

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

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

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Кафедра Информационные системы

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Информационная система учета и анализа результатов тестирования персонала при приеме на работу

УДК 004.732:005.953

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В30	Белоусова Н.О.		

Руководитель

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

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент кафедры ЭиАСУ	Нестерук Д.Н.			

По разделу «Социальная ответственность»

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

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

Юрга – 2017 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результатов	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
Профессиональные компетенции	
P1	Применять базовые и специальные естественно-научные и математические знания в области информатики и вычислительной техники, достаточные для комплексной инженерной деятельности.
P2	Применять базовые и специальные знания в области современных информационно-коммуникационных технологий для решения междисциплинарных инженерных задач.
P3	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с информатизацией и автоматизацией прикладных процессов; созданием, внедрением, эксплуатацией и управлением информационными системами в прикладных областях, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей.
P4	Разрабатывать проекты автоматизации и информатизации прикладных процессов, осуществлять их реализацию с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования, технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности
P5	Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных в области информатизации и автоматизации прикладных процессов и создания, внедрения, эксплуатации и управления информационными системами в прикладных областях
P6	Внедрять, сопровождать и эксплуатировать современные информационные системы, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды
Универсальные компетенции	
P7	Использовать базовые и специальные знания в области проектного менеджмента для ведения комплексной инженерной деятельности.
P8	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности.
P9	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.
P10	Демонстрировать знания правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности.
P11	Демонстрировать способность к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.

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

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

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Кафедра Информационные системы

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

_____ Захарова А.А.

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

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

Студенту:

Группа	ФИО
17В30	Белоусова Н.О

Тема работы:

Информационная система учета и анализа результатов тестирования персонала при приеме на работу

Утверждена приказом директора

№18/С

Срок сдачи студентом выполненной работы:

07.06.2017

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объект исследования: процесс учета и анализа работ учету и анализу результатов тестирования кандидата при приеме на работу в ООО «АДК». Информационная система выполняет функции: 1) учет кандидатов; 2) учет и анализ результатов, тестирования при приеме на работу; 3) учет и анализ результатов стажировки.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	Обзор литературы. Объект и методы исследования: Анализ деятельности предприятия, задачи исследования, поиск инновационных вариантов. Расчеты и аналитика: Теоретический анализ, инженерный расчет, конструкторская разработка, организационное проектирование. Результаты проведенного исследования: Прогнозирование последствий реализации проектного решения, квалиметрическая оценка проекта. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение. Социальная ответственность.
Перечень графического материала	Схема документооборота Входная и выходная информация Информационно-логическая модель

	Структура интерфейса
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Нестерук Д.Н. ассистент кафедры ЭиАСУ
Социальная ответственность	Гришагин В.М ., к.т.н., доцент кафедры БЖДЭиФВ
Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:	
Реферат	

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

Задание выдал руководитель:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В30	Белоусова Н.О.		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
17В30	Белоусова Наталья Олеговна

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

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:	
Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	1. Приобретение компьютера - 24150 рублей 2. Приобретение программного продукта – 10800 руб
Нормы и нормативы расходования ресурсов	1. Оклад программиста 10000 2. Оклад руководителя 12000 3. Норма амортизационных отчислений – 25% 4. Ставка 1 кВт на электроэнергию – 5,90 рублей
Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Социальные выплаты 30% Районный коэффициент 30%
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ	Планирование комплекса работ по разработке проекта и оценка трудоемкости
Разработка устава научно-технического проекта	Определение численности исполнителей
Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и ограничения закупок	Календарный график выполнения проекта Анализ структуры затрат проекта Затраты на внедрение ИС Расчет эксплуатационных затрат
Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Расчет затрат на разработку ИС
Перечень графического материала	
График разработки и внедрения ИР (представлено на слайде) Основные показатели эффективности ИП (представлено на слайде)	

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ассистент	Нестерук Д.Н.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В30	Белоусова Наталья Олеговна		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
17В30	Белоусова Наталья Олеговна

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

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

3. <i>Охрана окружающей среды:</i>	Вредные воздействия на окружающую среду не выявлены.
4. <i>Защита в чрезвычайных ситуациях:</i>	Возможные чрезвычайные ситуации на объекте: пожар, землетрясение.
5. <i>Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</i>	ЗАКОН КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ от 4 июля 2002 года № 50-ОЗ «Об охране труда» (с изменениями на 11 марта 2014 года); Федеральный Закон N 7-ФЗ от 10 января 2002 Года «Об Охране Окружающей Среды» (в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ).
Перечень графического материала:	
<i>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию</i>	Схема расположения ламп в кабинете
Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	

Задание выдал консультант:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17В30	Белоусова Наталья Олеговна		

ABSTRACT

Final qualifying work consists of 88 pages, 33 figures, 16 tables, 17 sources.

Key words: analysis, accounting, information system, report, testing, training, the candidate document.

The object of the study is recording and analysis of results of testing of candidates for employment.

The aim of this work is the design of the accounting information system and analysis of test results, the candidate's employment in the company "Asset Money".

In the process of research was conducted the theoretical analysis, a review of analogues, the design and development of information systems.

The developed information system that implements basic functions: registration of candidates, recording and analysis of test results when applying for a job analysis of the training results.

The implementation phase: pilot operation.

Applications: assessment of knowledge of potential candidates when hiring and the training and knowledge evaluation of personnel.

Economic efficiency and significance of the work: minimize time, labor and financial costs for accounting and evaluation. The annual economic effect from implementation of this system will be 174999,1 RUB, coefficient of economic efficiency of 0.97, the payback period is 1.03 years.

The payback period is 1.03 years. In General, the user's workstation meets the standards and safety regulations.

In the future possible improvements of the information system due to the expansion of functional testing knowledge of the working personnel.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 88 страниц, 33 рисунка, 16 таблиц, 17 источников.

Ключевые слова: анализ, учет, информационная система, отчет, тестирование, стажировка, кандидат, документ.

Объектом исследования является деятельность по учету и анализу результатов тестирования персонала при приеме на работу.

Цель работы – проектирование информационной системы учета и анализа результатов тестирования кандидата при приеме на работу в ООО «Актив Деньги».

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

В результате разработана информационная система, реализующая основные функции: учет кандидатов, учет и анализ результатов тестирования при приеме на работу, анализ результатов стажировки.

Стадия внедрения: опытная эксплуатация.

Область применения: оценка знаний потенциальных кандидатов при приеме на работу и прохождении стажировки, а также при оценке знаний работающего персонала.

Экономическая эффективность/значимость работы: снижение временных, трудовых и финансовых затрат по учету и оценке. Годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 174999,1 руб., коэффициент экономической эффективности 0,97, срок окупаемости – 1,03 года.

Срок окупаемости – 1,03 года. В целом рабочее место пользователя удовлетворяет стандартам и нормам безопасности.

В будущем возможна доработка информационной системы за счет расширения функционала по тестированию знаний работающего персонала.

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

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

Сокращения:

ИС – информационная система

БД – база данных

ПО – программное обеспечение

ООО – общество с ограниченной ответственностью

Оглавление

	С.
Введение	14
1 Обзор литературы	15
2 Объект и методы исследования	22
2.1 Анализ деятельности организации	22
2.2 Задачи исследования	24
2.3 Поиск инновационных вариантов	29
2.3.1. 1С:Оценка персонала	29
2.3.2. AVELifeTestGoldStudio 5	30
3 Расчеты и аналитика	33
3.1 Теоретический анализ	33
3.2 Инженерный расчет.....	36
3.3 Конструкторская разработка	38
3.4 Технологическое проектирование.....	39
3.4.1 Справочники	39
3.4.2 Документы	42
3.4.3 Отчеты.....	50
3.5 Организационное проектирование	54
4 Результаты проведенного исследования (разработки).....	56
4.1 Прогнозирование последствий реализации проекта	56
4.2 Квалиметрическая оценка проекта	57
5 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение... 58	
5.1 Техничко-экономическое обоснование проекта.....	58
5.2 Определение трудоемкости и численности исполнителей на стадии разработки	58
5.3 Анализ структуры затрат проекта	63
5.4 Затраты на внедрение ИС	68
5.5 Расчет экономического эффекта от использования ПО	69
6 Социальная ответственность	73

6.1 Описание рабочего места.....	73
6.2 Анализ выявленных вредных факторов	74
6.3 Анализ выявленных опасных факторов	81
6.4 Охрана окружающей среды	82
6.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	83
6.6 Защита в чрезвычайных ситуациях	84
6.7 Заключение по разделу	85
Список используемых источников.....	88
Диск 700 MB с программой и презентацией	В конверте на обороте обложки
Графический материал:	На отдельных листах
Схема документооборота	Демонстрационный лист 1
Входная и выходная информация	Демонстрационный лист 2
Информационно-логическая модель	Демонстрационный лист 3
Структура интерфейса	Демонстрационный лист 4

Введение

В последнее время системы для тестирования и проверки кандидатов широко используются различными компаниями.

Деятельность по учету и оценке кандидата при приеме на работу имеет ряд специфических особенностей, которые необходимо учитывать в работе.

Для решения этой задачи необходимо внедрение и использование информационной системы, которая бы позволила автоматизировать основные процессы по учету, а также анализу и подготовке различных форм документов и отчетов.

Целью данной работы является проектирование информационной системы для учета и анализа результатов тестирования персонала при приеме на работу ООО «АДК».

Объектом исследования является деятельность ООО «АДК» по тестированию кандидатов при приеме на работу.

Основными функциями и задачами в разрабатываемой информационной системе должны быть:

- учет кандидатов;
- учет и анализ результатов тестирования;
- учет и анализ результатов стажировки.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить предметную область;
- провести анализ входной и выходной информации, необходимой для работы разрабатываемой системы;
- выбрать и обосновать среду для разработки программного продукта;
- спроектировать информационно-логическую модель;
- разработать структуру информационной базы данных;
- создать и внедрить систему учета и анализа результатов тестирования персонала при приеме на работу ООО «АДК»;
- провести необходимые настройки информационной системы.

1 Обзор литературы

Методы, применяемые при отборе кандидатов, имеют серьёзный недостаток – их проводят люди. Всегда существует вероятность того, что на конечный результат окажет воздействие субъективное мнение сотрудника компании.

Менеджеру может не понравиться внешность или манера разговора соискателя, и при прочих равных условиях он сделает выбор в пользу другого, более симпатичного ему кандидата.

Главная задача работодателя – минимизировать влияние человеческого фактора на процесс отбора и оценки.

О достоверности полученных данных можно говорить только в том случае, когда соблюдается ряд критериев:

- комплексный подход (оценивается не только соответствие кандидата требованиям должности, но и возможность компании удовлетворить запросы специалиста в части развития и карьерного роста);
- объективность (ничьи частные мнения не берутся в расчёт);
- надёжность (на итог не влияют внешние факторы, будь то погода, настроение или самочувствие любого из участников процесса, а повторная диагностика гарантированно даёт те же результаты);
- прогнозируемость (анализируется потенциал кандидата – какую работу и на каком уровне он способен и готов выполнять);
- понятность формулировок (критерии отбора должны быть понятны всем участникам процесса);
- достоверность (оценивается реальный уровень навыков и умений).

Этапы процесса отбора

На пути к заветной вакансии соискатели проходят несколько испытаний.

Таблица 1.1 - Этапы тестирования персонала

№ этапа	Название	Суть
1	Предварительное собеседование	Проводится кадровой службой, линейным руководителем или – в небольших организациях – самим директором. Направлено на личное знакомство с кандидатом, уточнение его образования и предыдущего опыта. Может принимать форму телефонного интервью, если претендентов на место слишком много.
2	Анкетирование	Анкета помогает получить более полную информацию о претендентах. Она содержит, в том числе, вопросы о функционале на прежнем месте работы, личных достижениях, причине увольнения.
3	Тестирование	Тесты могут быть использованы как для выявления профессиональных компетенций, способностей и потенциала человека, так и для раскрытия некоторых особенностей личности.
4	Интервьюирование	Собеседование может быть структурированным и свободным. В первом случае вопросы задаются один за другим по заранее продуманному плану. Во втором определён только круг тем, а общение кадрового работника с соискателем похоже на непринуждённую беседу.

5	Проверка рекомендаций	На этом этапе представитель компании связывается с людьми, указанными в резюме кандидата в качестве рекомендателей и уточняет информацию об опыте работы, достижениях и успехах соискателя на прежнем месте, а также собирает отзывы о нём как о личности.
6	Медицинский (медкомиссия) осмотр	Как правило, медкомиссию проходят кандидаты, претендующие на должность с повышенными требованиями к состоянию здоровья.
7	Принятие решения	Директор сравнивает результаты испытаний кандидатов, дошедших до последнего уровня, и выбирает того, кто максимально подходит для этой должности.

Путь от отправки резюме до принятия решения не всегда бывает таким длинным. В большинстве случаев вердикт озвучивается уже после проведения интервью.

Прохождение всех этапов, как правило, предусмотрено только при подборе кадров на руководящие должности в крупные компании.

Оценка кандидатов при приёме на работу базируется на комплексе наиболее популярных методов.

Их использование даёт возможность получить максимально точные и объективные сведения о претендентах.

Тесты

Метод популярный, но неоднозначный.

Кадровые работники очерчивают круг наиболее важных для конкретной должности личных и профессиональных качеств сотрудника.

На их основе происходит подбор нескольких тестов, выявляющих эти качества.

Условно тесты делятся на несколько категорий:

- на профпригодность;
- интеллектуальные;
- личностные.

В зависимости от того, какие цели преследует HR-специалист, применяются отдельно или в совокупности.

Тест на профпригодность

Определяет соответствие кандидата требованиям должности и его способность к той или иной деятельности.

Испытуемому предлагается ответить на ряд вопросов, касающихся будущей работы.

Они помогают установить уровень знаний, владение терминологией, понимание производственных процессов.

Оценка способностей

Данное тестирование направлено на анализ общего уровня развития соискателя, а также особенностей его памяти, внимания и интеллекта.

В том числе, метод выявляет способность человека к обучению, овладению новыми навыками и знаниями.

Личностные тесты

Эта диагностика оценивает неинтеллектуальные проявления личности: волю, мотивацию, эмоции. Прогнозирует возможное поведение в разных ситуациях и особенности межличностных отношений.

Сложность тестов заключается в том, чтобы правильно провести процедуру и оценить результаты.

Этим должен заниматься квалифицированный психолог-диагност. Интерпретируя полученные данные, он ориентируется не только на ответы кандидата, но и на его поведение в процессе тестирования: как быстро работает, обращается ли за помощью, легко ли адаптируется к новым условиям.

Иногда подобные наблюдения дают о человеке гораздо больше информации, чем сотня вопросов.

Изучение биографии

В основе этого метода – анализ жизненного пути кандидата.

Источниками информации могут стать как резюме и анкета, так и бывшие коллеги. В ходе анализа учитывается всё: частая смена работы, большие пробелы между увольнением и трудоустройством на новом месте, причины ухода от прежнего работодателя.

Если в трудовой книжке соискателя свежие записи появляются каждые полгода – очевидно, что и в данной компании он надолго не задержится.

В этом случае руководство отдаст предпочтение более постоянному претенденту.

Интервью

Метод деловой оценки, позволяющий получить максимум информации о профессиональных качествах и опыте человека и сделать вывод о его соответствии требованиям должности.

Наиболее популярным подвидом является кейс-интервью. Кандидату предлагают несколько реальных ситуаций, касающихся предстоящей работы, и просят рассказать, как бы он поступил в том или ином случае.

Анализ ответов даёт много информации о деловых качествах человека и демонстрирует вероятную модель его поведения в нестандартной ситуации, например:

- умение быстро реагировать;
- стрессоустойчивость;
- способность погасить конфликт;
- ответственность (готов ли решить проблему сам или будет перекладывать вину на отсутствующего коллегу).

Также при отборе нередко используется стресс-интервью, призванное оценить выдержку и хладнокровие соискателей.

Другие методики

Часть работодателей включает в процедуру отбора нестандартные методы, такие как:

- физиогномика;
- анализ почерка;
- астрология;
- хиромантия;
- детектор лжи.

Достоверность этих способов оценки сомнительна, но и используются они довольно редко.

Возможные проблемы

Иногда случается так, что кандидат, успешно прошедший все испытания, не смог сработаться с коллективом. Или уровень его профессиональных компетенций оказался гораздо ниже, чем показали тесты.

Тогда приходится с ним расставаться и начинать новый отбор.

Чтобы избежать подобных проблем, необходимо использовать комплекс методов оценки и не принимать решение в одиночку.

Только в этом случае выбор будет максимально объективным.

Оценка кандидатов при приеме на работу

Оценка деловых качеств работников – это целенаправленная деятельность установления соответствия параметров работников (способностей, мотиваций, свойств) требованиям должности или рабочего места.

