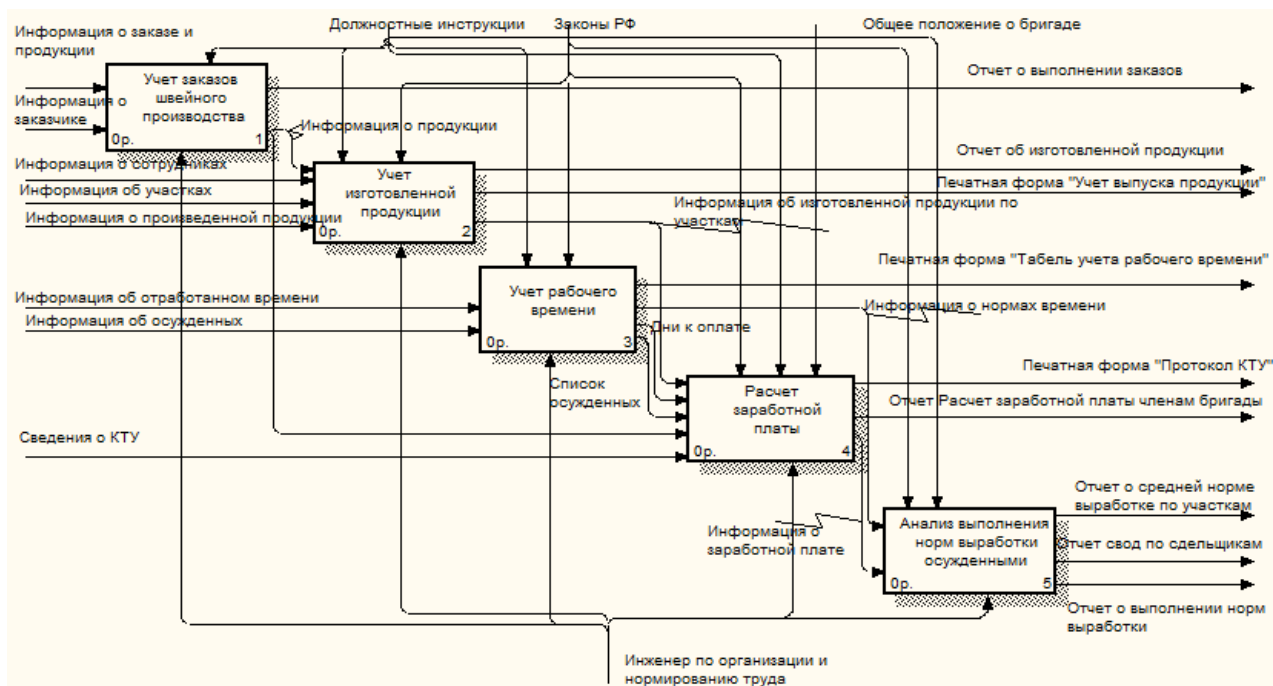


Рисунок 2.4 – Декомпозиция диаграммы IDEF-0

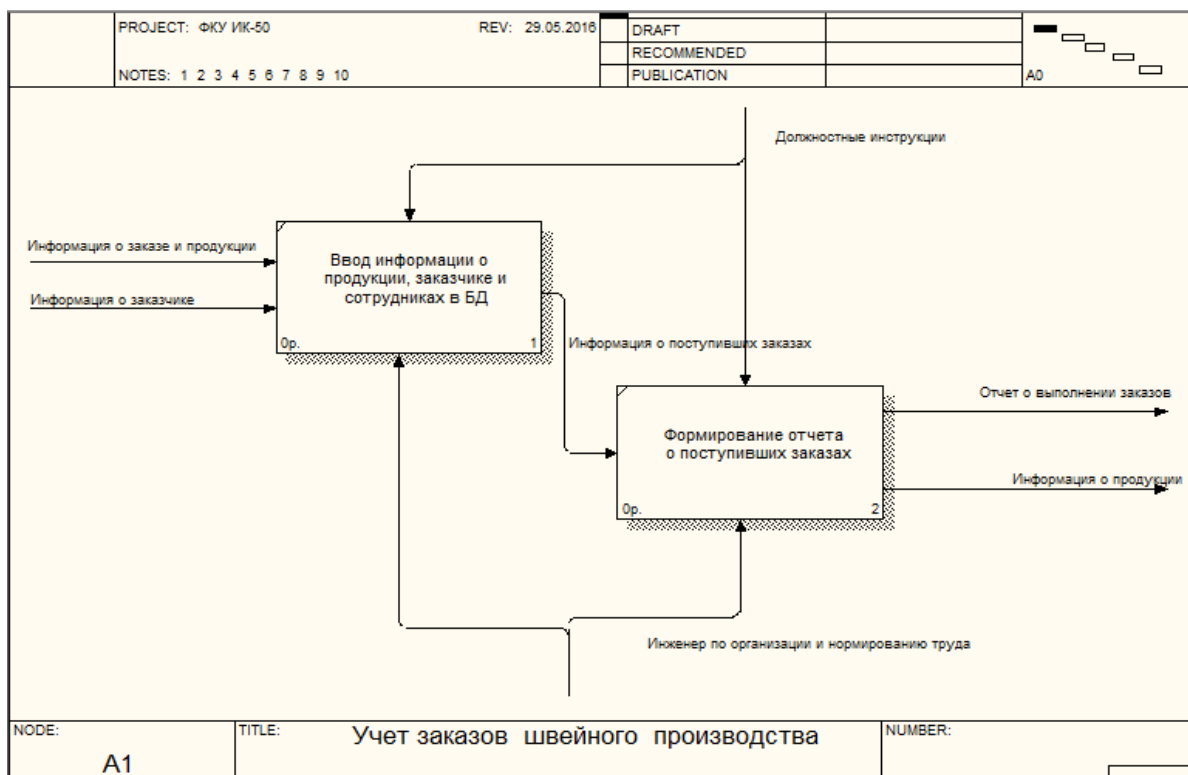


Рисунок 2.5 – Декомпозиция функции учета заказов швейного производства

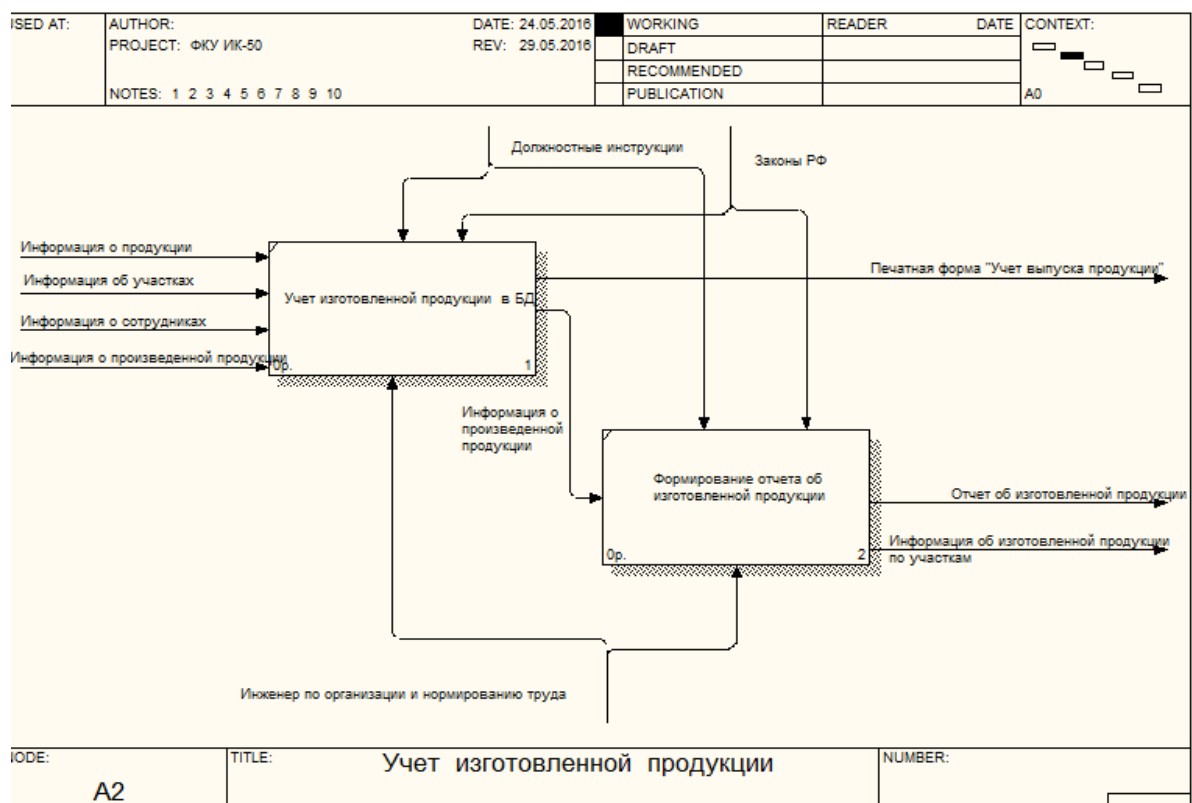


Рисунок 2.6 – Декомпозиция функции учета изготовленной продукции

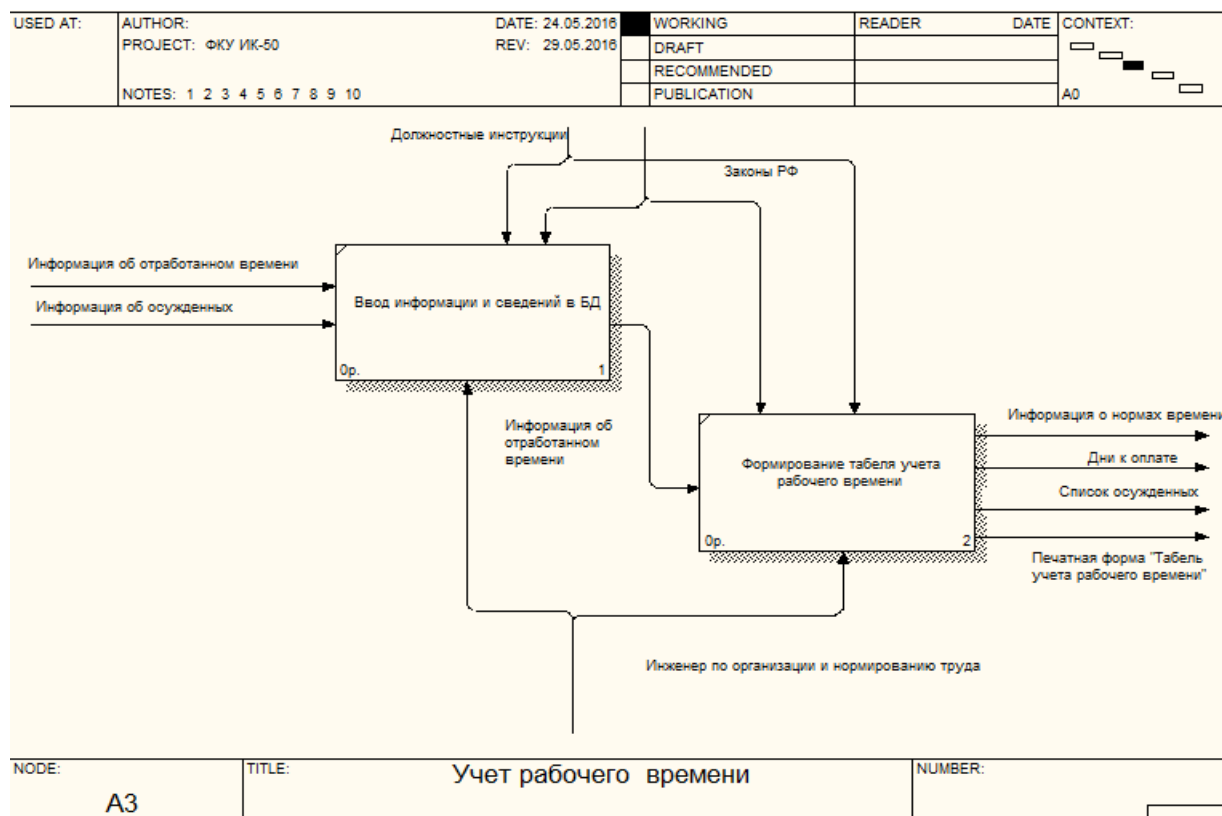


Рисунок 2.7 – Декомпозиция функции учета рабочего времени

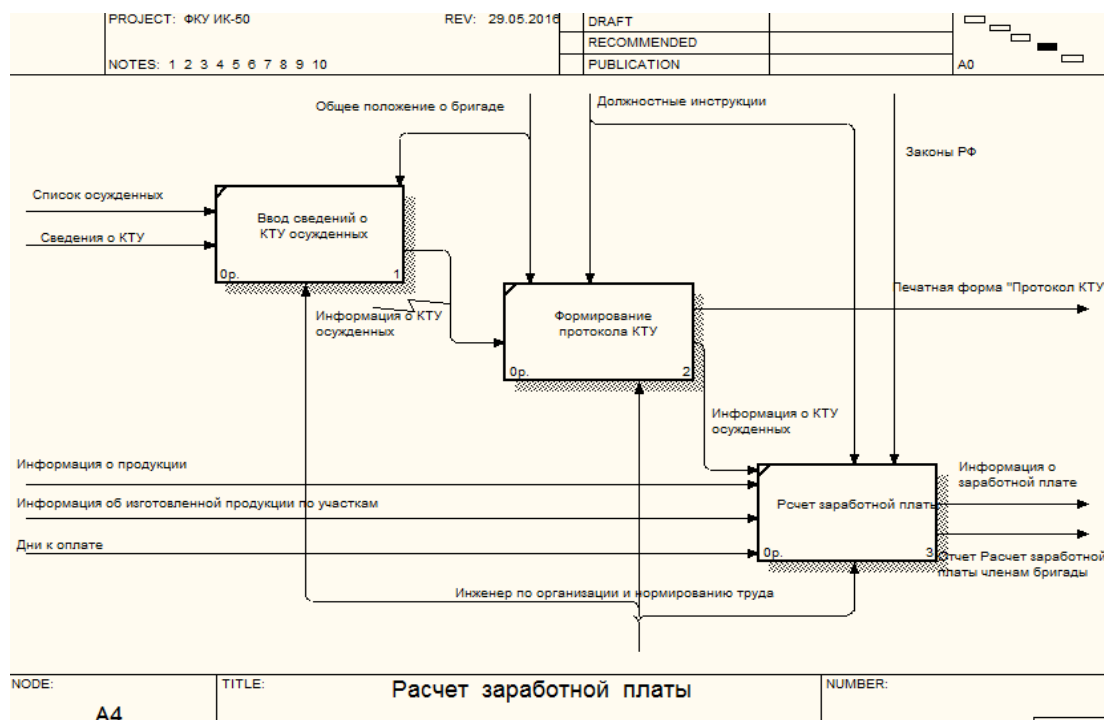


Рисунок 2.8 – Декомпозиция функции расчета заработной платы

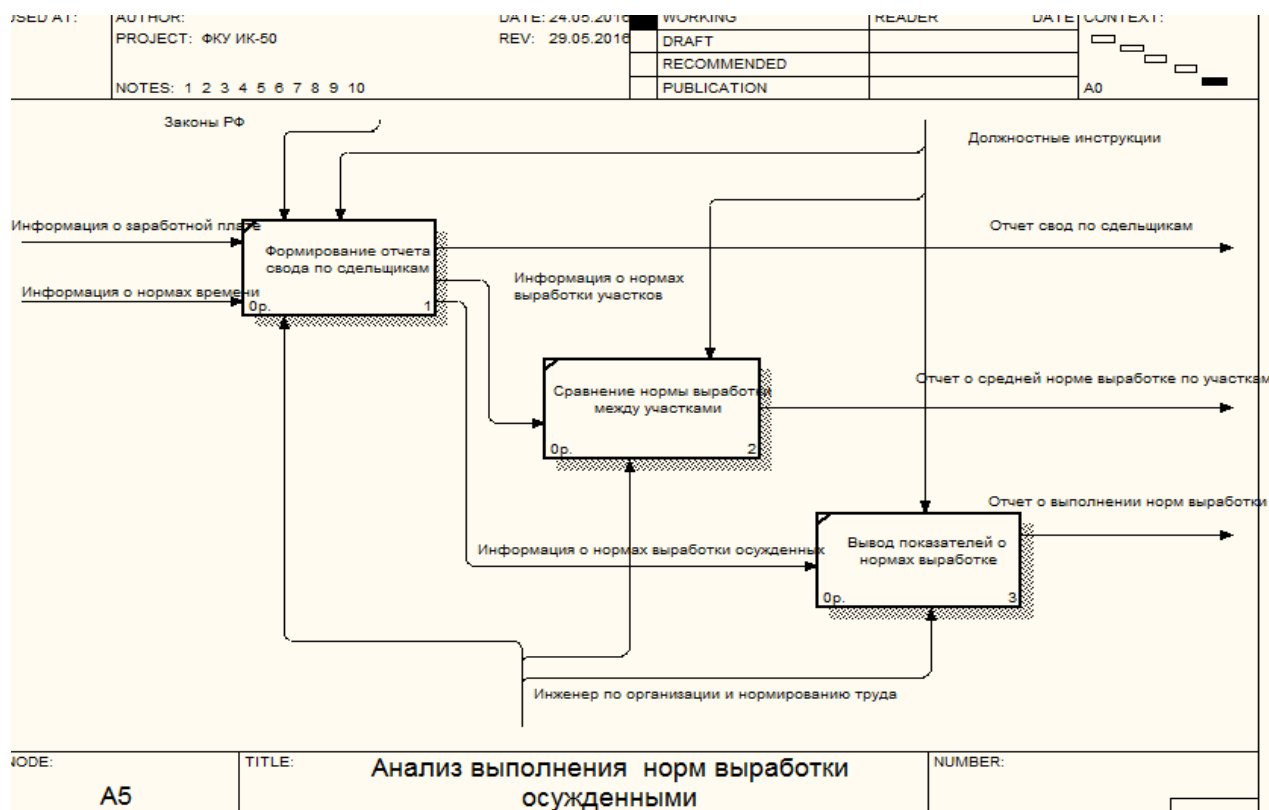


Рисунок 2.9 – Декомпозиция функции анализа выполнения норм выработки осужденными

Основным пользователем разрабатываемой информационной системы будет инженер по организации и нормированию труда Исправительной колонии №50.

2.3 Поиск инновационных вариантов

Проанализировав, рынок в сфере информационных услуг и технологий автоматизации рабочего места инженера по организации и нормированию труда были найдены два аналога, частично автоматизирующих наши заявленные функции. Такими продуктами являются «1С:Зарплата и Управление Персоналом 8» и «ПАРУС-Предприятие 7».

Сравним рассмотренное в первой главе ВКР программное обеспечение по требуемым функциональным возможностям.

Анализ функций программных продуктов представлен в таблице 1.

Таблица 2.1 – Анализ функций программных продуктов

Функции, требования, характеристики	1С:Предприятие 8. Зарплата и управление персоналом. Базовая версия	ПАРУС- Предприятие 7	Предлагаемая ИС
Учет заказов	–	+	+
Учет рабочего времени	+	+	+
учет изготовленной продукции	–	+	+
расчет заработной платы	+	+	+
анализ выполнения норм выработки осужденными	–	–	+
Возможность модификации и доработки	–	+	+

Программа «1С:Зарплата и Управление Персоналом 8» не имеет возможности адаптации к особенностям закрытия заработной платы осужденных, не ведет учет заказов и изготовленной продукции поэтому целесообразно применить предлагаемую информационную систему.

Программный продукт «ПАРУС-Предприятие 7» благодаря своей модульности выполняет многие требуемые функции, но функцию анализа норм выработки не выполняет.

«1С:Зарплата и Управление Персоналом 8» и «ПАРУС-Предприятие 7» содержат дополнительные функции, не относящиеся к рабочему месту инженера по организации и нормированию труда, это несет дополнительные затраты на содержание данных программ, что является экономически не выгодным.

3 Расчеты и аналитика

3.1 Теоретический анализ