Выделяют два основных уровня оценки.

1. Оценка деловых качеств кандидатов на вакантные должности.
- 2 Текущая оценка деловых качеств персонала.

Прием на работу требует оценки личных качеств работника, как это было показано выше деловая оценка и аттестация персонала – оценки результатов труда, и для этого необходимы другие методические приемы оценки.

В процессе оценки необходимо использовать перечень критериев и показателей, позволяющих оценить степень соответствия характеристик претендента предъявляемым к должности требованиям, установленным работодателем.

По содержанию можно выделить следующие критерии оценки личности кандидата на вакантную должность общественно-гражданская зрелость, отношение к труду, умение работать с документами и информацией, организаторские способности, уровень знаний и опыт работы умение работать с людьми, умение своевременно принимать и реализовывать решения, способность увидеть и поддержать новое, передовое, современное, морально-этические черты характера

Для проведения оценки создается комиссия. Рассмотрим основные методы оценки деловых качеств кандидатов на вакантные должности.

1. Анкетирование.

2. Интервью представляет собой беседу, направленную на сбор информации об уровне знаний (опыте) и на оценку профессионально важных качеств претендента.

3. Соционика – отнесение кандидатов на вакантные должности к одному из четырех соционических типов: сенсорных логиков, интуитивных логиков, сенсорных этиков, интуитивных этиков. На основе установленного социотипа планируется взаимодействие с претендентом на должность.

4. Тесты – наиболее популярная процедура оценки. Тест – это стандартизированное, ограниченное по времени испытание. Он позволяет установить существующий у тестируемого в данное время уровень знаний, относительно устойчивые личностные свойства (в том числе умения и навыки) и образцы, устойчивые черты поведения.

5. Ассессмент-центр представляет собой оценку компетенций участников посредством наблюдения за поведением в деловых играх..

2 Объект и методы исследования

2.1 Анализ деятельности организации

Общество с ограниченной ответственностью «Актив Деньги» ООО «Актив Деньги» Юридический адрес в городе Юрга на проспекте Победы 18.

Услуги, которыми занимается компания: выдача денежных займов под процентную ставку, а так же в залог имущества.

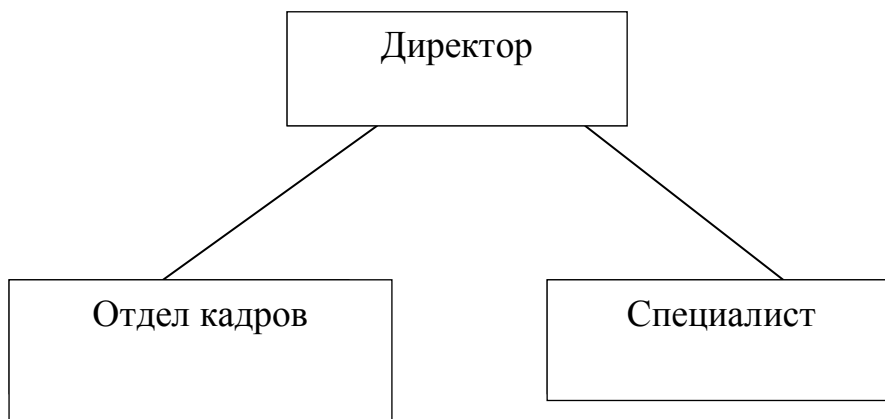


Рисунок 2.1 – Структурная схема ООО «АДК»

Компания «АктивДеньги» - международная сеть, предоставляющая услуги по микрокредитованию физических лиц. Компания имеет широкую филиальную сеть по всей территории России. Основной вид деятельности - выдача краткосрочных займов населению.

«АктивДеньги» работает с 2009 года, открыв уже более 350 офисов продаж. Пункты выдачи займов располагаются в шаговой доступности и предлагают клиентам, помимо выдачи займов, дополнительные востребованные услуги и займы онлайн.

В документообороте учувствуют следующие лица:

- Сотрудник отдела кадров (лицо, ответственное за прием сотрудников на работу). Принимает документы у кандидата на работу, а именно, анкету заполненную кандидатом. Получает результаты тестирования и

стажировки кандидата и затем передает их руководителю для принятия конечного решения.

- Директор (руководитель компании). Принимает конечное решение о приеме или не приеме на работу кандидата и пишет итоговый отчет.
- Специалист (человек, работающий в организации). Принимает на стажировку кандидата и стажирует его в указанный срок. После истечения срока стажировки тестирует его на усвоение навыков работы, после чего заполняет и отправляет отчет о пройденной стажировке работнику отдела кадров.
- Кандидат на работу.

Документы, используемые в документообороте:

1. Анкета для заполнения кандидатом на работу.
2. Тест для прохождения кандидатом на работу.
3. Оформление на стажировку.
4. Проверка после стажировки.
5. Договор о приеме на работу.

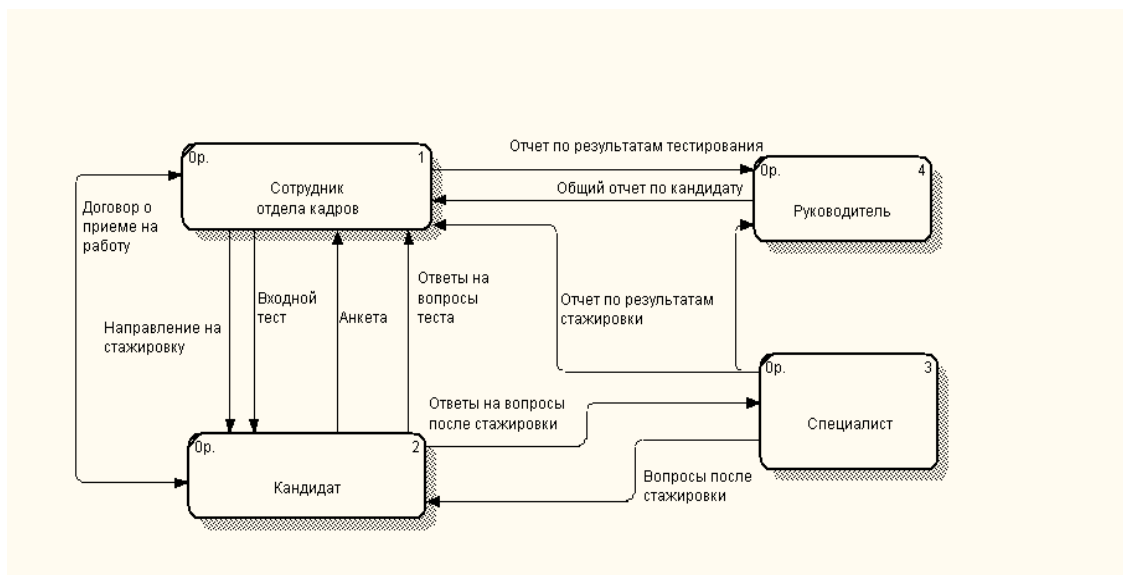


Рисунок 2.2 – Документооборот организации

2.2 Задачи исследования

В данный момент существует проблема заполнения документов, все они заполняются вручную на бумаге. Это влечет за собой большие затраты по времени.

Для решения указанных проблем необходимо создать информационную систему для автоматизации всех процессов связанных с документами и их заполнением.

Таким образом, целью разработки является информационная система, внедрение которой будет способствовать увеличению эффективности учета и анализа кандидата при приеме на работу, заполнение документации связанной с направлением на стажировку. анализ пройденного тестирования кандидатом..

Для решения поставленной задачи необходимо:

- автоматизировать ввод, контроль и загрузку данных в базу данных с использованием экранных форм;
- автоматизировать формирование договоров и направлений на стажировку.

Основными функциями разрабатываемой информационной системы должны быть следующие:

- учет кандидатов;

- учет и анализ результатов тестирования при приеме на работу;
- учет и анализ результатов стажировки.

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

Входной информацией в ИС будет:

- информация о кандидате;
- вопросы входного теста;
- вопросы теста после стажировки;
- информация о специалистах;
- оценка результатов тестирования;
- ответы на вопросы тестирования;
- ответы на вопросы стажировки;
- критерии оценки;
- информация о точках стажировки;

Выходной информацией ИС будет:

- отчет по кандидатам;
- отчет по результатам тестирования;
- отчет по результатам стажировки;
- отчет по динамике результатов тестирования за период;
- общий отчет по кандидату;
- общий отчет по результатам стажировки за период;

Общая IDEF-диаграмма изображена на рисунке 2.3.

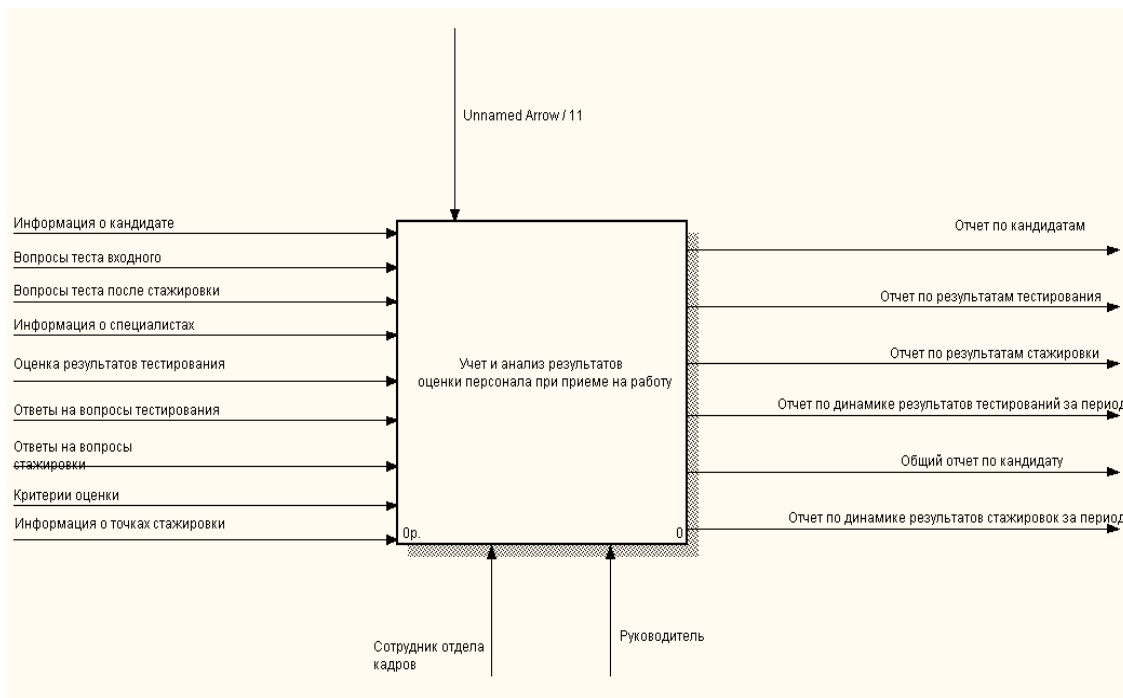


Рисунок 2.3 – Функциональная диаграмма

Функциональная диаграмма системы представлена на рисунке 2.4.

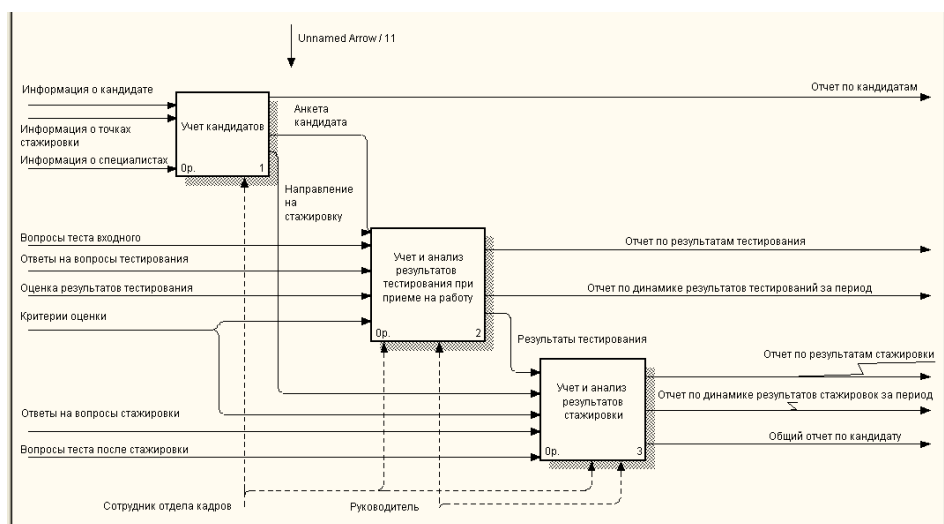


Рисунок 2.4 – Учет и анализ результатов оценки персонала при приеме на работу ООО «Актив Деньги»

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

Декомпозиция функции «Учет кандидатов» приведена на рисунке 2.5. Входной информацией является: информация о кандидате, информация о точках стажировки, информация о специалистах.

Выходная информация: анкета кандидата, направление на стажировку. отчет о кандидатах.

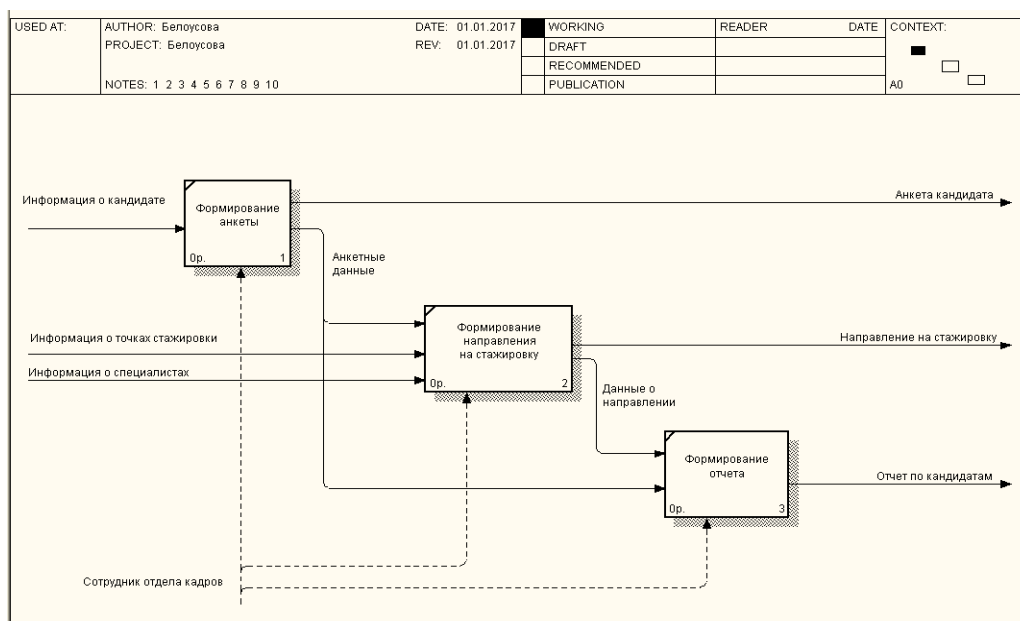


Рисунок 2.5 - Учет кандидатов на работу

Декомпозиция функции «Учет и анализ тестирования при приеме на работу» приведена на рисунке 2.6. Входной информацией является: анкета кандидата, вопросы входного теста, ответы на вопросы тестирования. оценка результатов тестирования, критерии оценки. Выходная информация: результат тестирования, отчет по результатам тестирования.. отчет по динамике результатов тестирования за период.

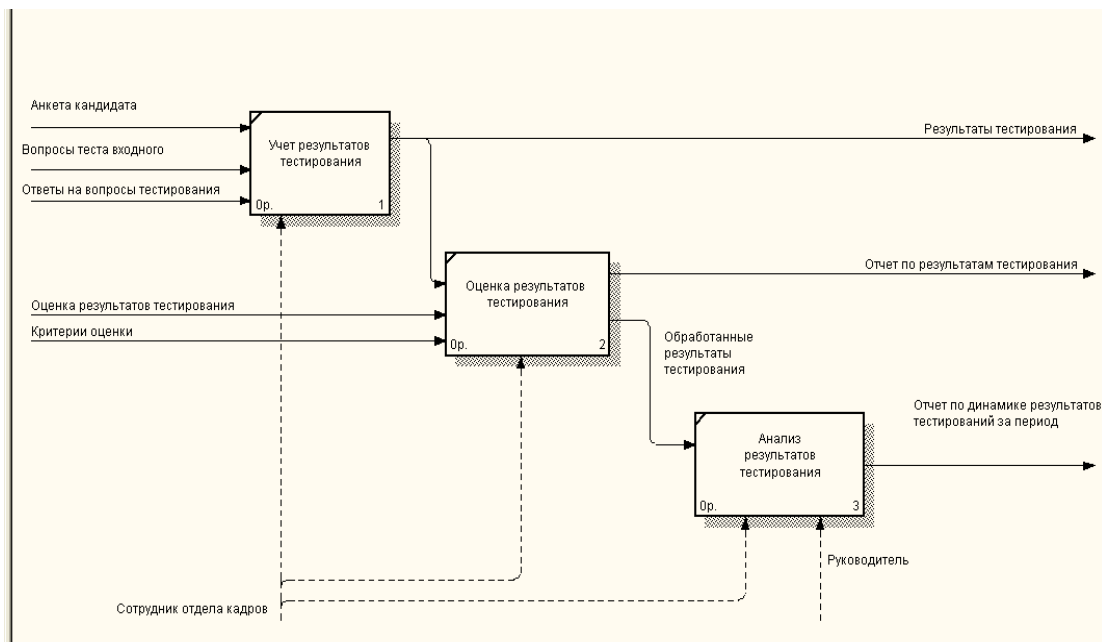


Рисунок 2.6 - Учет и анализ результатов тестирования при приеме на работу.