Информационный анализ предметной области в процессе разработки информационного обеспечения заключается в рассмотрении входных документов системы и выделения их составных частей – информационных объектов.

Для организации информационной базы будем использовать реляционную СУБД. Поэтому должна быть разработана логическая структура реляционной базы данных, на основе которой будет осуществляться решение задачи. Используем процессный подход к разработке базы данных, определяя состав только тех данных, которые необходимы для решения задачи.

Произведем анализ исходной информации с целью определения состава и структуры информации для последующей формализации и построения концептуальной модели данных. Приведенные ниже формы входных документов, а также дополнительные сведения из описания предметной области позволяют определить роль реквизитов во взаимосвязанной информации, содержащейся в документе. На основе такого анализа установим функциональные зависимости реквизитов в соответствии с рекомендациями и требованиями нормализации данных.

База данных проектируется путем нормализации собранных при анализе информационных потоков данных, поэтому рассмотрим структуру таблиц базы данных. Все сущности с атрибутами представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Условно-постоянная информация представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Условно-постоянная информация. Справочники.

Сущность	Реквизиты	Описание
1	2	3
Сотрудники	Табельный номер	Табельный номер сотрудника
	ФИО	ФИО сотрудника
	Должность	Должность сотрудника
	Звание	Звание сотрудника
Осужденные	Табельный номер	Табельный номер осужденной
	ФИО	ФИО осужденной
	Должность	Должность осужденной
	Срок истек	Убытие осужденной
Заказы	Наименование	Наименование изделия
	Код	Код изделия
	Заказчик	Имя заказчика
	Количество	Количество изделий с заказе
	Дата поступления заказа	Дата поступления заказа
	Номер ТУ	Номер ТУ изделия
	Расценка	Цена на единицу изделия
	Норма времени	Норма времени на единицу изделия
	Срок исполнения	Срок исполнения заказа
	Единица измерения	Единица измерения
Участок	Наименование	Наименование швейного цеха
	Код	Код участка
	Начальник цеха	ФИО начальника цеха
	Мастер	ФИО мастера цеха
	Краткое название	Краткое название швейного участка

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
Должность	Код	Код должности
	Наименование	Наименование должности
Единицы измерения	Наименование	Наименование единицы измерения
	Код	Код единицы измерения
Месяцы	Наименование	Наименование
	Код	Код
Звания	Звания	Наименование звания

Оперативно-учетная информация.