Декомпозиция функции «Учет и анализ результатов стажировки» приведена на рисунке 2.7. Входная информация: направление на стажировку, ответы на вопросы теста после стажировки, вопросы теста после стажировки. критерии оценки, результаты тестирования. Выходная информация: отчет по результатам стажировки, отчет о динамике результатов стажировки за период. общий отчет по кандидату.

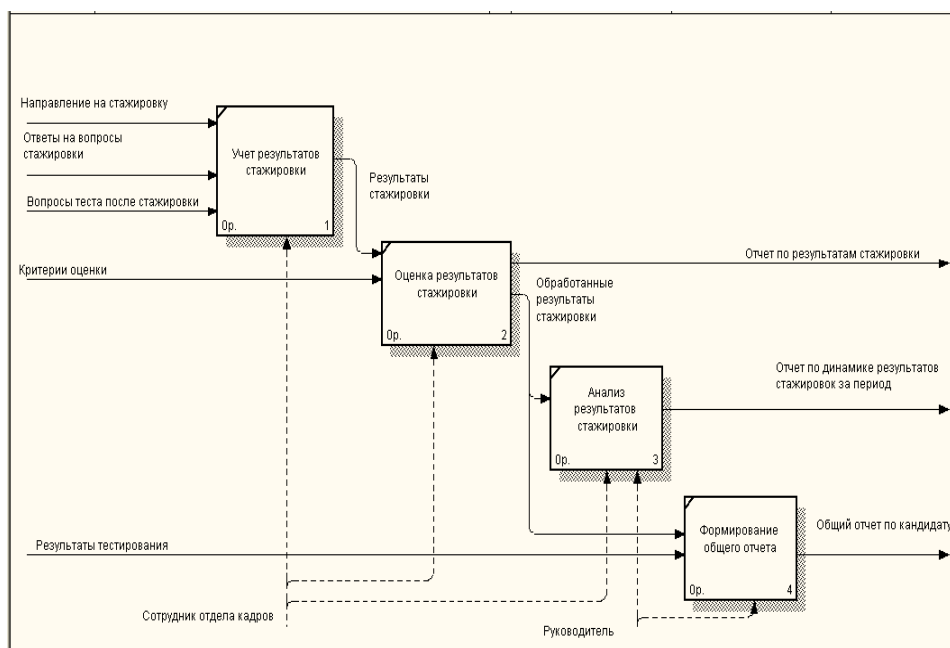


Рисунок 2.7 - Учет и анализ результатов стажировки

2.3 Поиск инновационных вариантов

Существуют программные продукты, частично реализующие аналогичные функции.

Рассмотрим некоторые из них.

2.3.1. 1С:Оценка персонала

Решаемые задачи:

- Оценка уровня развития компетенций сотрудников методом анкетирования коллег (360 градусов).
- Оценка знаний и навыков сотрудников с использованием тестов по предметной области и ситуационных задач.
- Оценка индивидуально-личностных особенностей кандидатов для решения задач отбора на вакантные должности, при проведении кадровых конкурсов, при ротации кадров с учетом соответствия сотрудников определенным должностным и профессиональным требованиям, выявления профессионально важных качеств сотрудников.
- Оценка сбалансированности и формирования профессиональной команды менеджеров и специалистов с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого сотрудника.
- Прогнозирования поведения сотрудников в типичных ситуациях для оценки потенциальных рисков, связанных с их деятельностью.

Реализовано:

- Оценка компетенций – оценка персонала методом «360 градусов».
- Психологическое тестирование – в комплект поставки входит блок психологических тестов. Программа поддерживает формирование психологических профилей, соответствующих позициям кадрового плана в компании.
- Профессиональное тестирование – конструирование тестов, проведение оценки знаний и навыков сотрудников.

- Формирование команд – оценка психологической совместимости и проектирование команд по методологии Р. Берлина.
- Расчет грейдов для должностей организации.

Особенности системы:

- Проведение тестирования и анкетирования различными способами: в самой программе, на сайте компании или при помощи электронных бланков.
- Получение отчетов по результатам оценки, возможность формировать собственные отчеты.
- Учет данных о сотрудниках компании, используемых в компании компетенциях, тестах, профилей должностей в различных подразделениях, команд и неформальных групп.
- Учет пользователей программного продукта, настройки прав доступа к информации.
- Объединение с «1С:Зарплата и Управление персоналом» связывает данные об оценке с кадровой информацией и данными по обучению. Подготовка тестирования и анализ результатов оценки может вестись с учетом организационной структуры компании, текучести кадров, планировании занятости сотрудников, мотивационных схем компании.
- Объединение с «1С:Управление Производственным Предприятием» дополнительно к перечисленному, дает возможность анализа результатов оценки с учетом производственных показателей, данных бюджетирования и CRM.

Для создания батарей текстов используются инструменты AdobeFlex SDK, благодаря этому поддерживается тестирование в операционных системах Linux и Mac OS.

2.3.2. AVELifeTestGoldStudio 5

AVELifeTestGoldStudio 5 – профессиональный программный продукт, обеспечивающий комплексное тестирование знаний и психологическое

тестирование для оценки сотрудников при приеме на работу, периодической оценки и аттестации персонала, тест-контроля знаний студентов и учащихся.

ПО обеспечивает создание тестов знаний и психологических тестов, учет тестируемых, проведение тестирования, комплексный анализ результатов, формирование отчетов и экспорт данных. ПО имеет многоуровневый механизм обеспечения безопасности и повышения достоверности результатов тестирования.

Программное обеспечение позволяет проводить тестирование на отдельном компьютере, на рабочих местах в локальной сети организации с централизованным хранением данных и дистанционное тестирование с отправкой результата тестирования эксперту по электронной почте или на веб-сервер для дальнейшего включения в основную базу.

Основные возможности формата теста TestGold: 12 типов вопросов, подсказки и обратная связь, вступление к тесту и вопросу, использование мультимедиаданных (изображения, аудио, видео) в вопросах и ответах, 2 вида адаптивного тестирования, выделение секций с автоотбором заданного числа вопросов, создание многофакторных психологических опросников со сложной схемой оценивания и комплексной системой выводов.

2.3.3 Сравнение аналогов

Таблица 2.3.1 – Сравнение аналогов

	1С:Оценка персонала	AVELifeTestGoldStudio 5	Информационная система учета и анализа результатов тестирования персонала при приеме на работу
Учет кандидатов	+	+	+
Учет и анализ результатов тестирования	+	+	+
Учет и анализ результатов стажировки	+/-	-	+

Представленные варианты аналогов информационной системы не подходят со 100% вероятностью данной компании.

1С: Оценка персонала очень удобная и многофункциональная программа, но сложна в обслуживании и внедрении.

AVELifeTestGoldStudio 5 сетевая информационная система. Такая система не очень удобна в использовании, есть вероятность затруднения работы с данной системой по причине отсутствия сети интернет или неполадки с ней.

3 Расчеты и аналитика

3.1 Теоретический анализ

База данных информационной системы по оценке персонала ООО «АДК» реализована в виде реляционной СУБД, структура которой позволяет оптимально хранить информацию и выводить её по требованию пользователя.

Реляционные СУБД являются самыми распространенными на рынке программных приложений, что делает их доступными и простыми для использования и разработки информационных систем.

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

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

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

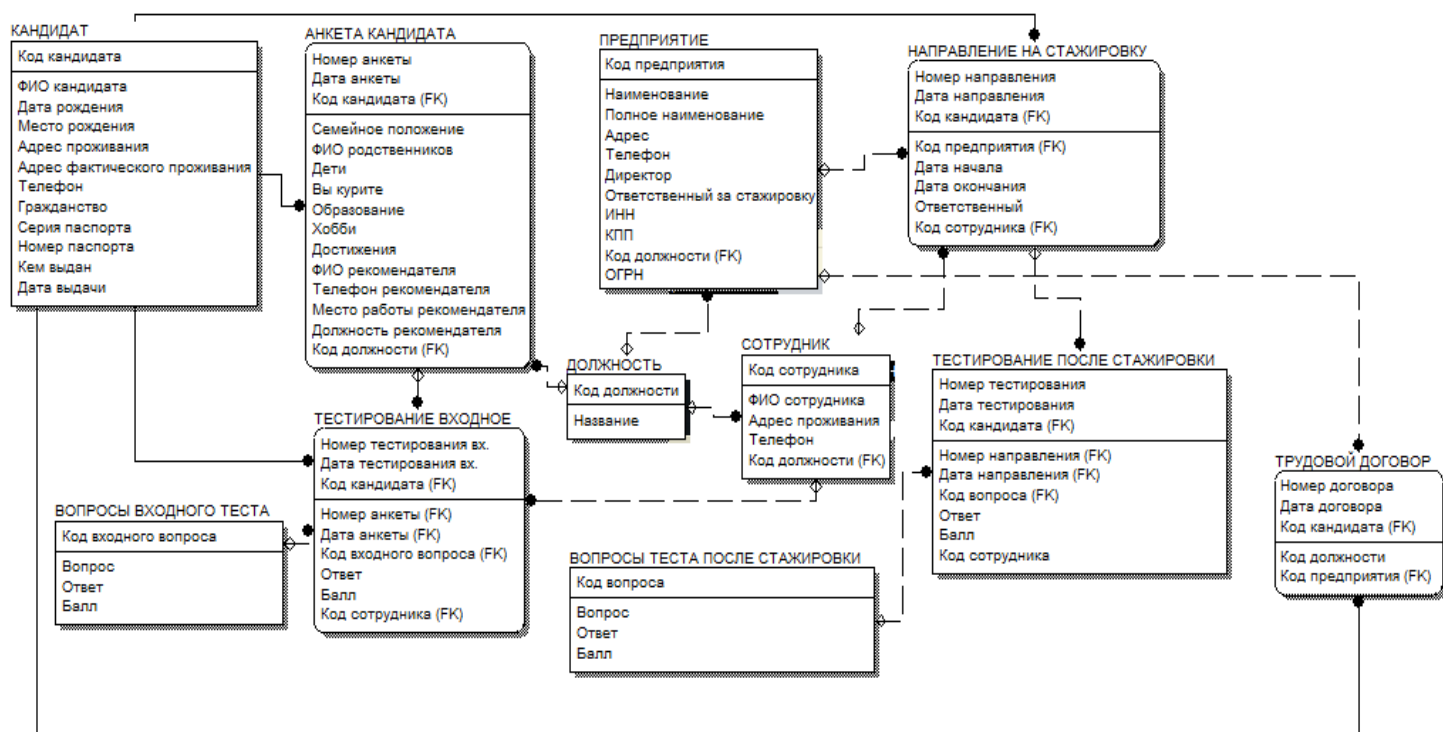


Рисунок 3.1 – Информационно-логическая модель

Таблица 3.1 – Сущности и атрибуты модели

Сущность	Атрибуты	Определение
ПРЕДПРИЯТИЕ	Код предприятия	Справочник, содержащий информацию о предприятиях для стажировки.
	Наименование	
	Полное наименование	
	Адрес	
	Телефон	
	Директор	
	Ответственный за стажировку	
	Должность ответственного	
	ИНН	
	КПП	
	ОГРН	
ВОПРОСЫ ВХОДНОГО ТЕСТА	Код вопроса вх	Справочник, содержащий вопросы входного теста перед стажировкой.
	Вопрос	
	Ответ	
	Балл	

ВОПРОСЫ ТЕСТА ПОСЛЕ СТАЖИРОВКИ	Код вопроса	Справочник, содержащий вопросы теста после стажировки.
	Вопрос	
	Ответ	
	Балл	
СОТРУДНИК	Код сотрудника	Справочник, содержащий информацию о сотрудниках организации
	ФИО сотрудника	
	Адрес	
	Телефон	
	Должность	
КАНДИДАТ	Код кандидата	Справочник, содержащий информацию о кандидатах на соискание вакантных должностей.
	ФИО кандидата	
	Дата рождения	
	Место рождения	
	Адрес проживания	
	Адрес фактического проживания	
	Телефон	
	Гражданство	
	Серия паспорта	
	Номер паспорта	
	Кем выдан	
	Дата выдачи	
ДОЛЖНОСТЬ	Код должности	Справочник, содержащий информацию о должностях.
	Наименование	
НАПРАВЛЕНИЕ НА СТАЖИРОВКУ	Номер направления	Документ, направляющий кандидата на стажировку в организацию.
	Дата направления	
	Код кандидата	
	Код предприятия	
	Дата начала	
	Дата окончания	
	Ответственный	
	Должность	
ТЕСТИРОВАНИЕ ВХОДНОЕ	Номер тестирования вх.	Документ, фиксирующий ответы входного теста перед началом стажировки.
	Дата тестирования вх.	
	Код кандидата	
	Номер анкеты	
	Вопрос	
	Ответ	
	Балл	
	Сотрудник	

АНКЕТА КАНДИДАТА	Номер анкеты	Документ, содержащий полную информацию о кандидате на соискание должности.
	Дата анкеты	
	Код кандидата	
	Семейное положение	
	ФИО родственников	
	Дети	
	Образование	
	Хобби	
	Достижения	
	ФИО рекомендателя	
	Телефон рекомендателя	
	Место работы рекомендателя	
	Должность рекомендателя	
ТЕСТИРОВАНИЕ ПОСЛЕ СТАЖИРОВКИ	Номер тестирования	Документ, фиксирующий ответы теста после стажировки.
	Дата тестирования	
	Код кандидата	
	Номер анкеты	
	Вопрос	
	Ответ	
	Балл	
	Сотрудник	
ТРУДОВОЙ ДОГОВОР	Номер договора	Документ, фиксирующий принятие на работу кандидата.
	Дата договора	
	Код кандидата	
	Код должности	
	Код предприятия	

3.2 Инженерный расчет

Системные требования к компьютеру пользователя или разработчика дают представление о характеристиках аппаратных средств, необходимых для разработки информационной системы и её использования в дальнейшем. От соблюдения этих требований зависит работоспособность системы.

Компьютер пользователя должен поддерживать возможность установки программного обеспечения и обладать следующими минимальными требованиями: наличие операционной системы семейств Windows, Linux; процессор с тактовой частотой 1800 МГц; оперативная

память 512 Мб; свободное место на жестком диске 10 Гб; устройство чтения компакт дисков; USB-порт; дисплей.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3 Конструкторская разработка

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

В «1С: Предприятия 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» имеет свой язык программирования.

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

«1С: Предприятие» 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.

Платформа «1С: Предприятие 8» содержит такие инструменты для выполнения поставленных задач, как визуальное описание структур данных, написание программного кода, визуальное описание запросов, визуальное описание интерфейса, описание отчетов, отладка программного кода, профилирование. В ее составе: развитая справочная система, механизм ролевой настройки прав, инструменты создания дистрибутивов, удаленного обновления приложений, сравнения и объединения приложений, ведения журналов и диагностики работы приложения.

3.4 Технологическое проектирование

3.4.1 Справочники

Информационная система содержит 6 справочников.

Справочник «Кандидаты» содержит информацию о кандидатах на соискание вакантных должностей.

Форма справочника представлена на рисунке 3.2.

The screenshot shows a web form for entering candidate data. The title bar of the window reads 'Костомаров Андрей Петрович (Кандид... (1С:Предприятие)'. The form itself has a title 'Костомаров Андрей Петрович (Кандидаты)' and a button 'Записать и закрыть'. Below the title, there are several input fields: 'Код' (000000001), 'ФИО' (Костомаров Андрей Петрович), 'Дата рождения' (09.05.1990) and 'Место рождения' (Томск), 'Адрес места жительства' (г.Юрга, ул. Московская 15-12), 'Адрес фактического проживания' (г.Юрга, ул. Московская 15-12), 'Контактный телефон' (89236774492), and 'Гражданство' (Российская федерация). A section titled 'Паспортные данные' contains fields for 'Серия паспорта' (5410), 'Номер паспорта' (123421), 'Кем выдан' (ОУФМС России по Кемеровской области в г.Юрге), and 'Дата выдачи' (12.05.2010).