Это информация, которая регистрирует какие-либо изменения, т.е. позволяет регистрировать движение и получать информацию об эффективности работы. Оперативно-учетная информация представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Оперативно-учетная информация

Сущность	Реквизиты	Описание
1	2	3
Протокол КТУ	Номер	Номер протокола КТУ
	Дата	Дата составления КТУ
	Номер участка	Номер участка
	Сотрудник	ФИО ответственного сотрудника
	ФИО осужденной	ФИО осужденной
	КТУ	КТУ осужденной

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3
Табель	Номер	Номер табеля
	Дата	Дата составления табеля
	Участок	Номер участка
	ФИО осужденной	ФИО осужденной
	Итого дней	Общее количество отработанных дней
	Итого часов	Общее количество отработанных часов
	Комментарий	Дополнительная информация
	Ответственный	ФИО ответственного сотрудника
Расчет заработной платы	Дата	Дата составления наряда
	Номер	Номер наряда
	Участок	Номер участка
	Изделие	Наименование изделия
	Количество товара	Количество товара
	Стоимость товара	Стоимость товара
	ФИО осужденной	ФИО осужденной
	Отработано дней	Количество отработанных дней
	Отработано часов	Количество отработанных часов
	Сотрудник	ФИО ответственного сотрудника
	Часы по норме	Сколько часов по норме
	Норма выработки	Норма выработки
	КТУ	КТУ

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3
	Расчетная величина	Расчетная величина средней заработной платы
	Заработная плата с учетом КТУ	Заработная плата с учетом КТУ
	Заработная плата с районным коэффициентом	Заработная плата с районным коэффициентом
Продукция	Дата	
	Участок	Номер, наименование участка
	Сотрудник	ФИО сотрудника
	Комментарий	
	Ответственный	Ответственный сотрудник
	Изделие	Наименование изделия
	Количество	Количество изделия
	Норма Час	Норма времени на единицу изделия
	Расценка	Цена работы на единицу изделия
	Заработная плата	Заработная плата на участок
Свод по сдельщикам	Дата	Дата составления свода
	ФИО	ФИО осужденной
	Зарплата	Заработная плата
	Итого зарплата	Итого зарплата осужденной
	Норма выработки	Норма выработки осужденной
	Итого норма выработки	Итого норма выработки осужденной

1	2	3
	Количество отработанных дней	Количество отработанных дней
	Итого количество отработанных дней	Итого количество отработанных дней осужденной

Концептуальный уровень создаваемой системы является обобщающим представлением данных. Концептуальная модель предметной области описывает логическую структуру данных. Она является полным представлением требований к данным со стороны пользователей информационной системы. В концептуальной модели представлены все сущности, их атрибуты и связи предметной области. Представим модель создаваемой информационной системы с помощью двух уровней.

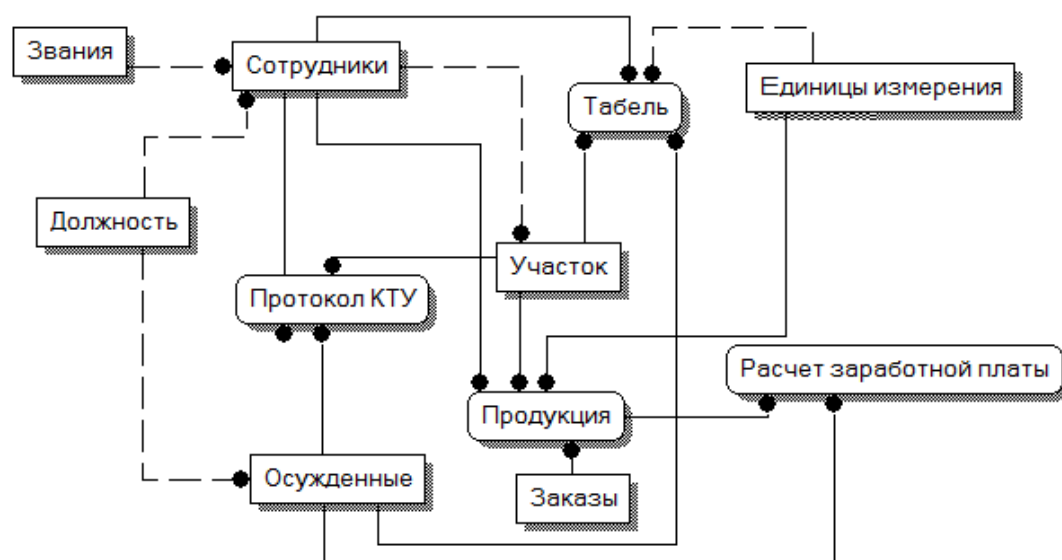


Рисунок 3.1 – Уровень определений

На уровне определений модель представляется в менее детализованном виде. На диаграмме представлены сущности предметной области с их описаниями и связями на уровне имен. Модель описываемой предметной области представлена на рисунке 3.1.

На уровне атрибутов (FA-level) представлены все атрибуты

сущностей. Эта диаграмма содержит полные определения структуры создаваемой системы. Данная предметная область концептуальной модели на уровне атрибутов представлена на рисунке 3.2.

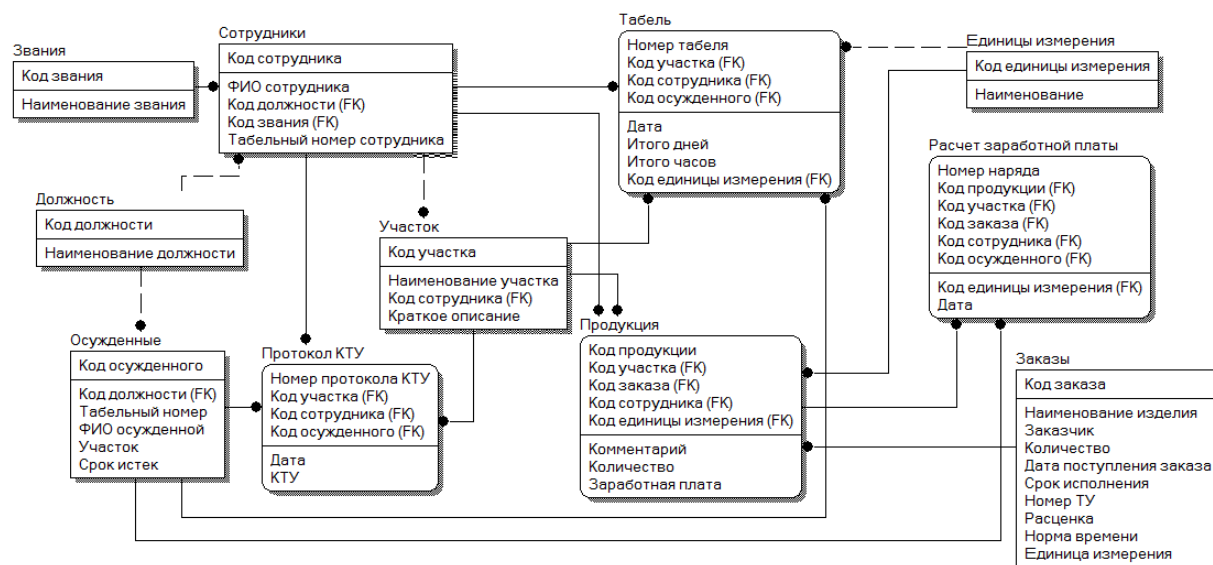


Рисунок 3.2 – Уровень атрибутов

3.2 Инженерный расчет

Системные требования персонального компьютера разработчика и пользователя автоматизированной системы должны быть на соответствующем уровне. В первую очередь, быстродействие работы компьютера прямо влияет на время разработки программного обеспечения и время использования системы пользователями.

Системные требования платформы «1С:Предприятие 8» приведены в «Руководстве по установке и запуску», имеет следующие характеристики:

Для компьютера пользователя:

- ОС Microsoft Windows XP/Server 2003/Vista /7;
- процессор Intel Pentium II 400 МГц и выше;
- оперативную память 128 Мбайт и выше;
- жесткий диск (при установке используется около 220 Мбайт);
- устройство чтения компакт дисков;
- USB-порт;

- SVGA дисплей.

Для компьютера разработчика:

- ОС Microsoft Windows XP/Server 2003/Vista/7;
- процессор IntelPentium III 866 МГц и выше;
- оперативную память 512 Мбайт и выше;
- жесткий диск (при установке используется около 220 Мбайт);
- устройство чтения компакт дисков;
- USB-порт;
- SVGA дисплей.

При использовании сервера баз данных его характеристики должны быть не ниже следующих:

- Microsoft SQL Server 2000 + Service Pack 2;
- Microsoft SQL Server 2005;
- PostgreSQL 8.2;
- IBM DB2 Express-C 9.1.

В качестве сервера баз данных может использоваться любой компьютер, на котором может работать Microsoft SQL Server, PostgreSQL или IBM DB2. Технические характеристики компьютера и операционная система должны соответствовать требованиям используемой версии сервера баз данных Microsoft SQL Server, PostgreSQL или IBM DB2.

Эти значения можно использовать в качестве базовых при выборе состава оборудования для решения задач автоматизации предприятий.

Разумеется, при выборе аппаратного обеспечения для конкретного внедрения, необходимо учитывать различные факторы: функциональность и сложность используемого прикладного решения (конфигурации); состав и многообразие типовых действий, выполняемых той или иной группой пользователей; количество пользователей и интенсивность их работы и т.д.

Помимо непосредственного подключения к информационной базе с помощью клиентских приложений платформа 1С предоставляет также возможность удаленной работы без установки самой платформы на

компьютер пользователя. Это достигается с помощью Веб-клиента – одного из приложений системы 1С: Предприятие 8.

Веб-клиент выполняется не в среде операционной системы компьютера, а в среде интернет-браузера. Поэтому любому пользователю достаточно всего лишь запустить свой браузер, ввести адрес веб-сервера, на котором опубликована информационная база, – и веб-клиент сам "приедет" к нему на компьютер и начнет исполняться.

Веб-клиент использует технологии DHTML и HTTPRequest. При работе веб-клиента клиентские модули, разработанные в конфигурации, компилируются автоматически из встроенного языка 1С:Предприятия 8 и непосредственно исполняются на стороне веб-клиента.

3.3 Конструкторская разработка

При выборе системы программирования были рассмотрены такие языки и среды программирования, как BorlandDelphi 9; СУБД Access, 1С:Предприятие 8.3.

Delphi - это продукт BorlandInternational для быстрого создания приложений. Высокопроизводительный инструмент визуального построения приложений включает в себя компилятор кода и предоставляет средства визуального программирования. В основе Delphi лежит язык ObjectPascal, который является расширением объектно-ориентированного языка Pascal. В Delphi также входят библиотеки визуальных компонентов, генераторы отчетов, и прочие компоненты, необходимые для того, чтобы чувствовать себя совершенно уверенным при профессиональной разработке информационных систем или просто программ для Windows-среды.

Утилита BorlandDatabaseDesktop, позволяет создавать файлы баз данных в различных форматах. Технология визуальной разработки программ позволяет быстро создавать приложения путём размещения в форме стандартных компонентов. При этом код программы автоматически

генерируется Delphi. Такой подход к разработке приложений упрощает процесс разработки пользовательского интерфейса и позволяет разработчику ускорять процесс разработки приложения.

Access является полнофункциональной системой управления реляционной базой данных (СУРБД). Она обеспечивает все возможности определения, обработки и управления данными для работы с большими объемами информации. Для обработки таблиц Access использует мощный язык баз данных – SQL (StructuredQueryLanguage – язык структурированных запросов). С помощью SQL можно получить набор данных, который необходим для решения конкретной задачи.

Технологическая платформа «1С:Предприятие 8.3» является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. Она предоставляет широкие возможности по разработке для решения задач учета любой сложности и сферы деятельности.

В «1С:Предприятии 8.3» 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. Ключевым моментом масштабируемости является то, что повышение производительности достигается средствами платформы, и прикладные решения не требуют доработки при увеличении количества одновременно работающих пользователей.

Технологическая платформа «1С:Предприятие 8.3» имеет свой язык программирования.

Система 1С:Предприятие 8 является открытой системой. Предоставляется возможность для интеграции практически с любыми внешними программами и оборудованием на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных.

«1С: Предприятие» как предметно-ориентированная среда разработки

имеет определенные преимущества. Поскольку круг задач более точно очерчен, то и набор средств и технологий можно подобрать с большей определенностью. В задачу платформы входит предоставление разработчику интегрированного набора инструментов, необходимых для быстрой разработки, распространения и поддержки прикладного решения для автоматизации учета. При этом отдельные «детали» могут уступать по функциональности универсальным средствам разработки и специализированным средствам управления жизненным циклом, используемым разработчиками. Однако эффект достигается благодаря общему набору средств и их тесной интеграции.

Платформа «1С: Предприятие» 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 ролевой настройки прав, инструменты создания дистрибутивов, удаленного обновления приложений, сравнения и объединения приложений, ведения журналов и диагностики работы приложения.

Важный критерий выбора между «1С: Предприятием» и универсальными средствами разработки – оценка затрат на разработку и сопровождение системы. При этом затраты вполне можно оценить количественно. Скорость разработки в «1С: Предприятии» обычно выше в 2-10 раз и стоимость соответственно в разы ниже.

При разработке на универсальных средствах нужно вырабатывать целый спектр технологических и архитектурных решений. Как минимум, чтобы выбрать необходимые шаблоны проектирования и технологии и увязать их между собой. А это соответственно, кроме затрат времени, потребует наличия специалистов с соответствующими профессиональными навыками. При разработке приложения на «1С: Предприятие» нужны квалифицированные специалисты в предметной области и прикладной

разработке, но такие специалисты понадобятся и при разработке на универсальных средствах.

В бухгалтерии Исправительной колонии используется программное обеспечение на платформе 1С: Предприятие.

Поэтому принято решение реализовать программный продукт также на этой платформе, а именно в современной версии 1С: Предприятие 8.3.

3.4 Технологическое проектирование

Для создания информационной системы необходимо создание первичных данных, форм, таблиц. Для функционирования информационной системы необходимы справочники, документы, отчеты, регистры, которые создаем при помощи конфигуратора.

Данный проект содержит 8 справочников, 5 документов, 5 отчетов, 2 перечисления, 1 регистр сведений.

Все объекты разработанной информационной системы более подробно рассмотрим в данной главе.

3.4.1 Справочники

Справочники позволяют хранить в информационной базе данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер, например, список сотрудников, список осужденных.

Информационная система содержит следующие справочники:

1) Справочник «Сотрудники» хранит список сотрудников планово-производственного отдела.

Форма справочника изображена на рисунке 3.8.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.8 – Форма справочника «Сотрудники»

2) Справочник «Осужденные» хранит информацию об осужденных, трудоустроенных на швейной фабрике.

Форма справочника изображена на рисунке 3.9.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.9 – Форма справочника «Осужденные»

Данная форма справочника имеет такую строку, как «Срок истек». Это поле предназначено для внесения информации об увольнении или освобождении осужденной.

3) Справочник «Заказы» хранит список отшиваемых изделий, информацию о заказчике, дату поступления заказа, количество изделий в заказе, номер технических условий на товар, расценку товара и норму времени.

Форма справочника изображена на рисунке 3.10.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.10 – Форма справочника «Заказы»

4) Справочник «Участок» хранит информацию об участках швейной фабрики.

Форма справочника изображена на рисунке 3.11.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.11 – Форма справочника «Участок»

5) Справочник «Должность» хранит информацию о должностях.

Форма справочника изображена на рисунке 3.12.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.12 – Форма справочника «Должность»

б) Справочник «Единицы измерения» хранит информацию о единицах измерения.

Форма справочника изображена на рисунке 3.13.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.13 – Форма справочника «Единицы измерения»

3.4.2 Документы

Документы позволяют хранить основную информацию обо всех событиях, происходящих в системе. В системе 1С:Предприятие документ является основной учетной единицей. Каждый документ содержит информацию о конкретной хозяйственной операции и характеризуется своим номером, датой и временем.

Информационная система содержит следующие документы:

1) Документ «Протокол КТУ». Протокол КТУ предназначен для того чтобы произвести оценку количества и качества труда швеи из числа осужденных, определяемых по техническим нормам. Заполняется инженером по организации и нормированию труда. При введении даты и номера участка поле «Сотрудник» заполняется автоматически из справочника кто ответственный за данный участок. Затем сотрудник проставляет КТУ. В подвале документа автоматически выводится сумма, которая должна совпасть с количеством осужденных в списке.

Форма документа изображена на рисунке 3.14.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.14 – Форма документа «Протокол КТУ»

Затем Протокол КТУ выводится на печать и отдается на подпись осужденным по участкам.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.15 – Форма печати Протокола КТУ из документа «Протокол КТУ»

2) Следующим шагом инженера по организации и нормированию труда следует составления Табеля учета рабочего времени осужденных. Он заполняется ближе к концу месяца и служит для учета отработанных дней и часов осужденных. При вводе в систему даты и номера участка нажав на кнопку «Заполнить осужденных» автоматически заполняется список осужденных и проставляется отработанное время по дням на всех осужденных, если бы они отработали весь месяц. Далее достаточно только поменять время, тем осужденным, которые отработали не полный месяц, т.е. были на больничном или освободились в течение месяца.

Форма документа изображена на рисунке 3.16.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.16 – Форма документа «Табель»

В нижней части формы вводится комментарий и ответственный за участок и выводится на печать.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.17 – Форма печати табеля учета рабочего времени из документа «Табель»

3) Документ «Продукция» служит для учета продукции, отшиваемой на определенном участке в текущий месяц. Заполняется инженером по организации и нормированию труда в конце месяца по факту отшитых изделий на участке.

Форма документа изображена на рисунке 3.18.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.18 – Форма документа «Продукция»

Печатная форма учета выпуска продукции позволяет вывести информацию о количестве закрываемой продукции в текущий месяц и общий фонд заработной платы на бригаду. Форма доступна по кнопке «Печать» из документа «Продукция» и представлена на рисунке 3.19.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.19 – Форма печати учета выпуска продукции по участкам из документа «Продукция»

Из этого документа итоговая сумма и будет заработной платой на весь участок.

4) Документ «Расчет зарплаты» служит для расчета заработной платы

каждой осужденной по участкам. В документе содержится информация об отработанном времени, норме выработки и КТУ каждого работника. Так же производится расчет заработной платы с учетом коэффициента трудового участия и районного коэффициента. Расчет заработной платы производится за отработанный месяц с первого числа и по последнее каждого месяца. Данные об осужденных (отработанное время, КТУ и норма времени) вносятся автоматически при введении номера участка и отработанного месяца кнопкой «Заполнить». Также автоматически заполняется из предыдущего документа итоговая сумма на весь участок и делится на всех осужденных поровну. Затем программа рассчитывает заработную плату с учетом КТУ, а в следующем столбце умножает на районный коэффициент 1,3.

Форма документа изображена на рисунке 3.20.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.20 – Форма документа «Расчет зарплаты»

Печатная форма документа по расчету заработной платы позволяет вывести информацию о заработной плате каждой осужденной с разного выпущенного товара. Форма доступна по кнопке «Печать» из документа «Расчет зарплаты» и представлена на рисунке 3.21.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.21 – Форма печати наряда по участкам из документа «Расчет заработной платы»

3.4.3 Отчеты

Отчеты позволяют выводить информацию из базы данных. Отчеты очень близки с документами. Разница между ними заключается в том, что документы вводят информацию в базу данных, а отчеты выводят обработанные результаты.

Информационная система содержит следующие отчеты:

1) Отчет «Свод по сдельщикам» выводит наглядно информацию о заработной плате, норме выработке, отработанном времени, дней, КТУ. Один участок за месяц может отшивать несколько продуктов, поэтому один участок может иметь два наряда. Отчет «Свод по сдельщикам» автоматически выводит информацию о всех нарядах за запрошенный период на каждого осужденного.

Форма отчета изображена на рисунке 3.22.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.22 – Форма отчета «Свод по сдельщикам»

2) Отчет об изготовленной продукции выводит информацию о количестве отшитых изделий од ним участком за запрошенный период. Форма отчета изображена на рисунке 3.23.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.23 – Форма отчета об изготовленной продукции

3) Отчет выполнения заказов заложен в данной программе двух видов: основной и гистограммой о выполнении плана. Основной отчет выполнения заказов выводит информацию о том, сколько было изготовлено

продукции за определенный период и об остатках заказа. Форма отчета изображена на рисунке 3.24.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.24 – Форма отчета выполнения заказов (Основной)

Вариант гистограммы наглядно показывает, сколько процентов от всего объема было изготовлено продукции в определенный период. Форма отчета изображена на рисунке 3.25.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.25 – Форма отчета выполнения заказов (Выполнение плана)

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.26 – Табличная часть гистограммы Отчета выполнения заказов

4) Отчет о средней норме выработки по участкам выводит информацию о средней норме выработки на каждый участок, формируя их в порядке возрастания нормы выработки. Форма отчета изображена на рисунке 3.27.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.27 – Форма отчета о средней норме выработки по участкам

5) Отчет о выполнении норм выработки осужденными выводит информацию о том, сколько осужденных выполняет или не выполняет норму

выработки. Форма отчета изображена на рисунке 3.28.

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.28 – Форма отчета о выполнении норм выработки
осужденными

Рисунок исключен, как содержащий персональные данные.

Рисунок 3.29 – Форма отчета о выполнении норм выработки
осужденными (Диаграмма)

3.4.4 Регистры

Регистры представляют собой таблицы для накопления оперативных данных и получения сводной информации.

Регистры сведений – это объекты конфигурации 1С: Предприятие 8, предназначенные для описания структуры хранения данных в разрезе нескольких измерений.

На основе объекта конфигурации регистр сведений платформа создает в базе данных таблицу, в которой может храниться произвольная информация, «привязанная» к набору измерений.

Информация в регистре сведений хранится в виде набора строк (записей). Каждая строка содержит набор измерений и соответствующие им значения ресурсов. Комбинация измерений однозначно идентифицирует запись.

Информационная система содержит регистр «Регламентированный производственный календарь». На его основании определяется норма рабочего времени за год. В календаре указаны рабочие, праздничные, предпраздничные дни и выходные.

Форма списка регистра изображена на рисунке 3.29.

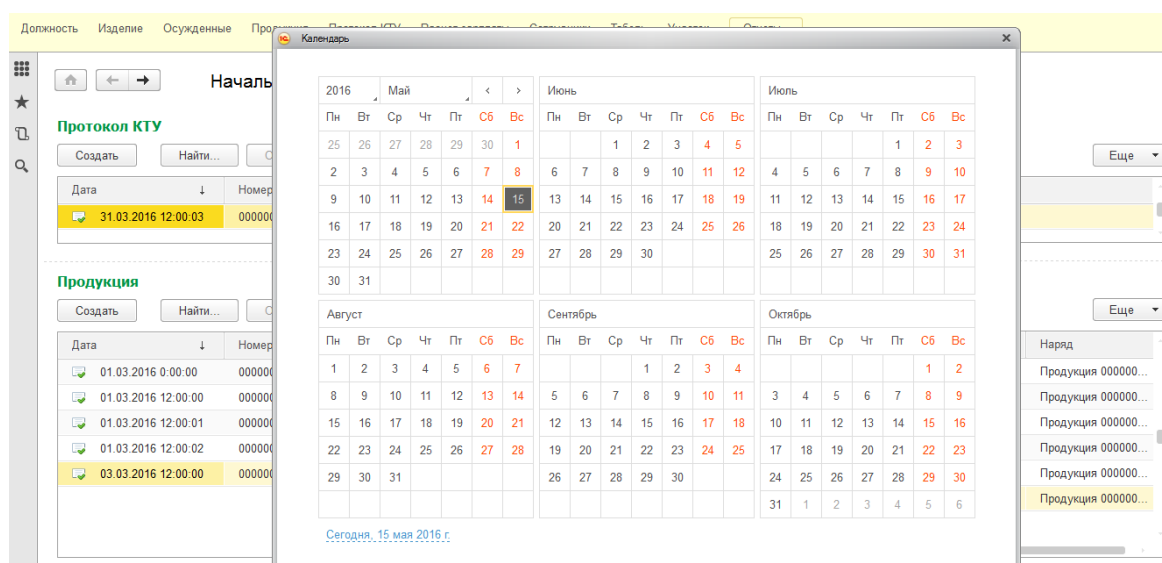


Рисунок 3.30 - Форма списка регистра «Регламентированный производственный календарь»

3.5 Организационное проектирование

Внедрение информационной системы по расчету заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония №50» предполагает выполнение следующего комплекса работ.