Рисунок 3.2 – Справочник «Кандидаты»

Справочник «Предприятия» содержит информацию о предприятиях для стажировки. Форма справочника представлена на рисунке 3.3.

ООО "ДНС" (Предприятия)

Записать и закрыть Все действия ?

Код: 000000001

Наименование: ООО "ДНС"

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью "ДНС"

Адрес: г. Юрга, пр. Победы 32

Телефон: 8923784578

Директор: Хомов Сергей Иванович

Ответственный за стажировку: Маслов Игорь Александрович

Должность ответственного: Менеджер по продажам

ИНН: 42335575

КПП: 42343565

ОГРН: 09476764389795

Рисунок 3.3 – Справочник «Предприятия»

Справочник «Вопросы теста входного» хранит перечень вопросов для тестирования перед стажировкой. Справочник иерархический все вопросы разделены на общие и профессиональные.

Форма справочника представлена на рисунке 3.4.

Вопросы теста входного

Создать Поиск (Ctrl+F) Все действия ?

Вопрос

Общие вопросы

- В чем вы наиболее сильны?
- Вы знаете кого-нибудь, кто работает на нас?
- Вы обращались в другие организации?
- Вы считаете себя успешным?
- Если бы у вас было достаточно денег, вы бы перестали работать?
- Как долго вы ожидаете прихода?
- Какова ваша философия работы?
- Какой размер зарплаты вы ожидаете?
- Какой у вас опыт работы в этой области?
- Почему вы ушли с прошлой работы?
- Почему вы хотите работать в нашей организации?
- С каким человеком вы бы хотели работать?
- У вас есть слабые места?
- Что вас важнее: работа или деньги?
- Что вы знаете о нашей организации?
- Что вы ищете в работе?
- Что вы сделали, чтобы улучшить ваши знания за последний год?
- Что заставляет вас работать с максимальной отдачей?
- Что раздражает вас в коллегам?

Если бы у вас было достаточно денег, вы бы перестали работать?

Записать и закрыть Все действия ?

Код: 000000016

Вопрос: Если бы у вас было достаточно денег, вы бы перестали работать?

Родитель: Общие вопросы

Ответ:

Балл: 0

Вопрос	Код
В чем вы наиболее сильны?	000000001
Вы знаете кого-нибудь, кто работает на нас?	000000018
Вы обращались в другие организации?	000000012
Вы считаете себя успешным?	000000010
Если бы у вас было достаточно денег, вы бы перестали работать?	000000007
Как долго вы ожидаете прихода?	000000016
Какова ваша философия работы?	000000014
Какой размер зарплаты вы ожидаете?	000000015
Какой у вас опыт работы в этой области?	000000013
Почему вы ушли с прошлой работы?	000000004
Почему вы хотите работать в нашей организации?	000000003
С каким человеком вы бы хотели работать?	000000011
У вас есть слабые места?	000000020
Что вас важнее: работа или деньги?	000000023
Что вы знаете о нашей организации?	000000021
Что вы ищете в работе?	000000008
Что вы сделали, чтобы улучшить ваши знания за последний год?	000000019
Что заставляет вас работать с максимальной отдачей?	000000009
Что раздражает вас в коллегам?	000000022
	000000017

Рисунок 3.4 – Справочник «Вопросы теста входного»

Справочник «Вопросы теста после стажировки» хранит перечень вопросов для тестирования после стажировки. Справочник иерархический

все вопросы разделены на 5 разделов для проверки полученных знаний во время прохождения стажировки.

Форма справочника представлена на рисунке 3.5.

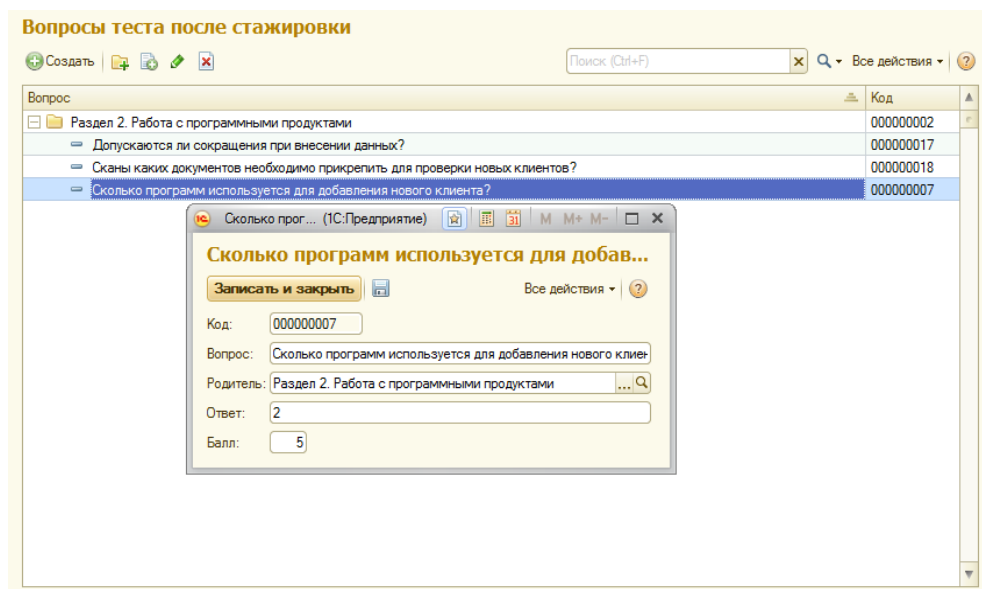


Рисунок 3.5 – Справочник «Вопросы теста после стажировки»

Справочник «Сотрудники» содержит информацию о сотрудниках предприятия. Форма справочника представлена на рисунке 3.6.

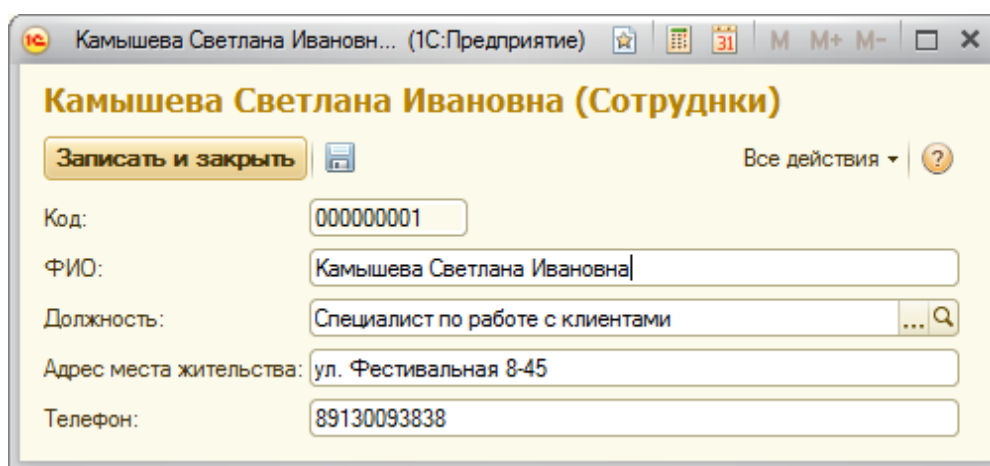


Рисунок 3.6 – Справочник «Сотрудники»

Справочник «Должности» содержит перечень должностей сотрудников предприятия. Форма списка справочника представлена на рисунке 3.7.

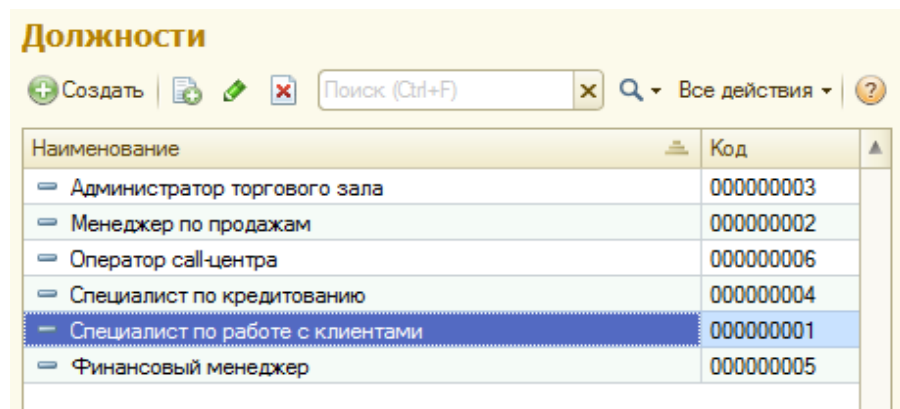


Рисунок 3.7 – Справочник «Должности»

3.4.2 Документы

Информационная система содержит 5 документов.

Документ «Анкета кандидата» содержит информацию о кандидатах на соискание вакантных должностей.

При выборе кандидата, если он уже есть в справочнике «Кандидаты», то личная информация заполняется автоматически из справочника.

Форма документа представлена на рисунке 3.8.

Анкета кандидата: Анкета кандидата 000000001 от 19.05.2017 0:00:00

Провести и закрыть | Провести | Печать | Создать на основании ▾ | Все действия ▾ ?

Номер: 000000001 | Дата: 19.05.2017 0:00:00

Должность: Специалист по работе с клиентами

ФИО кандидата: Костомаров Андрей Петрович

Личные данные

Дата рождения: 09.05.1990 | Место рождения: Томск

Адрес места жительства: г.Юрга, ул. Московская 15-12

Адрес фактического проживания: г.Юрга, ул. Московская 15-12

Телефон: 89236774492

Семейное положение: холост/не замужем | Гражданство: Российская федерация

ФИО близких родственников:
Костомаров Петр Васильевич - отец
Костомарова Вера Владимировна - мать

Дети:
нет

Вы курите?: Да Нет

Паспортные данные

Серия паспорта: 5410 | Номер паспорта: 123421

Кем выдан: ОУФМС России по Кемеровской области в г.Юрге

Дата выдачи: 12.05.2010

Образование:
Высшее
Томский политехнический университет

Хобби:
Техника, механика, машины, оборудование

Достижения:
I разряд по шахматам

Рекомендатели:

N	ФИО	Место работы	Должность	Телефон
1	Орлов Иван Геннадьевич	ООО "Быстроденьги"	Специалист по кадрам	89237647332

Рисунок 3.8 – Документ «Анкета кандидата»

Печатная форма Анкеты кандидата представлена на рисунке 3.9.

Анкета кандидата № 000000001

Уважаемый кандидат!

Заполните, пожалуйста, эту анкету. Не оставляйте, пожалуйста, пустыми строчки анкеты.
Компания обязуется хранить данную информацию строго конфиденциально.

Анкета подается на должность: Специалист по работе с клиентами

ФИО кандидата: Костомаров Андрей Петрович

Личные данные:

1. Дата рождения: 09.05.1990 0:00:00

Место рождения: Томск

2. Адрес места жительства по прописке: г.Юрга, ул. Московская 15-12

3. Фактический адрес проживания: г.Юрга, ул. Московская 15-12

4. Контактный телефон (уточните, домашний или рабочий):
89236774492

5. Семейное положение: холост/не замужем

6. Гражданство: Российская Федерация

7. ФИО близких родственников (супруг, мать, отец, родные братья, сестры):

Костомаров Петр Васильевич - отец

Костомарова Вера Владимировна - мать

Дети (пол ребенка, год рождения): нет

Вы курите? Нет

Образование:

Высшее

Томский политехнический университет

Прочая информация:

Жизненные интересы, хобби:

Техника, механика, машины, оборудование

Ваши успехи и достижения:

I разряд по шахматам

Паспортные данные:

Серия 5410 Номер 123421

Кем выдан: ОУФМС России по Кемеровской области в г.Юрге

Дата выдачи: 12.05.2010 0:00:00

Рекомендатели:

№	ФИО	Место работы	Должность	Телефон
1	Орлов Иван Геннадьевич	ООО "Быстроденьги"	Специалист по кадрам	89237647332

Подтверждаю, что информация, изложенная мной в этой анкете, содержит достоверные сведения. Я понимаю, что если я допустил(а) какое-либо искажение или сокрытие информации в данной анкете, то это может послужить поводом к утрате доверия и препятствием для получения работы.

19 мая 2017 г.

_____ Костомаров Андрей Петрович

Рисунок 3.9 – Печатная форма документа

Документ «Тестирование входное» фиксирует ответы кандидата на вопросы теста перед началом стажировки. Документ создается на основании «Анкеты кандидата», поэтому все необходимые данные автоматически переносятся в документ.

Кандидат отвечает на вопросы теста, а затем сотрудник рассчитывает количество набранных баллов, нажав на кнопку «Рассчитать балл».

Форма документа представлена на рисунке 3.10.

Тестирование входное 000000001 от 22.05.2017 21:09:41

Провести и закрыть | Провести | Печать | Все действия ▾

Номер: 000000001 | Дата: 22.05.2017 21:09:41

ФИО кандидата: Костомаров Андрей Петрович

Телефон: 89236774492

Соискание должности: Специалист по работе с клиентами

+ Добавить | ✕ | ↑ ↓ | Рассчитать балл | Все действия ▾

N	Вопрос	Ответ	Балл
1	Почему вы ушли с прошлого места рабо...	Компания провела значительн...	6
2	Какой у вас опыт работы в данной от...	5 лет	6
3	Сочетание каких трех качеств менедже...	Стратегическое мышление, эн...	7
4	Основная задача из сферы деятельност...	Общение с клиентом	9
5	Вы считаете себя успешным?	Да	3
6	В чем вы наиболее сильны?	В переговорах	4
7	У вас есть слабые места?	Нет	3
			43

Сотрудник: Камышева Светлана Ивановна

Рисунок 3.10 – Документ «Тестирование входное»

Печатная форма представлена на рисунке 3.11.

Тестирование входное № 000000001

Кандидат на должность: Специалист по работе с клиентами
 ФИО кандидата: Костомаров Андрей Петрович
 Контакты: 89236774492

№	Вопрос	Ответ	Балл
1	Почему вы ушли с прошлого места работы?	Компания провела значительные сокращения	6
2	Какой у вас опыт работы в данной отрасли?	5 лет	6
3	Сочетание каких трех качеств менеджера по продажам важны для клиента на начальном этапе взаимодействия?	Стратегическое мышление, энтузиазм, смелость.	7
4	Основная задача из сферы деятельности менеджера по продажам?	Общение с клиентом	9
5	Вы считаете себя успешным?	Да	3
6	В чем вы наиболее сильны?	В переговорах	4
7	У вас есть слабые места?	Нет	3
8	Демонстрационная папка нужна менеджеру по продажам в процессе общения с клиентом для?	Для солидности	5

Тестирование прошел:
22 мая 2017 г.

_____ Костомаров Андрей Петрович

Тестирование проверил:

_____ Камышева Светлана Ивановна

Рисунок 3.11 – Печатная форма документа

Документ «Направление на стажировку» содержит информацию о направлении кандидата на стажировку на предприятие и сроки её проведения.

Документ создается на основании «Анкеты кандидата», поэтому все необходимые данные автоматически переносятся в документ.

Форма документа представлена на рисунке 3.12.

Направление на стажировку: Направление на стажировку 0...

Провести и закрыть | Провести | Печать | Все действия ▾

Номер: 000000001 | Дата: 21.05.2017 14:40:53

ФИО Кандидата: Костомаров Андрей Петрович

Телефон: 89236774492

Информация о месте стажировки

Место стажировки: ООО "ДНС"

Дата начала: 01.02.2017 | Дата окончания: 28.02.2017

Ответственный за стажировку: Маслов Игорь Александрович

Контакты ответственного: 8991372873

На стажировку направил: Камышева Светлана Ивановна | Трудоустройство: ☒

Рисунок 3.12 – Документ «Направление на стажировку»

Печатная форма представлена на рисунке 3.13.

Направление на стажировку № 000000001

За время прохождения стажировки кандидату необходимо обучиться навыкам:

1. Изучить условия кредитования.
2. Освоить работу с программными продуктами.
3. Ознакомиться с отчетами: порядок составления, вид отчета, к какой операции прилагается.
4. В случае если на точке имеется товар для продажи, то ознакомиться с ассортиментом, ценами и функциями товара.
5. Обучиться навыкам работы с клиентами.

ФИО кандидата, тел.	Костомаров Андрей Петрович 89236774492
Место стажировки	ООО "ДНС"
Дата начала	01.02.2017
Дата окончания	28.02.2017
Ответственный за стажировку	Маслов Игорь Александрович
Контакты ответственного	8991372873

Направление на стажировку принял:
21 мая 2017 г.

_____ Костомаров Андрей Петрович

На стажировку направил:

_____ Камышева Светлана Ивановна

МП

Рисунок 3.13 – Печатная форма документа

Документ «Тестирование после стажировки» создается на основании Направления на стажировку, поэтому данные о месте и сроках стажировки заполняются автоматически.

Кандидат отвечает на вопросы теста, а затем сотрудник рассчитывает количество набранных баллов, нажав на кнопку «Рассчитать балл».

Форма документа представлена на рисунке 3.14.

Тестирование после стажировки: Тестирование после ста...

Провести и закрыть | Провести | Печать | Все действия ▾

Номер: 000000001 | Дата: 23.05.2017 10:21:19

ФИО Кандидата: Костомаров Андрей Петрович

Телефон: 89236774492

Информация о месте стажировки

Место стажировки: ООО "ДНС"

Дата начала: 01.02.2017 | Дата окончания: 28.02.2017

Ответственный за стажировку: Маслов Игорь Александрович

Контакты ответственного: 8991372873

На стажировку направил: Камышева Светлана Ивановна

Документ основание: Направление на стажировку 000000001 от 21.05.2017 14:

+ Добавить | ✕ | ⬆️ ⬇️ | Рассчитать балл | Все действия ▾

N	Вопрос	Ответ	Балл
1	Какая процентная ставка на 10 дней ...	16	5
2	Какие документы нужны для первичн...	Паспорт	6
3	На какой срок выдается займ военно...	3 года	5
4	Допускаются ли сокращения при вне...	Нет	5
5	Сколько программ используется для ...	2	1
6	Какой отчет оформляется и отправля...	Отчет об открытии кассы	1
7	Какой отчет распечатывается для под...	Отчет об обработке персонал...	2
8	Какой отчет оформляется и отправля...	Отчет о закрытии кассы	1
9	Принимается ли товар в залог?	Нет	5
			39

Рисунок 3.14 – Документ «Тестирование после стажировки»

Печатная форма представлена на рисунке 3.15.

Тестирование после стажировки № 000000001

ФИО кандидата, тел.	Костомаров Андрей Петрович 89236774492
Место стажировки	ООО "ДНС"
Дата начала	01.02.2017
Дата окончания	28.02.2017
Ответственный за стажировку	Маслов Игорь Александрович
Контакты ответственного	8991372873

№	Вопрос	Ответ	Балл
1	Какая процентная ставка на 10 дней в военном городе?	16	5
2	Какие документы нужны для первичного оформления займа?	Паспорт	6
3	На какой срок выдается займ военнослужащим?	3 года	5
4	Допускаются ли сокращения при внесении данных?	Нет	5
5	Сколько программ используется для добавления нового клиента?	2	1
6	Какой отчет оформляется и отправляется перед началом работы?	Отчет об открытии кассы	1
7	Какой отчет распечатывается для подписи клиентам?	Отчет об обработке персональных данных	2
8	Какой отчет оформляется и отправляется после работы?	Отчет о закрытии кассы	1
9	Принимается ли товар в залог?	Нет	5
10	Сколько наименований товара имеет данная точка?	Около 120	5
11	Что нужно сообщить клиенту, когда даете ему отчет на подпись?	Подписать здесь	1
12	Что нужно уточнить у клиента, если он хочет взять займ?	Вы уверены?	1
13	Какое первое обращение к клиенту?	Могу я вам чем-то помочь?	1

Тестирование прошел:
23 мая 2017 г.

_____ Костомаров Андрей Петрович

Тестирование проверил:

_____ Камышева Светлана Ивановна

Рисунок 3.15 – Печатная форма документа

Документ «Трудовой договор» фиксирует прием на работу кандидата. Договор создается на основании Анкеты кандидата, поэтому все необходимые данные заполняются автоматически.

Форма договора представлена на рисунке 3.16.

Трудовой дог... (1С:Предприятие)

Трудовой договор 000000001 от 21.05.2017 14:41:47

Провести и закрыть | Провести | Печать | Все действия ▾

Номер: 000000001 | Дата: 21.05.2017 14:41:47

Информация о работнике

ФИО Кандидата: Костомаров Андрей Петрович

Адрес места жительства: г.Юрга, ул. Московская 15-12

Дата рождения: 09.05.1990 | Телефон: 89236774492

Паспортные данные

Серия паспорта: 5410 | Номер паспорта: 123421

Кем выдан: ОУФМС России по Кемеровской области в г.Юрге

Дата выдачи: 12.05.2010

Информация о работодателе

Предприятие: ООО "ДНС"

Адрес: г.Юрга, пр.Победы 32

Контакты: 8923784578

Руководитель: Хомов Сергей Иванович

Банковские реквизиты

ИНН: 42335575 | КПП: 42343565

ОГРН: 09476764389795

Рисунок 3.16 – Документ «Трудовой договор»

Печатная форма договора представлена на рисунке 3.17.

Трудовой договор № 000000001

г. Юрга 21 мая 2017 г.

Общество с ограниченной ответственностью
 ООО "ДНС"
 именуемое в дальнейшем "Работодатель", в лице руководителя
 Хомов Сергей Иванович
 действующего на основании Устава, с одной стороны, и Костомаров Андрей Петрович
 именуемый в дальнейшем "Работник", заключили настоящий Договор о нижеследующем:

РАЗДЕЛ 1. Предмет договора

- 1.1. Работодатель обязуется предоставить Работнику работу по должности, предусмотренной настоящим договором, обеспечить условия труда, своевременно и в полном объеме оплачивать работнику его труд, а работник обязуется лично выполнять определенную настоящим договором трудовую функцию, соблюдать действующие у работодателя правила внутреннего распорядка.
- 1.2. Работа по настоящему договору является для работника основной.
- 1.3. Работник принимается на работу в должности специалиста по работе с клиентами.
- 1.4. Датой начала работы является дата заключения настоящего договора. Работнику установлен испытательный срок 3 месяца. В случае если по истечении указанного срока, стороны не изъявили желания по расторжению, договор считается на постоянной основе.

Рисунок 3.17 – Печатная форма договора

3.4.3 Отчеты

Информационная система содержит 6 отчетов.

Отчет по кандидатам выводит информацию о кандидатах, претендующих на вакантные должности. Имеется отбор по возрасту.

Форма отчета представлена на рисунке 3.18.

Отчет по кандидатам				
ФИО кандидата				
Дата рождения	Место рождения	Адрес места жительства	Адрес фактического проживания	Телефон
Аверченко Лолена Дмитриевна				
29.05.1979	Юрга	г.Юрга, ул. Ленинградская 22-2	г.Юрга, ул. Строительная 2-2	89234674392
Костомаров Андрей Петрович				
09.05.1990	Томск	г.Юрга, ул. Московская 15-12	г.Юрга, ул. Московская 15-12	89236774492
Круглов Василий Сергеевич				
30.11.1985	с.Поломошное	г.Юрга, пр. Победы 15-12	г.Юрга, пр. Победы 15-12	89236774492
Петров Алексей Андреевич				
01.04.1995	Юрга	г.Юрга, ул. Максменко 1-32	г.Юрга, ул. Максменко 1-32	89236774492

Рисунок 3.18 – Отчет по кандидатам

Отчет по результатам тестирования выводит информацию об ответах на вопросы кандидата перед началом стажировки.

Форма отчета представлена на рисунке 3.19.

Отчет по результатам тестирования (1С:Предприятие)

Отчет по результатам тестирования

Сформировать | Выбрать вариант... | Настройки... | Все действия ▾

Кандидат: ... Период: ☒ Этот год ...

Должность		Специалист по работе с клиентами		
Кандидат	Проходной балл	Общие вопросы	Профильные вопросы	Итого
Резюме	Тест пройден	Балл	Балл	Балл
Аверченко Лолена Дмитриевна	90	22	15	37
Костомаров Андрей Петрович	90	70	49	119
Круглов Василий Сергеевич	90	18	15	33
Петров Алексей Андреевич	90	24	18	42

Рисунок 3.19 – Отчет по результатам тестирования

Отчет по результатам стажировки выводит информацию об ответах на вопросы кандидата после прохождения стажировки и полученных знаниях в процессе её прохождения.

Форма отчета представлена на рисунке 3.20.

Отчет по результатам стажировки - Конфигурация (1С:Предприятие)

Отчет по результатам стажировки

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

Все действия ▾ ?

ФИО кандидата: ... Место стажировки: ... Период: ☒ Этот год ...

Отчет по результатам тестирования после стажировки

ФИО кандидата
Костомаров Андрей Петрович

Место стажировки
Дата начала
Дата окончания
ООО "ДНС"
01.02.2017
28.02.2017

Ответственный за стажировку
Маслов Игорь Александрович

Документ основание
Направление на стажировку 000000001 от 21.05.2017 14:40:53

Вопрос	Итого Балл
Допускаются ли сокращения при внесении данных?	5
Какая процентная ставка на 10 дней в военном городе?	5
Какие документы нужны для первичного оформления займа?	6
Какое первое обращение к клиенту?	1
Какой отчет оформляется и отправляется перед началом работы?	1
Какой отчет оформляется и отправляется после работы?	1
Какой отчет распечатывается для подписи клиентам?	2
На какой срок выдается займ военнослужащим?	5
Принимается ли товар в залог?	5
Сколько наименований товара имеет данная точка?	5
Сколько программ используется для добавления нового клиента?	1
Что нужно сообщить клиенту, когда даете ему отчет на подпись?	1
Сколько программ используется для добавления нового клиента?	1
Что нужно сообщить клиенту, когда даете ему отчет на подпись?	1
Что нужно уточнить у клиента, если он хочет взять займ?	1
Итого	39

менее 25 баллов
навыки не усвоены,
стажировка не
пройдена

26-40 баллов
стажировка пройдена с
допустимым минимальным
порогом знаний

41 и выше
стажировка
пройдена, готов к
работе

Рисунок 3.20 – Отчет по результатам стажировки

Отчет о прохождении стажировок выводит информацию о результатах кандидатов в процессе прохождения стажировки.

Форма отчета представлена на рисунке 3.21.

Отчет о динамике стажировки - Конфигурация (1С:Предприятие)

Отчет о прохождении стажировок

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

Период: ☒ Этот год

Отчет о прохождении стажировок

Период	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5	Общий балл	Норма	Отклонение, %	Резюме
ФИО кандидата	Отклонение, %	Отклонение, %	Отклонение, %	Отклонение, %	Отклонение, %				
Январь									
Аверченко Алена Дмитриевна	20	20	10	15	20	85	90	-5,56	Тест не пройден
	0	0	-50	50	33,33				
Костомаров Андрей Петрович	10	15	15	15	15	70	90	-22,22	Тест не пройден
	0	50	0	0	0,00				
Круглов Василий Сергеевич	25	11	16	25	17	94	90	4,44	Тест пройден
	0	-56	45,45	56,25	-32,00				
Петров Алексей Андреевич	19	10	21	22	19	91	90	1,11	Тест пройден
	0	-47,37	110	4,76	-13,64				
Февраль									
Васильева Ирина Владимировна	18	12	18	21	18	87	90	-3,33	Тест не пройден
	0	-33,33	50	16,67	-14,29				
Калинин Геннадий Алексеевич	19	13	12	20	24	88	90	-2,22	Тест не пройден
	0	-31,58	-7,69	66,67	20,00				
Молохов Андрей Викторович	23	11	21	25	17	97	90	7,78	Тест пройден
	0	-52,17	90,91	19,05	-32,00				
Никольский Николай Сергеевич	19	10	18	19	14	80	90	-11,11	Тест не пройден
	0	-47,37	80	5,56	-26,32				

Рисунок 3.21 – Отчет о прохождении стажировок

Отчет о прохождении тестирования перед стажировкой выводит информацию о тестировании кандидатов при ответах на первичное тестирование перед прохождением стажировки.

Форма отчета представлена на рисунке 3.22

Отчет о динамике стажировки - Конфигурация (1С:Предприятие)

Отчет о прохождении тестирования перед стажировкой

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

Период: ☒ Этот год

Отчет о прохождении тестирования перед стажировкой

Период	Общие вопросы	Проф. вопросы	Общий балл	Норма	Отклонение, %	Резюме
ФИО кандидата	Отклонение, %	Отклонение, %				
Январь						
Аверченко Алена Дмитриевна	25	18	43	40	7,50	Тест пройден
	0	-28				
Костомаров Андрей Петрович	15	15	30	40	-25,00	Тест не пройден
	0	0				
Круглов Василий Сергеевич	25	15	40	40	0,00	Тест пройден
	0	-40				
Петров Алексей Андреевич	19	10	29	40	-27,50	Тест не пройден
	0	-47,37				
Февраль						
Васильева Ирина Владимировна	25	20	45	40	12,50	Тест пройден
	0	11,11				
Калинин Геннадий Алексеевич	21	18	39	40	-2,50	Тест не пройден
	40,00	20,00				
Молохов Андрей Викторович	23	19	42	40	5,00	Тест пройден
	-8	26,67				
Никольский Николай Сергеевич	19	10	29	40	-27,50	Тест не пройден
	0	0				

Рисунок 3.22 – Отчет о прохождении тестирования перед стажировкой

Отчет по итогам выводит информацию о том, сколько человек прошло стажировку и сколько из них были устроены на работу в количественном и процентном соотношениях за период.

Форма отчета представлена на рисунке 3.23.

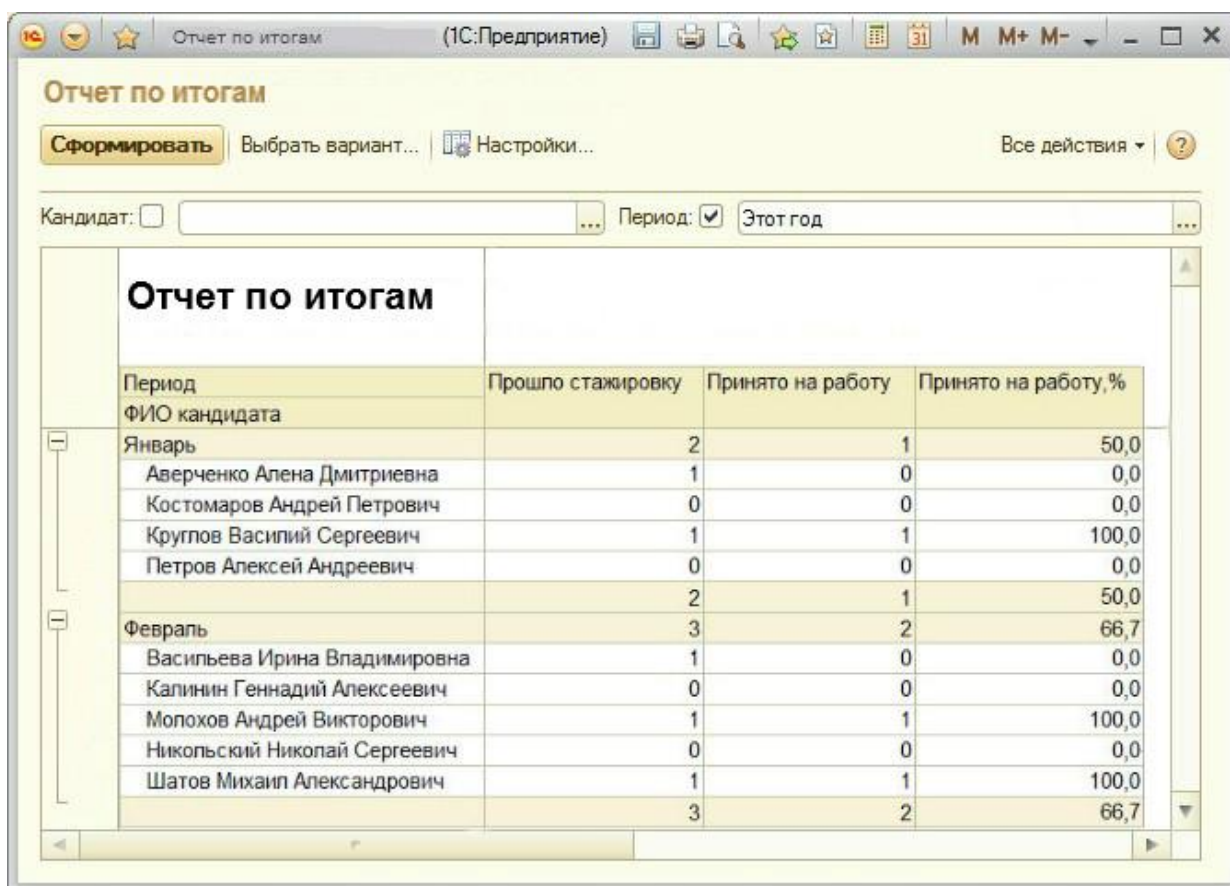


Рисунок 3.23 – Отчет по итогам

3.5 Организационное проектирование

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

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

Пользовательский интерфейс системы представляет собой стандартный интерфейс «1С: Предприятия». Система не делится на подсистемы. Каждая подсистема содержит соответствующий набор справочников, документов и отчетов.