1. Установка конфигурации на компьютер пользователя: инженера по организации и нормированию труда. При этом обязательно наличие предустановленной на данных компьютерах платформы 1С Предприятие 8.3.

2. Разработка внутриорганизационных регламентов работы информационной системы.

3. Обучение пользователя работе с информационной системой.

4. Заполнение справочников информационной системы первичной информацией.

5. Внесение данных по контрагентам и компьютерному оборудованию.

6. Составление акта ввода информационной системы в опытную эксплуатацию.

4 Результаты проведенного исследования

Разработанная информационная система расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония №50» соответствует поставленным целям и задачам. Результатом применения созданной автоматизированной системы стало повышение оперативности и эффективности работы инженера по организации и нормированию труда.

Повышение эффективности выражается в автоматизации расчета заработной платы, учета товара, учета нормы выработки, а также формирование соответствующей отчетности.

Информационная система расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония №50» выполняет следующие задачи:

- 1) учет заказов швейного производства;
- 2) учет рабочего времени;
- 3) учет изготовленной продукции;
- 4) расчет заработной платы осужденных;
- 5) анализ выполнения норм выработки осужденными.

Получаемый эффект от внедрения автоматизированной системы:

- уменьшение числа возможных ошибок, таких как потеря данных;
- сокращение времени расчета заработной платы осужденным и получении нужной отчетности.
- автоматизация ввода данных об объектах и субъектах процесса.

В разработанной информационной системе расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония №50» все алгоритмы, функции и параметры программы могут легко адаптироваться под возникающие потребности пользователей.

В дальнейшем система может получить развитие в виде новых обновлений.

5.1 Оценка коммерческого потенциала инженерных решений (ИР)

Для создания нового прикладного программного обеспечения трудоемкость оценивают на основе трудоемкости разработки аналогичного ПО с учетом отличительных особенностей данного проекта, отражаемых введением поправочных коэффициентов.

Трудоемкость программирования рассчитывается по следующей формуле:

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

где Q_{PROG} – трудоемкость программирования;

Q_a – трудоемкость разработки программы-аналога;

$n_{сл}$ – коэффициент сложности разрабатываемой программы;

$n_{кв}$ – коэффициент квалификации исполнителя, который определяется в зависимости от стажа работы.

Если оценить сложность разработки программы-аналога в 380 человеко-часов, коэффициент сложности новой программы – 1,2, коэффициент квалификации исполнителя – 1,1, то трудозатраты на программирование составят 414 чел/час.

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

где t_1 – время на разработку алгоритма;

t_2 – время на написание программы;

t_3 – время на написание сопроводительной документации.

$$t_1 = n_a \cdot t_2 \quad (5.3)$$

Его значение лежит в интервале значений от 0,1 до 0,5.

$$t_3 = t_T + t_{и} + t_{д}, \quad (5.4)$$

где t_T – затраты труда на проведение тестирования, $t_{и}$ – затраты труда на внесение исправлений, $t_{д}$ – затраты труда на написание документации.

Значение t_3 можно определить, если ввести соответствующие коэффициенты к значениям затрат труда на непосредственно программирование t_2 :

$$t_3 = t_2 \cdot (n_i) \quad (5.5)$$

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%. Обычно его выбирают на уровне $n_i = 0,3$.

Объединив полученные значения коэффициентов затрат, получим:

$$t_3 = t_2 (n_T + n_{II} + n_D) \quad (5.6)$$

Отсюда имеем:

$$Q_{PROG} = t_2 \times (n_A + 1 + n_T + n_{II} + n_D) \quad (5.7)$$

Затраты труда на написание программы составят:

$$t_2 = \frac{Q_{prog}}{(n_A + 1 + n_T + n_{II} + n_D)} \quad (5.8)$$

получаем

$$t_2 = 414 / (0,3 + 1 + 0,3 + 0,3 + 0,35) = 184 \text{ чел/час}$$

$$\text{или } t_2 = 23 \text{ дня.}$$

Программирование и отладка алгоритма составит 184 часов или 23 дня.

Затраты на разработку алгоритма:

$$t_1 = 0,3 \times 184 = 55,2 \text{ чел/час}$$

$$\text{или } t_1 = 7 \text{ дней.}$$

Время на проведение тестирования и внесение исправлений составит 174,8 часов или 22 дня.

Общее значение трудозатрат для выполнения проекта:

$$Q_p = Q_{PROG} + t_i, \quad (5.9)$$

Для разрабатываемого проекта t_i составит

$$Q_p = 414 + 272 = 686 \text{ чел/час}$$

или $Q_p = 86$ день.

Время, затраченное исполнителями, на выполнение каждого из этапов работы, приведено в таблице 5.1

Таблица 5.1 – Загрузка исполнителей

Этап	Содержание работ	Исполнитель	Длитель. работы, дни	Загруз	
				дни	%
1	2	3	4	5	6
1.	Исследование и обоснование стадии создания				
1.1	Постановка задачи	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
1.2	Обзор рынка аналитических программ	Программист	1	1	100
1.3	Подбор и изучение литературы	Программист	2	2	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	4	1 4	25 100
2.	Научно-исследовательская работа				
2.1	Изучение методик проведения анализа	Программист	2	2	100
2.2	Определение структуры входных и выходных данных	Руководитель Программист	4	2 4	50 100
2.3	Обоснование необходимости разработки	Руководитель	1	1	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	7	3 6	43 85
3.	Разработка и утверждение технического задания				
3.1	Определение требований к инф. обеспечению	Руководитель Программист	2	1 2	50 100
3.3	Выбор программных средств реализации проекта	Программист	1	1	100
3.4	Согласование и утверждение технического задания	Руководитель Программист	3	1 3	33 100
Итого по этапу		Руководитель Программист	6	2 5	35 85
4.	Технический проект				
4.1	Разработка алгоритма решения задачи	Руководитель Программист	7	2 7	29 100

Продолжение таблицы 5.1

4.2	Анализ структуры данных информационной базы	Руководитель Программист	2	1 2	50 100
4.3	Определение формы представления входных и выходных данных	Программист	3	3	100
4.4	Разработка интерфейса системы	Программист	3	3	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	15	3 15	20 100
5.	Проектирование				
5.1	Программирование и отладка алгоритма	Программист	20	20	100
5.2	Тестирование	Руководитель Программист	8	2 8	25 100
5.3	Анализ полученных результатов и доработка программы	Руководитель Программист	11	4 11	36 100
Итого по этапу		Руководитель Программист	39	6 39	15 100
6.	Оформление дипломного проекта				
6.1	Проведение расчетов показателей безопасности жизнедеятельности	Программист	3	3	100
6.2	Проведение экономических расчетов	Программист	4	4	100
6.3	Оформление пояснительной записки	Программист	8	8	100
Итого по этапу		Программист	15	15	100
Итого по теме		Руководитель Программист	86	15 86	18 100

В результате расчетов получили, что загрузка исполнителей составила: для руководителя – 15 дней, а для инженеров-программистов – 84 дня.

5.2 Формирование плана и графика разработки и внедрения ИР

Определение численности исполнителей

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

$$N = Q_p / F , \quad (5.10)$$

где Q_p – затраты труда на выполнение проекта (разработка и внедрение ПО),
 F – фонд рабочего времени.

Величина фонда рабочего времени определяется соотношением:

$$F = T \times F_M , \quad (5.11)$$

где T – время выполнения проекта в месяцах (3 месяца),

F_M – фонд времени в текущем месяце, который рассчитывается из учета общего числа дней в году, числа выходных и праздничных дней:

$$F_M = t_p \times (D_K - D_B - D_{II}) / 12 , \quad (5.12)$$

$$F_M = 8 \times (366 - 119) / 12 = 164,67 \text{ ч.}$$

Таким образом, величина фонда рабочего времени F составит:

$$F = 3 \times 164,67 = 494,01 \text{ ч.},$$

$$N = 686 / 494,01 = 1,39 \approx 2 \text{ человека.}$$

Отсюда следует, что для реализации проекта требуются два человека: руководитель и программист.

Календарный график выполнения проекта

На основе полученных данных была построена такая диаграмма, которая приведена на рисунке 5.1.

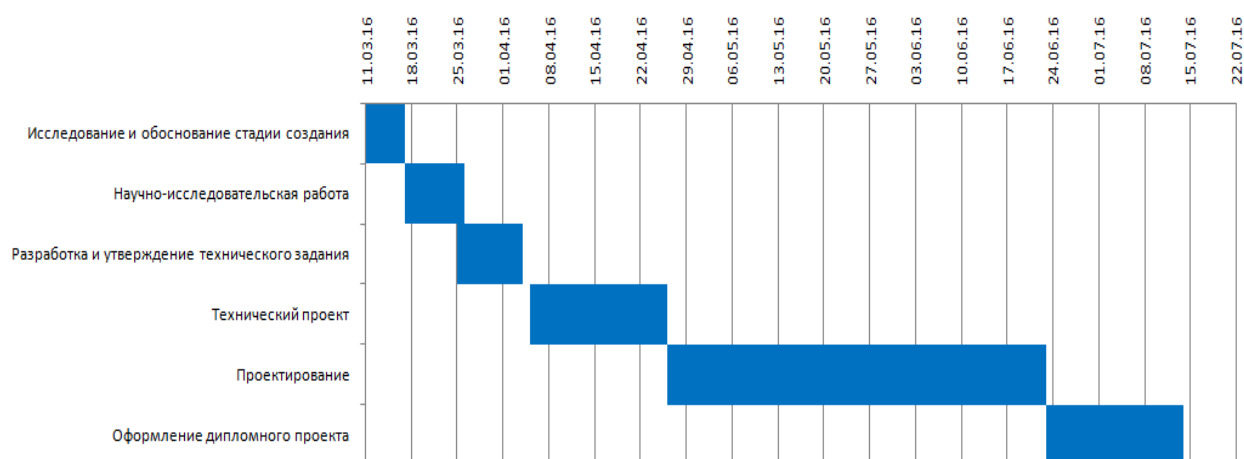


Рисунок 5.1 – Календарный график выполнения проекта

5.3 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.

$$C = C_{\text{зп}} + C_{\text{эл}} + C_{\text{об}} + C_{\text{орг}} + C_{\text{накл}} \quad (5.13)$$

5.3.1 Заработная плата исполнителей

Затраты на выплату исполнителям заработной платы определяется следующим соотношением:

$$C_{\text{зп}} = C_{\text{з.осн}} + C_{\text{з.доп}} + C_{\text{з.отч}}, \quad (5.14)$$

Расчет основной заработной платы при дневной оплате труда исполнителей следует проводить на основе данных по окладам и графику занятости исполнителей:

$$C_{\text{з.осн}} = O_{\text{дн}} \times T_{\text{зан}}, \quad (5.15)$$

где $T_{\text{зан}}$ - число дней, отработанных исполнителем проекта;

$O_{\text{дн}}$ - дневной оклад исполнителя.

При 8-и часовом рабочем дне он рассчитывается по соотношению (5.16):

$$O_{\text{дн}} = \frac{O_{\text{мес}} \cdot 8}{F_{\text{м}}} \quad (5.16)$$

где $O_{\text{мес}}$ – месячный оклад;

$F_{\text{м}}$ – месячный фонд рабочего времени.