Основной интерфейс системы показан на рисунке 3.24.

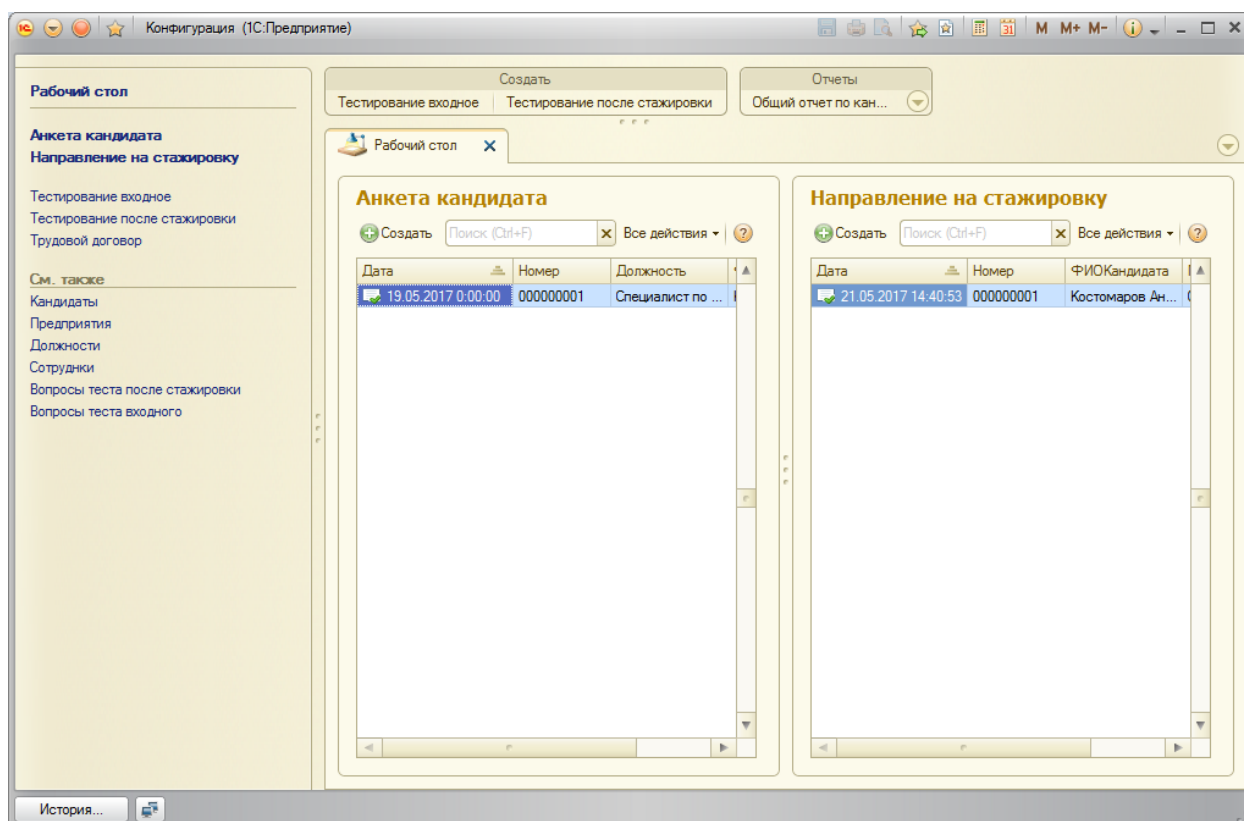


Рисунок 3.24 – Главное окно ИС

При заполнении анкеты кандидата из формы документа на основании этой анкеты можно создать тестирование перед стажировкой, направление на стажировку и трудовой договор.

После прохождения стажировки из формы документа на основании направления создается тестирование после стажировки, где проверяются результаты прохождения кандидатом стажировки и полученные им знания.

4 Результаты проведенного исследования (разработки)

4.1 Прогнозирование последствий реализации проекта

Разработанная информационная система учета и анализа тестирования кандидата при приеме на работу в ООО «Актив Деньги» соответствует поставленным целям и задачам. Результатом применения созданной системы стало повышение эффективности работы отдела кадров и сокращение времени на обработку, и заполнение документов и отчетов.

Повышение эффективности выражается в автоматизации регистрации и учета кандидатов на работу, результатов входного тестирования, автоматизации проверки качества знаний после прохождения стажировки в соответствии с критериями, а также анализа полученных результатов.

Информационная система учета и анализа результатов тестирования кандидата выполняет следующие задачи:

- учет кандидатов;
- учет и анализ результатов тестирования при приеме на работу;
- учет и анализ результатов стажировки.

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

Получаемый эффект от внедрения информационной системы:

- структурирование данных кандидатов и сотрудников компании;
- повышение объективности оценки знаний персонала;
- повышения качества принимаемых управленческих решений;
- повышение организационной дисциплины;
- снижение числа ошибок;
- наглядность и простота доступа к информации;
- экономия времени на подготовку документов и отчетов.

4.2 Квалиметрическая оценка проекта

В процессе выполнения бакалаврской работы были решены следующие задачи:

- выбран объект исследования, проведен анализ предметной области;
- изучены первичные документы организации, технология работы с документами;
- изучены обобщающие документы (отчеты) формируемые в организации, технология работы с ними;
- составлен перечень процессов для автоматизации, проведен реинжиниринг бизнес-процессов;
- выбрана среда для разработки программного продукта;
- спроектирована информационно-логическая модель;
- разработана структура справочников, документов, отчетов;
- создана и внедрена информационная система учета и анализа тестирования кандидата при приеме на работу.

Основными функциями и задачами разработанного программного продукта являются:

1. учет сотрудников;
2. учет и анализ результатов тестирования кандидатов при приеме на работу;
3. учет и анализ результатов стажировки кандидата.

Пользователями системы является директор ООО «АДК», сотрудник отдела кадров, персонал и кандидаты.

5.1 Техничко-экономическое обоснование проекта

Целью данной бакалаврской работы является разработка информационной системы, автоматизирующей деятельность ООО «АДК» по оценке персонала.

Целью технико-экономического обоснования информационной системы является количественное и качественное доказательство экономической целесообразности создания автоматизированной системы и определение организационно-экономических условий ее функционирования.

5.2 Определение трудоемкости и численности исполнителей на стадии разработки

Трудоемкость работ по разработке проекта определяется с учетом срока окончания работ, выбранным языком программирования, объемом выполняемых функций. В простом варианте исполнителями являются: руководитель и программист.

Состав работ предполагаемых работ определяется в соответствии с ГОСТ 19.102-77 «Единая система программной документации». Руководитель формирует постановку задачи и отвечает за работу по созданию системы. Исполнитель отвечает за проектирование информационного и методического обеспечения, организует программное обеспечение, отвечает за работу системы.

Для создания нового прикладного программного обеспечения (ПО) трудоемкость оценивают на основе трудоемкости разработки аналогичного ПО. Сложность программы-аналога принимается за единицу.

Затем определяется коэффициент квалификации программиста ($n_{\text{кв}}$), который отражает степень его подготовленности к выполнению поручаемой ему работы.

Трудоемкость программирования рассчитывается по следующей формуле:

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

где Q_a – сложность разработки программы аналога; $n_{\text{сл}}$ – коэффициент сложности разрабатываемой программы; $n_{\text{кв}}$ – коэффициент квалификации программиста.

Если оценить сложность разработки программы-аналога в 320 человеко-часов, коэффициент сложности новой программы – 1,1, а коэффициент квалификации программистов, который определяется в зависимости от стажа работы: для работающих от 2 до 3 лет – 1, то трудозатраты на программирование составят 440 чел.-час.

Затраты труда на программирование определяют по формуле 5.2.

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

где t_1 – время на разработку алгоритма; t_2 – время на написание программы; t_3 – время на написание сопроводительной документации.

Время на разработку алгоритма определяется по формуле 5.3

$$t_1 = n_a \times t_2. \quad (5.3)$$

Где n_a – коэффициент затрат на алгоритмизацию, который обычно выбирают равным 0,3.

Значение t_3 определяется формулой 5.4.

$$t_3 = t_m + t_u + t_d, \quad (5.4)$$

где t_m – затраты труда на проведение тестирования; t_u – затраты труда на внесение исправлений; t_d – затраты труда на написание документации.

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

$$t_3 = t_2 \times (n_i). \quad (5.5)$$

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 $n_m = 0,3$.

Коэффициент коррекции программы при ее разработке отражает увеличение объема работ при внесении изменений в алгоритм программы. На практике коэффициент коррекции программы выбирают на уровне $n_u = 0,3$.

Коэффициент затрат на написание документации отражает отношение затрат труда на создание сопроводительной документации по отношению к затратам труда на разработку программы может составить до 75 %. Для небольших программ коэффициент затрат на написание сопроводительной документации может составить: $n_o = 0,35$.

Объединив полученные значения коэффициентов затрат,

$$t_3 = t_2 \times (n_m + n_u + n_o), \quad (5.6)$$

определяют затраты труда на выполнение этапа тестирования.

$$Q_{prog} = t_2 \times (n_a + 1 + n_m + n_u + n_o). \quad (5.7)$$

Затраты труда на написание программы составят:

$$t_2 = \frac{Q_{prog}}{n_a + 1 + n_m + n_u + n_o}. \quad (5.8)$$

Для проверки следует внести показанные значения коэффициентов в соотношение, тогда значение затрат труда на программирование составит:

$$t_2 = 440 / (0,3 + 1 + 0,3 + 0,3 + 0,35) = 195 \text{ чел.-час или 24 дня.}$$

Подставляя полученные значения в формулу для t_1 получаем:

$$t_1 = 0,3 \times 195 = 58 \text{ человеко-часов или 7 дней.}$$

$$\text{Отсюда } t_3 = 440 - 195 - 58 = 187 \text{ человеко-часов или 23 дня.}$$

Определим общее значение трудозатрат на выполнение проекта:

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

где t_i – затраты труда на выполнение i -го этапа проекта.

$$Q_p = 440 + 384 = 824 \text{ человеко-часа или 103 дня.}$$

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

Таблица 5.1 – Комплекс работ по разработке проекта

Этап	Содержание работ	Исполнители	Длительность работы, дни	Загрузка	
				дней	%
1.	Исследование и обоснование стадии создания				
1.1	Постановка задачи	Руководитель Программист	2	1 2	50 100
1.2	Обзор рынка аналитических программ	Программист	2	2	100
1.3	Подбор и изучение литературы	Программист	3	3	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	7	1 7	14 100
2.	Научно-исследовательская работа				
2.1	Изучение методик проведения анализа	Программист	3	3	100
2.2	Определение структуры входных и выходных данных	Руководитель Программист	3	2 3	66 100
2.3	Обоснование необходимости разработки	Руководитель	2	2	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	8	4 8	40 80
3.	Разработка и утверждение технического задания				
3.1	Определение требований к информационному обеспечению	Руководитель Программист	2	1 2	50 100
3.2	Определение требований к программному 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	2	1 2	50 100
Итого по этапу		Руководитель Программист	7	3 7	43 100

Продолжение таблицы 5.1

Этап	Содержание работ	Исполнители	Длительность работы, дни	Загрузка	
				дней	%
4.	Технический проект				
4.1	Разработка алгоритма решения задачи	Руководитель Программист	7	3 7	42 100
4.2	Анализ структуры данных информационной базы	Руководитель Программист	3	1 3	33 100
4.3	Определение формы представления входных и выходных данных	Программист	4	4	100
4.4	Разработка интерфейса системы	Программист	4	4	100
Итого по этапу		Руководитель Программист	18	4 18	22 100
5.	Проектирование				
5.1	Программирование и отладка алгоритма	Программист	24	24	100
5.2	Тестирование	Руководитель Программист	13	4 13	31 100
5.3	Анализ полученных результатов и доработка программы	Руководитель Программист	10	7 10	70 100
Итого по этапу		Руководитель Программист	47	11 47	23 100
6.	Оформление дипломного проекта				
6.1	Проведение расчетов показателей безопасности жизнедеятельности	Программист	4	4	100
6.2	Проведение экономических расчетов	Программист	5	5	100
6.3	Оформление пояснительной записки	Программист	7	7	100
Итого по этапу		Программист	16	16	100
Итого по теме		Руководитель Программист	103	23 103	22 100

В результате расчетов получили, что загрузка исполнителей составила: для руководителя – 23 дня, а для программиста – 103 дня (3,43 месяца).

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

$$N = \frac{Q_p}{F}, \quad (5.10)$$

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

Величина фонда рабочего времени определяется следующим соотношением:

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

где T – время выполнения проекта в месяцах, F_M – фонд рабочего времени в текущем месяце, который рассчитывается из учета общего числа дней в году, числа выходных и праздничных дней (14):

$$F_M = \frac{t_p \cdot (D_p - D_s - D_n)}{12}, \quad (5.12)$$

где t_p – продолжительность рабочего дня; D_p – общее число дней в году; D_s – число выходных дней в году; D_n – число праздничных дней в году.

$$F_M = 8 \times (365 - 105 - 12) / 12 = 166.$$

Фонд времени в текущем месяце составит 166 ч. Подставляя это значение в формулу 10.11, получим, что величина фонда рабочего времени $F = 3,43 \times 166 = 569,9$ ч.

Тогда средняя численность исполнителей $N = 824 / 569,9 = 1,45$.

Отсюда следует, что для реализации проекта требуется 2 человека, т.е. руководитель и программист.

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:

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

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

Заработная плата исполнителей

Затраты на выплату исполнителям заработной платы определяется следующим соотношением:

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

где $C_{з.осн}$ - основная заработная плата; $C_{з.доп}$ - дополнительная заработная плата; $C_{з.отч}$ - отчисление с заработной платы.

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

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

где $O_{дн}$ - дневной оклад исполнителя; $T_{зан}$ - число дней, отработанных исполнителем проекта.

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

$$O_{дн} = \frac{O_{мес} \cdot 8}{F_m}, \quad (5.16)$$

где $O_{мес}$ - месячный оклад; F_m - месячный фонд рабочего времени, согласно формуле (5.12).

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

Таблица 5.1 - Затраты на основную заработную плату

№	Должность	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Трудовые затраты, ч.-дн.	Заработная плата, руб.
1	Программист	10000	481,92	103	49636,55
2	Руководитель	12000	578,30	23	13300,90
Итого					62937,45

Расходы на дополнительную заработную плату учитывают все выплаты непосредственно исполнителям за время, не проработанное, но предусмотренное законодательством, в том числе: оплата очередных отпусков, компенсация за недоиспользованный отпуск, и др. Величина этих выплат составляет 20% от размера основной заработной платы:

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

Дополнительная заработная плата программиста составит 9927,31 руб., а руководителя – 2660,18 руб.

Районный коэффициент (30%) с основной и дополнительной заработной платы программиста составит 17869,16 руб.; руководителя – 4788,33 руб.

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

Отчисления с заработной платы составят:

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

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

Отчисления с заработной платы программиста составят 14890,97 рублей, а руководителя 3990,27 рублей.

Общие затраты по оплате труда программиста составят 92323,99 руб.; руководителя – 24739,68 руб.

Затраты, связанные с обеспечением работ оборудованием и программным обеспечением, следует начать с определения состава оборудования и определения необходимости его закупки или аренды. Оборудованием, необходимым для работы, является персональный компьютер и принтер, которые имелись в наличии.

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

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

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

Следовательно, сумма амортизационных отчислений за период создания программы будет равняться произведению амортизационных отчислений в день на количество дней эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы:

$$A_{п} = A_z / 365 \times T_{к} \quad (5.20)$$

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

Согласно данным таблицы 5.1, на программную реализацию требуется 48 дней, время эксплуатации компьютера также 48 дней.

Норма амортизации на компьютеры и ПО равна 25%.

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

$$C_{\text{бал}} = C_{\text{рын}} \times Z_{\text{уст}} , \quad (5.21)$$

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

Балансовая стоимость компьютера, на котором велась работа, составляет 30250 руб., затраты на установку и наладку составили примерно 5% от стоимости компьютера.