Таблица 5.1 – Расчет оклада сотрудников за один рабочий день

Должность	Оклад в месяц, руб.	Дневной оклад, руб., руб.	Трудовые затраты, ч.-дн.	Заработная плата с районным коэффициентом, руб.
Руководитель	10000	476,19	15	9285,71
Программист	7500	357,14	86	39928,25
Итого				49214,36

Величина дополнительных выплат составляет 20% от размера основной заработной платы:

$$C_{з.доп} = 0,2 \times C_{з.осн} , \quad (5.17)$$

$$C_{з.доп} = 0,2 \times 49214,36 = 9842,87 \text{ руб.}$$

Отчисления с заработной платы составят:

$$C_{з.от} = (C_{з.осн} + C_{з.доп}) \times CB , \quad (5.18)$$

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

Тогда получим $C_{з.от} = (49214,36 + 9842,87) \times 30\% = 17717,17 \text{ руб.}$

Следовательно, затраты на выплату исполнителям заработной платы составят:

$$C_{зп} = 49214,36 + 9842,87 + 17717,17 = 76774,4 \text{ руб.}$$

5.3.2 Затраты на оборудование и программное обеспечение

В случае покупки рассчитывается величина амортизационных отчислений:

$$A = C_{бал} \times H_{ам} , \quad (5.19)$$

где $C_{бал}$ – балансовая стоимость оборудования;

H_a – норма амортизации, принимаемая в соответствии с действующим законодательством.

Балансовая стоимость ПЭВМ включает отпускную цену, расходы на транспортировку, монтаж оборудования, его наладку и вычисляется по формуле:

$$C_{бал} = C_{рын} \cdot Z_{уст} , \quad (5.20)$$

где $C_{бал}$ – балансовая стоимость ПЭВМ, руб.; $C_{рын}$ – рыночная стоимость компьютера, руб./шт.; $Z_{уст}$ – затраты на доставку и установку компьютера, %.

Компьютер, на котором велась работа, был приобретен до создания программного продукта по цене 26400 руб., затраты на установку и наладку составили 10% от стоимости компьютера.

$$\text{Отсюда: } C_{бал} = 26400 \times 1,1 = 29040 \text{ руб.}$$

Следовательно, амортизационные отчисления на компьютер составят:

$$A_{эвм} = 29040 \times 0,25 = 7260 \text{ руб.}$$

Время эксплуатации компьютера при создании программы составило 53 дня.

Тогда амортизационные отчисления за компьютер за время его эксплуатации составят:

$$A_{\text{эвм.факт}} = (7260/366) \times 53 = 1051,3.$$

Данный программный продукт разрабатывается на базе системы «1С:Предприятие 8», которая была приобретена до создания программного продукта. Общая цена системы 1С: Предприятие составила 7000 рублей. На программное обеспечение, как и на компьютеры, производятся амортизационные отчисления. В данном случае они составляют:

$$A_{\text{по}} = (7000 \times 0,25 \times 53) / 366 = 253,4 \text{ рублей.}$$

Общая амортизация за время эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы составит:

$$A_{\text{п}} = A_{\text{эвм}} + A_{\text{по}} \quad (5.21)$$

где $A_{\text{эвм}}$ - амортизационные отчисления на компьютер за время его эксплуатации;

$A_{\text{по}}$ - амортизационные отчисления на программное обеспечение за время его эксплуатации.

$$A_{\text{п}} = 1051,3 + 253,4 = 1304,7 \text{ рублей.}$$

5.3.3 Затраты на текущий ремонт

Затраты на текущий и профилактический ремонт принимаются равными 5% от стоимости ЭВМ. Следовательно, затраты на текущий ремонт за время эксплуатации вычисляются по формуле:

$$Z_{\text{тр}} = C_{\text{бал}} / 365 \times P_{\text{р}} \times T_{\text{к}}, \quad (5.22)$$

где $P_{\text{р}}$ – процент на текущий ремонт, %.

Отсюда

$$Z_{\text{тр}} = (26400 \times 5\% \times 53) / 366 = 191,15 \text{ рублей.}$$

5.3.4 Затраты на электроэнергию

К этой статье относится стоимость электроэнергии, потребляемой компьютером за время разработки программы.

$$Z_{эл} = P_{ЭВМ} \times T_{ЭВМ} \times C_{эл}, \quad (5.23)$$

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

Согласно техническому паспорту мощность ЭВМ = 0,28 кВт, а стоимость 1 кВт / ч для предприятий $C_{эл} = 3,50$ рублей (плюс НДС 18%).

Тогда расчетное значение затрат на электроэнергию составит:

$$C_{эл} = 0,28 \times (3,50 + 3,50 \times 18\%) \times 53 \times 8 = 436,46 \text{ рублей.}$$

5.3.5 Накладные расходы

Обычно они составляют от 60% до 100% расходов на основную заработанную плату.

$$C_{накл} = 0,6 \times C_{з осн}, \quad (5.24)$$

$$C_{накл} = 0,6 \times 43939,56 = 26363,74 \text{ рублей.}$$

5.4 Составление бюджета инженерного проекта (ИП)

Затраты на внедрение ИС

Затраты на внедрение определяются из следующего соотношения:

$$C_{вн} = C_{вн.зп} + C_{вн.об} + C_{вн.орг} + C_{вн.накл} + C_{обуч} + C_{пвод}, \quad (5.25)$$

где $C_{вн.зп}$ - заработанная 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.

Так как работы по внедрению могут проводиться на оборудовании, ранее установленном заказчиком, и на рабочих местах заказчика, то $C_{вн.об}$ и $C_{вн.орг}$ равны нулю.

Затраты на выполнение проекта представлены в таблице 5.2

Таблица 5.2 - Расчет затрат на разработку ИС

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.
Общие затраты по оплате труда	76774,4
Амортизационные отчисления	1304,7
Затраты на электроэнергию	436,46
Затраты на текущий ремонт	191,15
Накладные расходы	26363,74
Итого	105070,45

5.5 Расчет эксплуатационных затрат

В качестве базового варианта используется обработка данных вручную. Временные затраты на обработку данных за год приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Временные затраты на обработку данных за год

Выполняемые функции	Базовый вариант (дней)	Разрабатываемый вариант (дней)
Ввод исходной информации	24	5
Анализ финансово-хозяйственной деятельности	60	7
Формирование отчета	35	6
Итого:	119	18

Таким образом, коэффициент загрузки для базового и нового варианта составляет:

$$119 / 247 = 0,48 \text{ (для базового),}$$

$$18 / 247 = 0,07 \text{ (для нового варианта).}$$

Заработная плата:

$$7500 \times 0,48 \times 12 \times 1,3 = 56160 \text{ руб. (для базового),}$$

$$7500 \times 0,07 \times 12 \times 1,3 = 8190 \text{ руб. (для нового).}$$

Затраты на силовую энергию рассчитываются по формуле (5.23).

Мощность компьютера составляет 0,28 кВт, время работы компьютера для базового варианта в год – 952 часа, для разрабатываемой системы – 144 часа, тариф на электроэнергию составляет 3,5 руб. (кВт/час.).

Таким образом, затраты на силовую энергию для проекта составят:

$$Зэ = 0,28 \times 952 \times 3,5 = 932,96 \text{ руб.} - \text{ для базового варианта;}$$

$$Зэ = 0,28 \times 144 \times 3,5 = 141,12 \text{ руб.} - \text{ для разрабатываемой системы.}$$

Накладные расходы, которые включают в себя расходы на содержание административно-управленческого персонала, канцелярские расходы, командировочные расходы и т. п., принимаются равными 60% от основной заработной платы.

Амортизационные отчисления посчитаем по формуле (5.19). Получим:

$$А_б = (29040 \times 0,25 \times 119) / 366 = 2360,49 \text{ руб.} - \text{ для базового варианта;}$$

$$А_р = (29040 \times 0,25 \times 18) / 366 = 357,05 \text{ руб.} \text{ для разрабатываемого варианта.}$$

Таблица 5.4 - Смета годовых эксплуатационных затрат

Статьи затрат	Величина затрат, руб.	
	для базового варианта	для разрабатываемого варианта
Основная заработная плата	56160,00	8190,00
Дополнительная заработная плата	11232,00	1638,00
Отчисления от заработной платы	16848,20	2457,00
Затраты на электроэнергию	932,96	141,12
Накладные расходы	33696,00	4914,00
Амортизация	2360,49	357,05
Итого:	121229,65	17697,17

Из произведенных выше расчетов видно, что новый проект гораздо выгоднее.

5.6 Оценка ресурсной, финансовой, социальной, бюджетной эффективности ИР и потенциальных рисков

Расчет экономического эффекта от использования ПО

Ожидаемый экономический эффект определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_z - E_n \times Kn, \quad (5.26)$$

где $\mathcal{E}_z$ – годовая экономия;

Kn – капитальные затраты на проектирование;

E_n – нормативный коэффициент ($E_n = 0,15$).

$$\mathcal{E}_z = P_1 - P_2, \quad (5.27)$$

где P_1 и P_2 – соответственно эксплуатационные расходы до и после внедрения с учетом коэффициента производительности труда.

Получим:

$$\mathcal{E}_z = 121229,65 - 17697,17 = 103532,48 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_o = 103532,48 - 0,15 \times 105070,45 = 103532,48 - 15760,57 = 87771,91 \text{ руб.}$$

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки по формуле:

$$K_{\mathcal{E}\phi} = \mathcal{E}_o / K, \quad (5.28)$$

$$K_{\mathcal{E}\phi} = 87771,91 / 105070,45 = 0,84.$$

Так как $K_{\mathcal{E}\phi} > 0,2$, проектирование и внедрение прикладной программы эффективно.

Рассчитаем срок окупаемости разрабатываемого продукта:

$$T_{ок} = K / \mathcal{E}_o, \quad (5.29)$$

где $T_{ок}$ - время окупаемости программного продукта, в годах

Таким образом, срок окупаемости разрабатываемого проекта составляет: $T_{ок} = 105070,45 / 87771,91 = 1,2$ (года).

Таблица 5.5 – Сводная таблица экономического обоснования разработки и внедрения проекта

Показатель	Значение
Затраты на разработку проекта, руб.	105070,45
Общие эксплуатационные затраты, руб.	17697,17
Экономический эффект, руб.	87771,91
Коэффициент экономической эффективности	0,84
Срок окупаемости, лет	1,2

5.7 Заключение по финансовому менеджменту, ресурсоэффективности и ресурсосбережению

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 86 дней, из которых руководитель работал 15 дней, а программист – 86 дней.

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

Затраты на разработку проекта составили 105070,45 руб., общие эксплуатационные затраты – 17697,17 руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 87771,91 руб., коэффициент экономической эффективности 0,84, срок окупаемости – 1,2 года.

Выполненные расчеты показывают, что внедрение разработанной информационной системы имеет экономическую выгоду для ФКУ ИК-50.

6 Социальная ответственность

6.1 Описание рабочего места

Объектом исследования является рабочее место инженера по организации и нормированию труда ФКУ ИК-50.

Кабинет имеет следующие размеры: ширина 5 метров, длина 6 метров, высота потолка 3 метра. Потолок помещения светлый (побеленный), стены оклеены светлыми обоями. Имеются два окна (1,00х1,62 метра), закрытое белой тюль. Освещение естественное и общее равномерное искусственное. В помещении имеются 2 люстры, каждая из которых имеет 2 лампы накаливания, мощностью 65 Вт. Пол бетонный покрытый линолеумом светлого оттенка.

В помещении находятся два рабочих места экономиста и инженера по организации и нормированию труда. Рабочее место экономиста оснащено персональным компьютером с ЖК-монитором диагональю 17 дюймов, удовлетворяющий ГОСТ ТСО'99, рабочее место инженера по организации и нормированию труда оснащено ноутбукомDEXP Aquilon с диагональю 16,6 дюймов и принтер HP LaserJet Pro. Ежедневно в кабинете проводят влажную уборку и моют полы. Вентиляция помещения производится естественным путем.

Окна помещения выходят во двор. Окна имеют типовую конструкцию с повышенной звукоизоляцией за счет толстых двойных стекол и воздушного пространства между ними. В помещении уровень шума составляет 50 дБ.

Отопление осуществляется посредством системы центрального водяного отопления. В помещении имеется противопожарная сигнализация и порошковые огнетушители ОП – 5(3).

6.2 Анализ выявленных вредных факторов проектируемой производственной среды

Параметры трудовой деятельности сотрудника 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.

Работа инженера по организации и нормированию труда преимущественно происходит за компьютером, и, соответственно, с дополнительным вредным воздействием целого ряда факторов, которые снижают производительность труда.

К вредным факторам производственной среды относятся:

- производственные метеоусловия;

- производственное освещение;

- производственный шум;

- электромагнитное излучение.

Рассмотрим каждый из этих факторов подробнее:

1) Производственные метеоусловия

Фактические параметры микроклимата представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Параметры микроклимата

Период	Категория работ	Температура воздуха, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный	1а	22-24	50	0,1
Теплый	1а	24-27	50	0,1

Нормирование параметров микроклимата осуществляется в

соответствии с СанПиН 2.2.4.548 – 96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» (таблица 6.2).

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

Оптимальные микроклиматические условия – это такое сочетание параметров микроклимата, которое при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивает ощущение теплового комфорта и создает предпосылки для высокой работоспособности.

Таблица 6.2 – Оптимальные и допустимые нормы микроклимата

Период года	Категория работ	Температура воздуха, С°	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Допустимые				
Холодный	1а	21-25	75	0,1
Теплый	1а	22-28	55	0,1-0,2
Оптимальные				
Холодный	1а	22-24	40-60	0,1
Теплый	1а	23-25	40-60	0,1

В теплый период года температура воздуха в помещениях не должна быть выше наружной более, чем на 3-5 °С, максимальная 28 °С, а скорость движения воздуха – до 1 м/с.

Из таблиц 6.1 и 6.2 видно, что все параметры микроклимата соответствуют допустимым нормам, но не соответствуют оптимальным нормам. Можно предложить ряд мер по достижению оптимальных условий:

- прочистить отопительную систему, имеющуюся в кабинете, для большей теплоотдачи в холодное время года.

- использовать в качестве обогревательного устройства масляные обогреватели, которые не сжигают кислород, а дают большую теплоотдачу.

2) Производственное освещение

Для снижения контрастности и предупреждения появления бликов на экране мониторов разместить рабочие места таким образом, чтобы мониторы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, и естественный свет падал преимущественно слева, оборудовать оконные проемы регулирующими устройствами типа жалюзи или занавесей.

3) Производственный шум в помещении

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 50 дБ, при включенном печатающем устройстве – 75 дБ.

В помещении уровень шума согласно протоколу № 412/119 филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в КО» г. Юрги и Юргинский района, равен 50 дБ.

В кабинете параметры шума соответствуют требованиям ГОСТов и не превышают предельно допустимых значений.

4) Электромагнитное излучение

В нашем случае источником электромагнитного излучения (ЭМИ) является компьютер с монитором и ноутбук, которые создают излучение в диапазоне частот 5 Гц - 400 Гц. Длительное действие ЭМИ приводит к расстройствам: головная боль, вялость, расстройство сна, снижение памяти, повышенная раздражительность, апатия, боли в области сердца.

Энергетические параметры компьютера находятся в соответствии с нормой. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы».

В СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы» требования к электромагнитным полям монитора

имеются нормативные показатели.

Фактические данные в сравнении с нормативами сведены в таблицу 6.3.

Таблица 6.3 – Требования к электромагнитным полям монитора

Параметры	СанПин 2.2.2/2.4.1 340-03	Фактические значения монитора компьютера	Фактические значения монитора ноутбука
Напряженность электрического поля диапазон 5Гц-2кГц, В/м	25	95; 122; 69	24; 13; 23
Напряженность электрического поля диапазон 2кГц- 400кГц, В/м	2.5	0.01; 0.15; 0.13	0,07; 0,2; 0,1
Плотность магнитного потока диапазон 5Гц-2кГц, нТл	250	15; 20; 16	14; 15; 20
Плотность магнитного потока диапазон 2кГц-400кГц	25	1; 1; 2	1; 2; 1
Напряженность электростатического поля, кВ/м	15	6.37; 0.86; 2.11	0,91; 5,54; 1,58

Как видно из таблицы 6.3, не все параметры электромагнитных полей монитора компьютера удовлетворяют нормам.

В этой связи необходимо заменить монитор на соответствующий требованиям СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

6.3 Анализ выявленных опасных факторов проектируемой производённой среды

К опасным факторам производственной среды относят:

- электробезопасность;
- пожароопасность.

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 сердечнососудистую 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 – 10-15 мА, постоянный ток – 50-70 мА). Переменный ток опаснее постоянного, однако, при высоком напряжении (более 500 В) опаснее постоянный ток.

Электрические установки, к которым относится практически все оборудование ЭВМ, представляют для человека большую потенциальную опасность.

Все электроустановки в рассматриваемом кабинете обеспечены заземлением. Согласно измерениям сопротивления в заземляющих устройствах, состояние защитных проводников и переходных сопротивлений контактных соединений, приведенных в техническом отчете №306/11-72а от 19.11.2013г, все 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 грубейшего нарушения правил техники безопасности.

6.4 Охрана окружающей среды

Защита атмосферы

ФКУ Исправительная колония не имеет источников выбросов.

Защита гидросферы

Централизованное водоснабжение г. Юрги организовано из открытого источника водоснабжения (р. Томь) и артезианских скважин. Водоснабжение 80 % жилого фонда города осуществляется из реки Томь, через водозаборные сооружения ООО «Юргинский машзавод» и ООО «Юргаводтранс».

Образующиеся в процессе жизнедеятельности г. Юрги канализационные сточные воды в количестве 30–32 тыс. м³/сут. очищаются на городских очистных сооружениях канализации (ОСК), принадлежащих ООО «Юргаводтранс». Действующая схема очистки стоков, как и методы механические и биологические, выдержана согласно проекту.

Эффективность очистки стоков показывает, что на сегодняшний день потенциал очистных сооружений канализаций низок, так как технология очистки, заложенная проектом на основании норм и опыта проектирования 70-х годов, явно устарела, необходима реконструкция очистных сооружений. Показатели проб водопроводной воды, не соответствуют гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям.

В целях обеспечения населения города качественной питьевой водой ООО «Юргаводтранс» ведется целенаправленная, последовательная работа по выполнению мероприятий, способствующих улучшению качества питьевой воды.

Контроль над качеством подаваемой воды в город и очисткой стоков осуществляет аттестованная лаборатория ООО «Юргаводтранс».

6.5 Защита в чрезвычайных ситуациях

Пожароопасность

При эксплуатации ЭВМ пожар может возникнуть в следующих ситуациях: короткое замыкание; перегрузки; повышение переходных сопротивлений в электрических контактах; перенапряжение; а также при неосторожном обращении работников с огнем.

Степень огнестойкости здания определяется огнестойкостью его конструкций в соответствии с СНиП 21-01-97, которые регламентируют классификацию зданий и сооружений по степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности. Здание, в котором расположен кабинет, выполнено из огнестойких материалов – кирпича и бетона. При проектировании этого здания были предусмотрены пути эвакуации.

Согласно НПБ 105-03 все объекты в соответствии с характером технологического процесса по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на пять категорий. Кабинет относится к категории В, т.к. в помещении находятся горючие вещества и материалы в холодном состоянии.

Разработаны следующие меры пожаротушения: предусмотрена пожарная сигнализация в здании, порошковые огнетушители ОП – 5(3), имеется эвакуационный выход, план эвакуации расположен на видном месте, раз в полгода проводятся соответствующие инструктажи сотрудников, ознакомление с нормативными документами.

Таким образом, можно сделать вывод, что сил и средств, направленных на предотвращение пожаров в здании, достаточно для безопасности.

В случае возникновения пожарной ситуации применяются порошковые огнетушители ОП – 5(3), что соответствует нормам данного помещения.

Согласно СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 для помещений с ПЭВМ рекомендуется общая система освещения.

Для обеспечения требуемой освещенности необходимо рассчитать новую систему освещения на рабочем месте. Произведем расчет освещения для кабинета диспетчера трудового участка.

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

2. В качестве источников света целесообразно использовать лампы накаливания или энергосберегающие лампы, тип светильников для ламп накаливания - Универсаль (У) применяется для общего и местного освещения в нормальных помещениях.

3. Значения нормируемой освещенности изложены в строительных нормах и правилах СНиП 23-05-95. Освещенность выбираем из СНиП 23-05-95, минимальная освещенность $E = 300$ лк. соответствующая зрительной работе очень высокой точности (наименьший размер объекта различения 0,15 - 0,3 мм, разряд зрительной работы – 2Г, фон – светлый, контраст объекта с фоном – большой). Полученная из СНиП 23-05-95 величина освещенности корректируется с учетом коэффициентов запаса, который берем из СНиП 23-05-95, $k=1,5$, т.к. помещение с малым выделением пыли.

4. Наибольшая равномерность освещения имеет место при размещении светильников по углам ($L_a = L_b$). Как показали исследования, в зависимости от типа светильников существует наивыгоднейшее расстояние между светильниками

$$\lambda = L / h, \quad (6.1)$$

где L – расстояние между светильниками.

Наименьшая допустимая высота подвеса над полом светильников с лампами накаливания выбираем из СНиП 23-05-95 и она равна 2,5 м, основные работы производятся на высоте 0,8 м над поверхностью пола. Таким образом, $h=2,5 - 0,8 = 1,7$ м - высота подвеса светильника над рабочей поверхностью. Выбираем значение $\lambda = 1,8$ из СНиП 23-05-95.

Следовательно, расстояние между светильниками $L = 1,8 \times 1,7 = 3,06$ м. Расстояние от стен помещения до крайних светильников может рекомендоваться равным $1/3L=1$ м.

Сопоставляя размеры помещения, с полученными данными определяем число светильников – их должно быть два.

Схема расположения светильников изображена на рисунке 6.1.

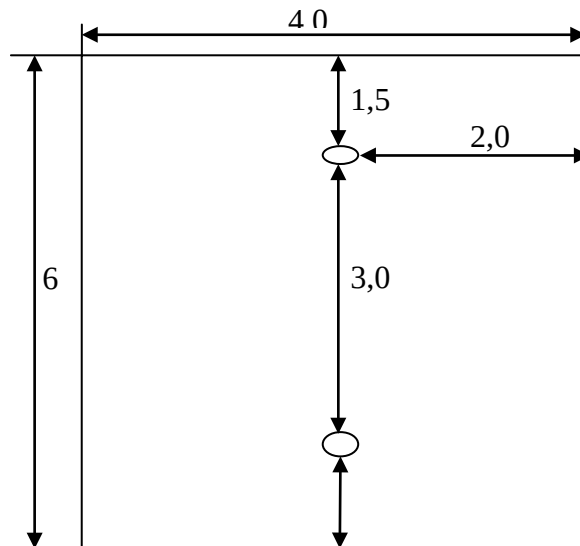


Рисунок 6.1 – План расположения светильников в рабочем помещении

5. Произведем расчет осветительной установки. Расчет общего равномерного искусственного освещения выполняют методом коэффициента использования светового потока.