Программное обеспечение 1С:Предприятие 8.3 было приобретено за 7500 руб. На программное обеспечение, как и на компьютеры, производятся амортизационные отчисления. Общая амортизация за время эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании программы вычисляется по формуле:

$$A_{\Pi} = A_{\text{ЭВМ}} + A_{\text{ПО}} , \quad (5.22)$$

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

Отсюда следует:

$$A_{\text{ЭВМ}} = (30250 \times 0,25) / 365 \times 47 = 973,80 \text{ руб.};$$

$$A_{\text{ПО}} = (7500 \times 0,25) / 365 \times 47 = 241,44 \text{ руб.};$$

$$A_{\Pi} = 973,80 + 241,44 = 1215,24 \text{ руб.}$$

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

$$Z_{тр} = C_{бал} / 365 \times P_p \times T_k, \quad (5.23)$$

где P_p – процент на текущий ремонт, %.

Отсюда:

$$Z_{тр} = 30250 / 365 \times 0,05 \times 47 = 194,76 \text{ руб.}$$

Сведем полученные результаты в таблицу 5.3.

Таблица 5.2 – Затраты на оборудование и программное обеспечение

Вид затрат	Денежная оценка, руб.
Амортизационные отчисления	973,80
Текущий ремонт	241,44
Итого:	1215,24

Затраты на электроэнергию

К данному пункту относится стоимость потребляемой электроэнергии компьютером за время разработки программы.

Стоимость электроэнергии, потребляемой за год, определяется по формуле:

$$Z_{эл} = P_{ЭВМ} \times T_{ЭВМ} \times C_{эл}, \quad (5.24)$$

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

Рабочий день равен восьми часам, следовательно, стоимость электроэнергии за период работы компьютера во время создания программы будет вычисляться по формуле:

$$Z_{эл.пер} = P_{ЭВМ} \times T_{пер} \times 8 \times C_{эл}, \quad (5.25)$$

где $T_{пер}$ - время эксплуатации компьютера при создании программы в днях.

Согласно техническому паспорту ЭВМ $P_{ЭВМ} = 0,23$ кВт, а стоимость 1 кВт/ч электроэнергии $C_{эл} = 3,5$ руб. Тогда затраты составят:

$$З_{эл.пер} = 0,23 \times 48 \times 8 \times 3,5 = 309,12 \text{ руб.}$$

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

$$C_{накл} = 0,6 \times C_{з осн} . \quad (5.26)$$

Накладные расходы составят 37760,67 рубля.

Общие затраты на разработку ИС сведем в таблицу 5.4.

Таблица 5.3 – Расчет затрат на разработку ИС

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.
Затраты по оплате труда	117063,67
Амортизационные отчисления	1215,24
Затраты на электроэнергию	309,12
Затраты на текущий ремонт	194,76
Накладные расходы	37760,67
Итого	156409,89

5.4 Затраты на внедрение ИС

В ряде случаев продажа ПО предполагает его настройку под условия эксплуатации, анализ условий эксплуатации, выдача рекомендаций для конкретного использования ПО и др. вся совокупность затрат на эти мероприятия определяется как затраты на внедрение ПО.

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

Затраты на внедрение определяются из соотношения:

$$C_{вн} = C_{вн.зп} + C_{вн.об} + C_{вн.орг} + C_{вн.накл} + C_{обуч} + C_{пвд} \quad (5.27)$$

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

Для расчета затрат на внедрение необходимо рассчитать основную заработную плату на внедрение проекта.

Более наглядно затраты на внедрение представлены в таблицах 5.4-5.5.

Таблица 5.4 - Основная заработная плата за внедрение проекта

Исполнители	Оклад, руб.	Дневной оклад, руб.	Количество дней внедрения	Заработная плата, руб.
Программист	12000	481,92	1	481,92
Руководитель	10000	578,30	4	2313,2
Итого:				2795,13

Таблица 5.5 - Затраты на внедрение проекта

Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Отчисления с заработной платы, руб.	Накладные расходы, руб.	Итого, руб.
3633,66	559,02	1435,51	2515,60	8143,79

5.5 Расчет экономического эффекта от использования ПО

Оценка экономической эффективности проекта является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств. Несмотря на это, оценка эффективности вложений в информационные технологии зачастую происходит либо на уровне интуиции, либо вообще не производится.

Расчет показателей прямого эффекта. Характеризуется снижением трудовых, и стоимостных показателей, на которых основывается косвенный. Для расчетов базовых вариантов использовались данные статистических наблюдений руководителей проектных групп.

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

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

Таблица 5.6 – Время обработки данных в год

Тип задания	Базовый вариант	Проектный вариант
Учет заказов на производство;	40	8
Расчет потребности в материалах	85	10
Учет и анализ производства	56	18
Планирование производства и закупок материалов	98	14
Итого:	279	50

Для базового варианта время обработки данных составляет 279 дней в году. При использовании разрабатываемой системы время на обработку данных составит 50 дней.

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

$$279 / 249 = 1,12 \text{ (для базового варианта);}$$

$$50 / 249 = 0,2 \text{ (для нового варианта).}$$

Заработная плата:

$$7000 \times 1,12 \times 12 = 94080 \text{ руб. (для базового варианта);}$$

$$7000 \times 0,2 \times 12 = 16800 \text{ руб. (для нового варианта).}$$

Затраты на электроэнергию:

Мощность компьютера составляет 0,23 кВт, время работы компьютера в год для базового варианта – 2232 часа, для нового варианта – 400 часов, тариф на электроэнергию составляет 3,5 руб. (кВт/час.).

$$Зэ = 0,23 \times 400 \times 3,5 = 322 \text{ руб. (для нового варианта)}$$

$$Зэ = 0,23 \times 2232 \times 3,5 = 1796,76 \text{ руб. (для базового варианта)}$$

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.

Смета годовых эксплуатационных затрат представлена в таблице 5.8:

Таблица 5.7- Смета годовых эксплуатационных затрат

Статьи затрат	Трудоемкость обработки информации (за период), дн.	
	для базового варианта	для разрабатываемого варианта
Основная заработная плата	94080	16800
Дополнительная заработная плата	18816	3360
Отчисления от заработной платы	38384,64	6854,40
Затраты на электроэнергию	1796,76	322
Накладные расходы	61152	10970
Итого:	213170,28	38171,16

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

Ожидаемый экономический эффект определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_z - E_n \times Kn , \quad (5.28)$$

где $\mathcal{E}_z$ – годовая экономия; Kn – капитальные затраты на проектирование; E_n – нормативный коэффициент ($E_n = 0,15$).

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

$$\mathcal{E}_z = P_1 - P_2 , \quad (5.29)$$

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

Получим:

$$\mathcal{E}_z = 213170,28 - 38171,16 = 174999,1 \text{ руб.},$$

$$\mathcal{E}_o = 174999,1 - 0,15 \times 156409,89 = 151537,62 \text{ руб.}$$

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки по формуле:

$$K_{\mathcal{E}\phi} = \mathcal{E}_o / K . \quad (5.30)$$

$$K_{\mathcal{E}\phi} = 151537,9 / 156409,16 = 0,97 .$$

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

Рассчитаем срок окупаемости разрабатываемого продукта:

$$T_{ок} = K / \mathcal{E}_o , \quad (5.31)$$

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

Таким образом, срок окупаемости разрабатываемого проекта составляет:

$$T_{ок} = 156409,16 / 151537,62 = 1,03 \text{ (года)}.$$

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

Проанализировав полученные данные, можно сделать выводы, что в создании данного программного продукта принимают участие программист и руководитель проекта. На разработку программы потребовалось 103 дня, из которых руководитель работал 23 дня, а программист – 103 дня.

Таблица 5.9– Сводная таблица экономического обоснования разработки и внедрения проекта

Показатель	Значение
Затраты на разработку проекта, руб.	156409,89
Общие эксплуатационные затраты, руб.	38171,16
Экономический эффект, руб.	151537,62
Коэффициент экономической эффективности	0,97
Срок окупаемости, лет	1,03

В ходе выполненной работы найдены необходимые данные, доказывающие целесообразность и эффективность разработки информационной системы для ООО «АДК».

Затраты на разработку проекта 156409,89 руб., общие эксплуатационные затраты 38171,16 руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 174999,1 руб., ожидаемый экономический эффект 151537,62 руб., коэффициент экономической эффективности 0,97, срок окупаемости – 1,03 года.

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

6 Социальная ответственность

6.1 Описание рабочего места

Объектом исследования данной работы является кабинет консультанта ООО «АДК». В работе будут выявлены и разработаны решения для обеспечения защиты от вредных факторов проектируемой производственной среды для сотрудников, общества и окружающей среды.

Характеристики данного кабинета: длина – 3 м, ширина – 3 м, высота потолка составляет 2,5 м, площадь кабинета $S = 9 \text{ м}^2$. Стены кабинета оклеены панелями белого цвета, полок побелен. Пол покрыт линолеумом коричневого цвета. Имеется одно окно, закрыто жалюзи.

Освещение естественное и общее равномерное искусственное. Источниками искусственного света являются 2 светильника типа Универсаль с двумя люминесцентными лампами мощностью 50 Вт. в каждом.

Параметры микроклимата кабинета, согласно протоколу №13-МТ измерений и оценки условий труда по показателям микроклимата от 09.08.2015, следующие:

- категория работы –Па;
- температура воздуха: в холодный период (при искусственном отоплении) составляет 22 – 24С, в теплый период – 24 – 26С;
- относительная влажность воздуха: в холодный период составляет 23% (норма – 15-75%), в теплый период – 23% (норма – 15-65%);
- выделение пыли в исследуемом помещении – минимальное.

В кабинете расположено 1 рабочее место, рабочий день длится 10 часов без перерыва на обед. На рабочем месте установлен компьютер с ЖК-монитором диагональю 22 дюйма, соответствующий международному стандарту ТСО'99. На одном рабочем месте установлен принтер CanonLaseri телефон-факс Brother. Имеется телевизор фирмы PHILIPS диагональю 42 дюйма. В кабинете проводится ежедневная влажная уборка. Вентиляция помещения производится естественным путем.

Параметры трудовой деятельности, согласно карте аттестации рабочего места по условиям труда №93; протоколам №93-Ш, №93-НТ, следующие:

- вид трудовой деятельности – группа А и Б – работа по считыванию и вводу информации с экрана монитора;
- категория тяжести труда – I;
- класс напряженности труда – II;
- размеры объекта – 0,15 – 0,3 мм;
- разряд зрительной работы – IIг;
- контакт объекта с фоном – большой;
- характеристики фона – светлый;
- уровень шума 55 дБ.

6.2 Анализ выявленных вредных факторов

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

Работа консультанта ООО «АДК» связана с компьютером и бумагами, поэтому подвержена вредным воздействиям целой группы факторов, снижающих производительность труда.

К вредным факторам производственной среды можно отнести:

1) Производственные метеоусловия.

Микроклимат в рабочей зоне определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха. Повышенная влажность затрудняет теплоотдачу организма путем испарений при высокой температуре воздуха и способствует перегреву, а при низкой температуре, наоборот, усиливает теплоотдачу, способствуя переохлаждению.

В рабочей зоне помещения, согласно СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», должны быть установлены оптимальные и допустимые микроклиматические условия, данные представлены в таблице 6.1 в сравнении с фактическими показателями. Эти нормы устанавливаются в зависимости от времени года,

характера трудового процесса и характера производственного помещения.

Таблица 6.1 – Оптимальные и допустимые показатели микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Категория работ	Температура воздуха, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Допустимые				
холодный	Легкая 1а	20-25	15-75	0,1
теплый	Легкая 1а	21-28	15-75	0,1 до 0,2
Оптимальные				
холодный	Легкая 1а	22-24	40-60	0,1
теплый	Легкая 1а	23-25	40-60	0,1
Фактические				
холодный	Легкая 1а	20-23	38-56	0,03
теплый	Легкая 1а	22-26	42-62	0,01

Таким образом, установлено, что реальные параметры микроклимата удовлетворяют допустимым значениям.

Для соответствия оптимальным параметрам микроклимата в кабинете установлен кондиционер, который охлаждает и воздух в жаркую погоду. Для повышения температуры до оптимальной нормы в холодное время года производится очистка системы искусственного отопления для улучшения скорости теплообмена.

2) Производственное освещение.

Плохое освещение приводит к напряжению зрения, ослабляет внимание, приводит к наступлению преждевременной утомленности. Чрезмерно яркое освещение вызывает ослепление, раздражение и резь в глазах. Неправильное направление света на рабочем месте может создавать резкие тени, блики, дезориентировать работающего, поэтому важен правильный расчет освещенности.

Расчет системы освещения на рабочем месте необходим для определения достаточности освещения. Произведем расчет освещения для кабинета директора.

Необходимо выбрать систему освещения, источники света, тип светильников, определить освещенность рабочего места, коэффициент запаса, необходимое количество светильников и мощность источников света.

а) Для нашего помещения наиболее рациональна система общего равномерного освещения, поскольку работа в кабинете производится на всей площади, и нет необходимости освещать какие-то отдельные участки.

б) В качестве источников света целесообразно использовать энергосберегающие или светодиодные лампы и светильники типа Универсаль, которые используются для общего и местного освещения в нормальных помещениях.

в) Значение освещенности выбираем из СНиП 23-05-95, минимальная освещенность $E = 300$ лк., поскольку в помещении производятся работы наивысшей точности (разряд зрительных работ = 1 Г) при системе общего освещения. Полученная из СНиП 23-05-95 величина освещенности корректируется с учетом коэффициентов запаса $k=1,3$ (помещение с малым выделением пыли).

г) Наибольшая равномерность освещения имеет место при размещении светильников по углам ($L_a = L_b$). Наивыгоднейшее расстояние между светильниками определяется формулой 5.1

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

где L – расстояние между светильниками.

Наименьшая допустимая высота подвеса над полом светильников Универсаль по СНиП 23-05-95 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. Таким образом, 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 и определяем, что число светильников равно двум. На рисунке 6.1 представлен план расположения светильников в рабочем помещении.

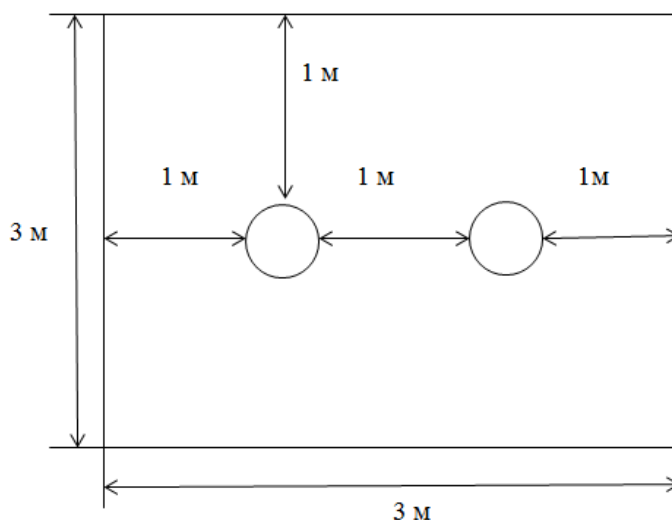


Рисунок 6.1 – План расположения светильников в рабочем помещении

д) Расчет общего равномерного искусственного освещения выполняют методом коэффициента использования светового потока. Величина светового потока лампы определяется по формуле 5.2:

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

где Φ – световой поток каждой из ламп, лм; E - минимальная освещенность, лк; k - коэффициент запаса; S - площадь помещения, м^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 5.3:

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

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

Тогда:

$$i = 9/1,7/(3 + 3) = 0,88.$$

Коэффициенты отражения стен и потолка определяются из СНиП 23-05-95. Для окрашенными светлой краской стенами и со свежепобеленным потолком помещения коэффициенты отражения равны $\rho_c = 30\%$ и $\rho_n = 50\%$. Коэффициент неравномерности освещения равен 1,4. Площадь помещения S равна 9 м^2 . Коэффициент использования светового потока равен 0,44.

Тогда:

$$\Phi = 300 * 1,3 * 9 * 1,4 / 4 * 0,44 = 2,792 \text{ лм.}$$

Световой поток равен 2792 лм. Согласно СНиП 23-05-95 для данного светового потока подходят лампы накаливания мощностью 150 Вт., что эквивалентно люминесцентным лампам мощностью 40-50 Вт. или светодиодным лампам мощностью 18-20 Вт. Таким образом, оптимальная для рассматриваемого помещения система освещения должна состоять из 2-х светильников типа Универсаль, каждый из которых имеет 2 светодиодные лампы мощностью 18-20 Вт. или 2 люминесцентные лампы мощностью 40-50 Вт.

В помещении используются 2 светильника по 2 люминесцентные лампы мощностью 50 Вт. Получается, что существующая система искусственного освещения кабинета соответствует требованиям СНиП 23-05-95.