Величина светового потока лампы определяется по формуле:

$$\Phi = E \cdot k \cdot S \cdot Z / n \cdot \eta, \quad (6.2)$$

где Φ – световой поток каждой из ламп, лм; E – минимальная освещенность, лк; k – коэффициент запаса; S – площадь помещения, m^2 ; n – число ламп в помещении; η – коэффициент использования светового потока (в долях единицы); Z – коэффициент неравномерности освещения.

Значение коэффициента η определяется из СНиП 23-05-95. Для определения коэффициента использования по таблицам необходимо знать индекс помещения i , значения коэффициентов отражения стен ρ_c и потолка ρ_n и тип светильника.

Индекс помещения определяется по формуле:

$$i = S/h/(A+B) \quad (6.3)$$

где S - площадь помещения, m^2 ; h - высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, m ; A, B - стороны помещения, m .

Тогда:

$$i = 24/1,7/(4 + 6) = 1,4$$

Коэффициенты отражения стен и потолка определяются из СНиП 23-05-95. Для окрашенными светлой краской стенами и со свежепобеленным потолком помещения коэффициенты отражения соответственно равны $\rho_c = 30\%$ и $\rho_{\text{п}} = 50\%$. Коэффициент неравномерности освещения равен 1,25. Коэффициент использования светового потока равен 0,46. Площадь помещения S равна $24 m^2$.

Тогда:

$$\Phi = 300 * 1,5 * 24 * 1,25 / 4 * 2 * 0,46 = 3668,48 \text{ лм}$$

Световой поток равен 3668,48 лм. Из СНиП 23-05-95 выбираем ближайшую по мощности лампу. В нашем случае это светодиодные лампы мощностью 10 Вт, каждая из которых дает световой поток 700 лм. Таким образом, оптимальная для нашего помещения система освещения должна состоять из 2-х светильников, каждый из которых имеет 4 светодиодные лампы мощностью 3 Вт.

ПЭВМ должны быть расположены боковой стороной к световым проемам, а также должно быть заземление. Температура воздуха в помещении должна быть $21 - 25 ^\circ C$, относительная влажность 40-60%.

Высота рабочей поверхности стола для взрослых пользователей должна регулироваться в пределах 680-800 мм; при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола должна составлять 725 мм.

Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм; шириной не менее 500 мм, глубиной на уровне колен – не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног – не менее 650 мм.

Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей

ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 градусов.

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

Регламентированные нормы труда и отдыха при работе за компьютером представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.2. – Регламентирование труда и отдыха при работе на компьютере

Категория работ	Уровень нагрузки			Суммарное время перерывов в течение смены	
	Считывание информации, тыс. печатных знаков	Ввод информации, тыс. печатных знаков	Режим диалога, час	8-часовая	12-часовая
I	До 20	До 15	До 2	30	70
II	До 40	До 30	До 4	50	90
III	До 60	До 40	До 6	70	120

Однако для того чтобы до минимума снизить опасность для здоровья пользователя ПК, 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.

Проводить комплексы упражнений для глаз. Продолжительность непрерывной работы на компьютере 2 часа. В настоящее время проводится чередование работ и перерывов по 15-20 минут после двух часов работы.

6.7 Заключение по разделу 6

Данная выпускная квалификационная работа посвящена разработке информационной системы расчета заработной платы ФКУ ИК-50.

Так как полностью безопасных и безвредных мест работы не

существует, задача безопасности жизнедеятельности заключается в том, чтобы свести к минимуму вероятность поражения или заболевания работающего с одновременным обеспечением комфорта при максимальной производительности труда.

Для данного примера выявлены следующие вредные факторы:

- недостаток освещенности. Следует изменить существующую систему освещения в соответствии с произведенными расчетами;
- небольшое несоответствие рабочего места нормам СанПин 2.2.2/2.4.1340-03. Рабочее место следует изменить в соответствии с этими требованиями;
- для повышения работоспособности сотрудника нужно чередовать период труда и отдыха, согласно виду и категории трудовой деятельности;
- чтобы сохранить свое здоровье сотрудник должен уделять несколько минут в день для гимнастики глаз.

Все эти меры будут способствовать эффективной работе пользователя с системой, сохранять его здоровье и жизнь в безопасности и беречь бюджетное имущество от повреждения или уничтожения.

Согласно закону Кемеровской области от 22 июня 2002 г. N 47-ОЗ «Об обращении с отходами производства и потребления на территории Кемеровской области» дополнительных мероприятий по охране окружающей среды не требуются т.к. предприятие предпринимает все необходимые меры по утилизации отходов.

Основанием для создания Единой дежурно-диспетчерской службы послужил Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Согласно ему на территории РФ были созданы ЕДДС. В г.Юрга создана ДДС, в ООО УК «Коммунальщик», в состав которой входит ООО «Юргаводтранс» создана комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС. ЕДДС по Кемеровской области осуществляет мониторинг по всей области и передает данные на следующий уровень выше.

Заключение

В результате выполнения выпускной квалификационной работы была спроектирована и разработана информационная система расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония №50», автоматизирующей учет заказов швейного производства, учет рабочего времени, учет изготовленной продукции, расчет заработной платы осужденных, анализ выполнения норм выработки осужденными.

Система включает в себя отчеты и вспомогательные средства управления данными для работы в системе, что позволяет повысить эффективность работы инженера по организации и нормированию труда, связанной с учетом продукции и контроль за нормой выработки осужденными.

В результате работы были достигнуты основные цели, которые были реализованы путем решения следующих задач:

- изучена предметная область и выбран объект исследования, произведен сбор необходимой информации по выбранной предметной области;
- изучены альтернативный вариант автоматизации такой, как 1С:Предприятие 8. Зарплата и управление персоналом. Базовая версия. В результате проведенного анализа было решено начать разработку собственной, так как представленная система не отвечает требованиям;
- составлена общая характеристика и создана модель будущего программного средства, описаны его необходимые функциональные возможности. Обоснован выбор средств реализации проекта. На основе проведенного анализа выбор остановился на платформе «1С:Предприятие 8.3».
- спроектирована и построена информационно-логическая модель;
- разработана структура справочников, документов, отчетов, регистров.

– создана система расчета заработной платы осужденных ФКУ «Исправительная колония №50»

Рассмотрены вопросы по безопасности жизнедеятельности проекта. Сделаны выводы, что в целом рабочее место пользователя автоматизированной системы удовлетворяет стандартам и нормам безопасности. В соответствии с выявленными отклонениями предусмотрены соответствующие мероприятия по устранению или уменьшению влияния вредных факторов на человека.

Затраты на разработку проекта составили 105070,45 руб., общие эксплуатационные затраты – 17697,17 руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 87771,91 руб., коэффициент экономической эффективности 0,84, срок окупаемости – 1,2 года.

Информационная система расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония №50» предназначена для ведения учета заказов швейных изделий и изготовленной продукции, работников, сотрудников, заработной платы; анализа выполнения норм выработки, формирование отчетов.

Достоинствами работы являются предложенные технологии ввода-вывода информации, использование современных средств разработки, апробация результатов работы на конференциях и конкурсах.

Получаемый эффект от внедрения автоматизированной системы:

- автоматизация документооборота и уменьшение объема ручного труда;
- оперативность получения и обработки данных;
- наглядность и простота доступа к информации;
- уменьшение числа ошибок при обработке больших объемов информации.

В ходе эксплуатации информационной системы подтверждено, что она обладает всеми заявленными возможностями и позволяет вести расчет заработной платы осужденным ФКУ «Исправительная колония №50».

Список использованных источников

- 1 Рузевич О. Трудовая деятельность осужденных к лишению свободы [Электронный ресурс]/ О.Рузевич. – Режим доступа: <http://hr-portal.ru/article/trudovaya-deyatelnost-osuzhdennyh-k-lisheniyu-svobody>
- 2 Уголовный кодекс РФ [Электронный ресурс]/ – Режим доступа к ст.: <http://www.ugolkod.ru/>
- 3 Официальный сайт ГУФСИН России по Кемеровской области [Электронный ресурс]/ – Режим доступа: <http://42.fsin.su/>
- 4 Емельянова Е. В. Влияние реформирования уголовно-исполнительной системы на организацию труда осужденных //Вестник Владимирского юридического института. 2011. N1 (18). С. 7-12.
- 5 Официальный сайт единой информационной системе в сфере закупок [Электронный ресурс]/ – Режим доступа: www.zakupki.gov.ru
- 6 Экономика труда: Учебник /Дубровин И. А., Каменский А.С.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко»,2013.-232 с.
- 7 Бычин В.Б., Малинин С. В.: Нормирование труда: Учебник./ Под ред.Ю.Г.Одегова.- М.: Издательство «Экзамен», 2003. - 320с.
- 8 Кузнецов И., Радченко М. 1С: Предприятие 8.1. Конфигурирование и администрирование. – М.: 1С Пабблишинг, 2008. – 939с.
- 9 Выпускная квалификационная работа: методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов специальности 080801 – Прикладная информатика (в экономике) всех форм обучения / Сост. Чернышева Т.Ю. Молнина Е. В., Захарова А. А. – Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2014. – 54 с.
- 10 Ручкин Ф. Трудовая адаптация осужденных // Ведомости уголовно-исполнительной системы. 2009. N 4.С. 8-9.
- 12 Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. Электрон.дан. (5 файлов, 178 тыс. записей). М., [1998]. Режим

доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/hclp/el-cat.html>. Загл. с экрана.

13 Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации (по состоянию на 1 ноября 2012 года). Комментарии к изменениям, принятым в 2011-2012 годах. – Новосибирск: Норматика, 2012. - 96 с.

14 Опасные природные процессы: учебное пособие / В.М. Гришагин, В.И. Ковалев, В.Я. Фарберов; Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 400 с.

15 Расчеты по обеспечению комфорта и безопасности: учебное пособие. В.М. Гришагин, В.Я. Фарберов – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2007. – 155 с.

16 Руководство к выполнению экономической части ВКР: методические указания к выполнению экономической части ВКР 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, 2008. – 56 с.

17 Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. С. Прокофьев, М. В. Мелик-Гайказян, Е. Ю. Калмыкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). –Томск: Изд-во ТПУ, 2010.

18 Бородин Ю.В. Методические указания по разработке раздела «Социальная ответственность» выпускной квалификационной работы магистра, специалиста и бакалавра всех направлений (специальностей) и форм обучения ТПУ/Сост. Ю.В. Бородин, В.Н. Извеков, А.М. Плахов – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 11 с.

19 СТО ТПУ 2.5.01-2011. Система образовательных стандартов работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления. ТПУ, 2011. – 58 с.

Приложение А

Организационная структура ФКУ ИК-50 ГУФСИН России по Кемеровской области

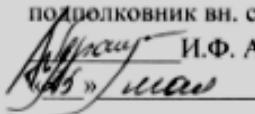


Приложение Б

Схема документооборота Центра трудовой адаптации осужденных Исправительной колонии №50.



Приложение В Акт о внедрении ИС

Начальник ФКУ ИК-50
подполковник вн. службы
 И.Ф. Абдрашитов
«25» мая 2016г.

АКТ

о внедрении программного продукта

«25» мая 2015 г.

г. Юрга

Информационная система расчета заработной платы швейного производства ФКУ «Исправительная колония № 50», разработанная в рамках дипломной работы студентом группы 3-17800 ЮТИ ТПУ Володиной Татьяной Васильевной, под руководством доцента, кандидата технических наук Захаровой Александры Александровны. В ходе тестирования подтверждено выполнение функций ИС:

- 1) учет заказов швейного производства;
- 2) учет рабочего времени;
- 3) учет изготовленной продукции;
- 4) расчет заработной платы;
- 5) анализ выполнения норм выработки осужденными.

Информационная система соответствует всем требованиям и принята для опытной эксплуатации.

Подполковник вн. службы



 Абдрашитов И. Ф.