3) Окраска и размеры органов управления

Неправильная организация рабочего места воздействует на опорно-двигательную систему, что также вызывает не комфортные ощущения, снижает производительность труда.

Цветовое оформление также воздействует на работоспособность человека и его самочувствие. Каждый цвет оказывает свое воздействие на человека.

При оформлении производственного интерьера цвет используют как композиционное средство, обеспечивающее гармоничное единство помещения и технологического оборудования, как фактор, создающий

оптимальные условия зрительной работы и способствующий повышению работоспособности.

В данном помещении цветовое оформление стен потолка, стен, пола, мебели является гармоничным. Данные цвета создают комфортное условие работы.

4) Производственный шум.

При длительном воздействии шума на человека может происходить снижение остроты зрения, слуха, повышение кровяного давления, снижение концентрации внимания. Продолжительный шум может стать причиной нарушений сердечнососудистой и нервной систем.

На рассматриваемом рабочем месте источниками шума являются технические средства – компьютер, принтер, телефон-факс. Они издают незначительный шум, поэтому не влияют на работу. Уровень шума не превышает 50дБ, что соответствует требованиям ГОСТ (Протокол № 13-Ш контрольного измерения шума от 09.08.2015г.)

Защита от шума должна обеспечиваться разработкой шумобезопасной техники, применением средств и методов коллективной защиты, в том числе строительно-акустических, применением средств индивидуальной защиты.

В первую очередь следует использовать средства коллективной защиты. По отношению к источнику возбуждения шума коллективные средства защиты подразделяются на средства, снижающие шум в источнике его возникновения, и средства, снижающие шум на пути его распространения от источника до защищаемого объекта.

Методы и средства коллективной защиты в зависимости от способа реализации подразделяются на строительно-акустические, архитектурно-планировочные и организационно – технические.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) применяются в том случае, если другими способами обеспечить допустимый уровень шума на рабочем месте не удастся.

5) Электромагнитное излучение.

Важным условием безопасности пользователя перед экраном является

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

В России требования по безопасности эксплуатации определены ГОСТ Р 50948-96, ГОСТ Р 50949-96 и СанПин 2.2.2/2.4.1340-03. Требования этих стандартов обязательны для всех мониторов.

Рассмотрим фактические параметры электромагнитных полей монитора на рабочем месте директора, и представим их в сравнении с нормами СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Фактические параметры электромагнитных полей компьютерных мониторов

Параметры	СанПин 2.2.2/2.4.1340-03	Фактический уровень
Напряженность электрического поля диапазон 5Гц-2кГц (сверхнизкие)	25В/м	129В/м
Напряженность электрического поля диапазон 2Гц-400кГц (низкие)	2,5В/м	0,28В/м
Плотность магнитного потока диапазон 5Гц-2кГц (сверхнизкие)	250нТл	410нТл
Плотность магнитного потока диапазон 2кГц-400кГц (низкие)	25нТл	2нТл
Электростатический потенциал	0,5кВ	0,02кВ
Напряженность электростатического поля	15кВ/м	0,8кВ/м

На рабочем месте используется монитор Acer диагональю 22 дюйма.

По таблице видно, что фактическая напряженность электрического поля диапазона 5Гц-2кГц превышает норму в четыре раза, а плотность магнитного потока диапазона 5Гц-2кГц превышает почти в два раза.

Делаем вывод, что выше упомянутый монитор не соответствует требованиям СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 и оказывает негативное влияние. Рекомендуется заменить его на соответствующий требованию СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

Ниже представлены нормы регламентируемых перерывов в работе. В нашем случае необходимо использовать 30-минутный перерыв ежедневно.

Таблица 6.3 – Регламентирование труда и отдыха при работе на ЭВМ

Категория работ	Уровень нагрузки			Суммарное время перерывов в день	
	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.

6.3 Анализ выявленных опасных факторов

К опасным факторам производственной среды можно отнести:

1) Электробезопасность.

Электрические установки, к которым относится практически все оборудование ЭВМ, представляют для человека большую потенциальную опасность, ведь в процессе эксплуатации или проведения профилактических работ человек может коснуться частей, находящихся под напряжением.

Все защитные устройства делятся на группы: ограждения; блокировки; тормозные устройства; световая и звуковая сигнализация; отличительная окраска; условные обозначения; приборы безопасности. К общим средствам защиты человека от действия электрического тока относятся защитные ограждения; заземление и зануление корпусов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, предупредительные плакаты, автоматические выключатели.

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

металлические части электроустановок, расположенные в зоне доступа.

Обследуемый кабинет оснащен средствами защиты от электрического тока. Все электрические приборы имеют необходимое заземление. Количество розеток в кабинете равно пяти. Количество приборов равно трем (компьютер, сканер и телефон-факс). (Протокол № 13/2 контрольного испытания изоляции электрических сетей от 15.12.2014г.)

Таким образом, защита от поражения электрическим током обеспечена с соблюдением соответствующих норм и правил.

2) Пожароопасность.

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

При эксплуатации ПЭВМ пожар может возникнуть в результате короткого замыкания, перегрузки, повышения переходных сопротивлений в электрических контактах, перенапряжения, неосторожным обращением с огнем.

Данное рабочее место для предотвращения распространения пожара оборудовано противопожарной сигнализацией и огнетушителем. Пожарная профилактика осуществляется путем периодического ознакомления с техникой безопасности и мерами по предупреждению пожаров.

Каждый из рассмотренных вредных и опасных факторов в различной степени отрицательно воздействует на здоровье и самочувствие человека.

6.4 Охрана окружающей среды

ООО «АДК» занимается выдачей микрокредитов и выдача займов под залог имущества.

Рассматривается рабочее место в исследуемой организации. Характер производственной деятельности не предполагает наличие стационарных источников загрязнения окружающей среды. Однако существует проблема отходов большого количества бумаги. Проблема отходов бумаги усложняется тем, что ее естественное разложение требует определенного времени - от 2 до 10 лет.

Вторичное использование материалов решает целый комплекс вопросов по защите окружающей среды. Например, использование макулатуры позволяет при производстве 1 т бумаги и картона экономить 4,5 м³ древесины, 200 м³ воды и в 2 раза снизить затраты электроэнергии. Для изготовления такого же количества бумаги требуется 15–16 взрослых деревьев. К переработке принимаются газеты, компьютерные распечатки, блокноты, конверты без пластиковых «окошек», телефонные справочники, журналы на глянцевой бумаге, различные канцелярские бланки и коробки из гофрированного картона. Все бумажные отходы должны быть сухими и чистыми.

6.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности
В соответствии с законодательством, рабочий день составляет 8 часов.

Государственный и ведомственный надзор по охране труда осуществляет ЦЕНТР ГОССАНЭПИДНАДЗОРА по г.Юрга Кемеровской области.

Общественный контроль осуществляет инженер охраны труда в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

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

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

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

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

6.6 Защита в чрезвычайных ситуациях

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

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

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

Рассматриваемый кабинет по взрывопожароопасности подходит под категорию В.

Рабочее место для предотвращения распространения пожара оборудовано противопожарной сигнализацией и огнетушителем (ОУ – 3), что соответствует нормам. Кроме того, сотрудник, занимающий данный кабинет, теоретически и практически подготовлен на случай возникновения ЧС (зафиксировано подписью работника в журнале регистрации по пожарной безопасности 05.10.2015).

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

Ближайшими к Кузбассу сейсмоопасными территориями являются республика Алтай и Прибайкалье.

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

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

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

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

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

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

Административное здание ООО «АДК» относится к кладке С (обычное качество, устойчивость к горизонтальной нагрузке проектом здания не предусмотрена).

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

6.7 Заключение по разделу

В результате анализа вредных и опасных факторов выявлено, что фактическая напряженность электрического поля, излучаемого от монитора на рабочем месте, диапазона 5Гц-2кГц превышает норму в четыре раза, а плотность магнитного потока диапазона 5Гц-2кГц превышает почти в два раза, согласно нормам СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

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

Согласно расчетам необходимой освещенности на рабочем месте рассматриваемое помещение соответствует требованиям, однако, рекомендуется использовать в светильниках светодиодные лампы вместо люминесцентных, как более экологичные.

Кроме 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 минут после двух часов работы.

Данные рекомендации были приняты руководством, и на данный момент на рабочем месте был заменен монитор на соответствующий нормам СанПин 2.2.2/2.4.1340-03.

Заключение

В ходе выполнения бакалаврской работы была спроектирована и разработана информационная система автоматизирующая процессы учета и анализа результатов тестирования кандидатов при приеме на работу для ООО «АДК».

Система включает в себя справочники, документы и отчеты, в которых производятся необходимые расчеты.

В процессе выполнения работы достигнуты основные цели и решены поставленные задачи:

- проведен обзор литературных источников по данной тематике;
- выбран объект исследования, изучена предметная область и документооборот предприятия;
- выявлена входная и выходная информации, сформулированы функциональные возможности информационной системы;
- проанализированы альтернативные варианты автоматизации и обосновано решение о разработке собственной информационной системы;
- выбрана среда разработки, определен состав сущностей и атрибутов, построена инфологическая модель системы;
- спроектирована и внедрена информационная система учета и анализа результатов тестирования кандидата при приеме на работу ООО «АДК».

Подробно рассмотрены вопросы по безопасности жизнедеятельности проекта. 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.

Проведена оценка экономической эффективности. Затраты на разработку проекта 156409,89 руб., общие эксплуатационные затраты 38171,16 руб., годовой экономический эффект от внедрения данной системы составит 174999,1 руб., ожидаемый экономический эффект 151537,62 руб., коэффициент экономической эффективности 0,97, срок окупаемости – 1,03 года.

Информационная система учета и анализа результатов тестирования кандидата при приеме на работу выполняет следующие функции:

- учет кандидатов;
- учет и анализ результатов тестирования при приеме на работу;
- учет и анализ результатов стажировки.

Получаемый эффект от внедрения информационной системы:

- структурирование данных кандидатов и сотрудников компании;
- повышение объективности оценки знаний персонала;
- повышения качества принимаемых управленческих решений;
- повышение организационной дисциплины;
- снижение числа ошибок;
- наглядность и простота доступа к информации;
- экономия времени на подготовку документов и отчетов.

Пользователем системы является директор ООО «АДК», сотрудники отдела кадров, персонал и кандидаты.

Список используемых источников

1 Что такое CRM-системы и как их правильно выбирать?[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/249633/>, свободный [дата обращения: 13.05.2017].

2 Что такое CRM-система? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ftelecom.ru/node/491>, свободный [дата обращения: 13.05.2017].

3 Роль CRM-систем в повышении эффективности деятельности компании[Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://habrahabr.ru/post/249633/>, свободный [дата обращения: 13.05.2017].

4Какую систему CRM выбрать небольшому бизнесу [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://ibusiness.ru/blog/tyekhnologii_dlya_zhizni/28472/, свободный [дата обращения: 13.05.2017].

5 Пять лучших русскоязычных CRM-систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.the-village.ru/village/business/cloud/148883-luchshie-russkoazychnye-crm>, свободный [дата обращения: 13.05.2016].

6 Устав ООО «АДК».

7 Сайт организации ООО «АДК» [Электронный ресурс.]Режим доступа:<http://ooo-adk.ru/> (дата обращения 10.12.16).

8 1С: Бухгалтерия 8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/upr/>, свободный. [дата обращения: 13.04.2017].

9 Разработка управляемого интерфейса. – / В.А. Ажеронок, А.В. Осроверх, М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2010. – 731 с.: ил.

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

13 Руководство к выполнению раздела ВКР «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» для студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» / Сост. Д.Н. Нестерук, А.А.Захарова. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиал) Томского политехнического университета, 2014. – 56 с.

14 Социальная ответственность: Методические указания по выполнению раздела выпускной квалификационной работы – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2014. – 54 с.

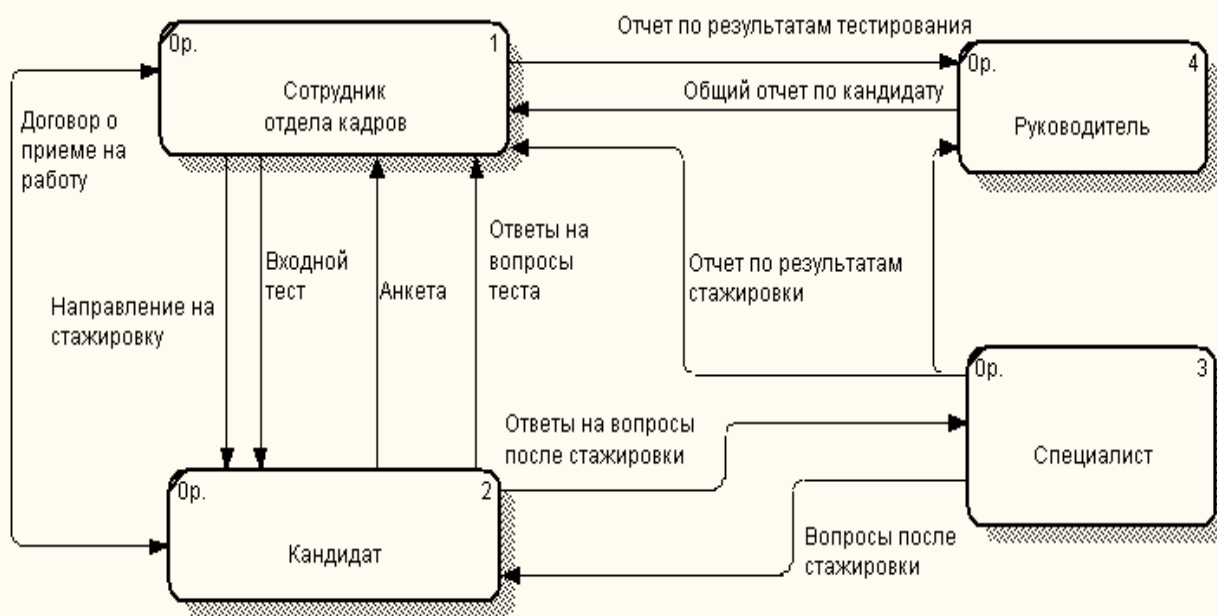
15 Гришагин В.М., Фарберов В.Я. Расчет по обеспечению комфорта и безопасности. Учебно-методическое пособие. – Юрга: Изд. филиала ТПУ, 2007 г. – 115 с.

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

17 Выпускная квалификационная работа: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (в форме бакалаврской работы) для студентов направления 230700 Прикладная информатика всех форм обучения / Составители: Чернышева Т.Ю., Молнина Е.В., Захарова А.А. – Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2014. – 56 с.

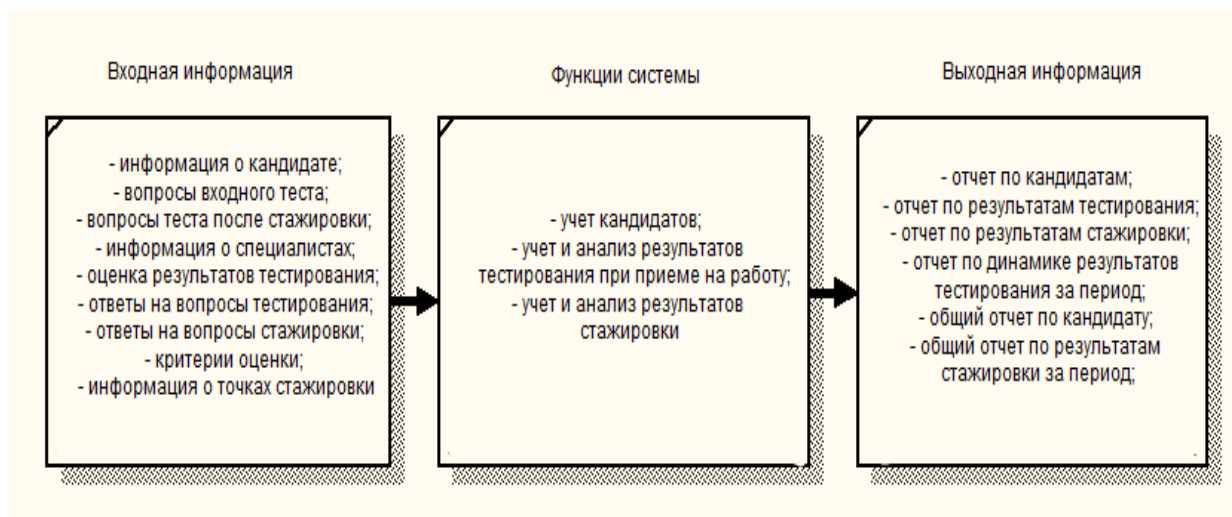
Демонстрационный лист 1

Схема документооборота

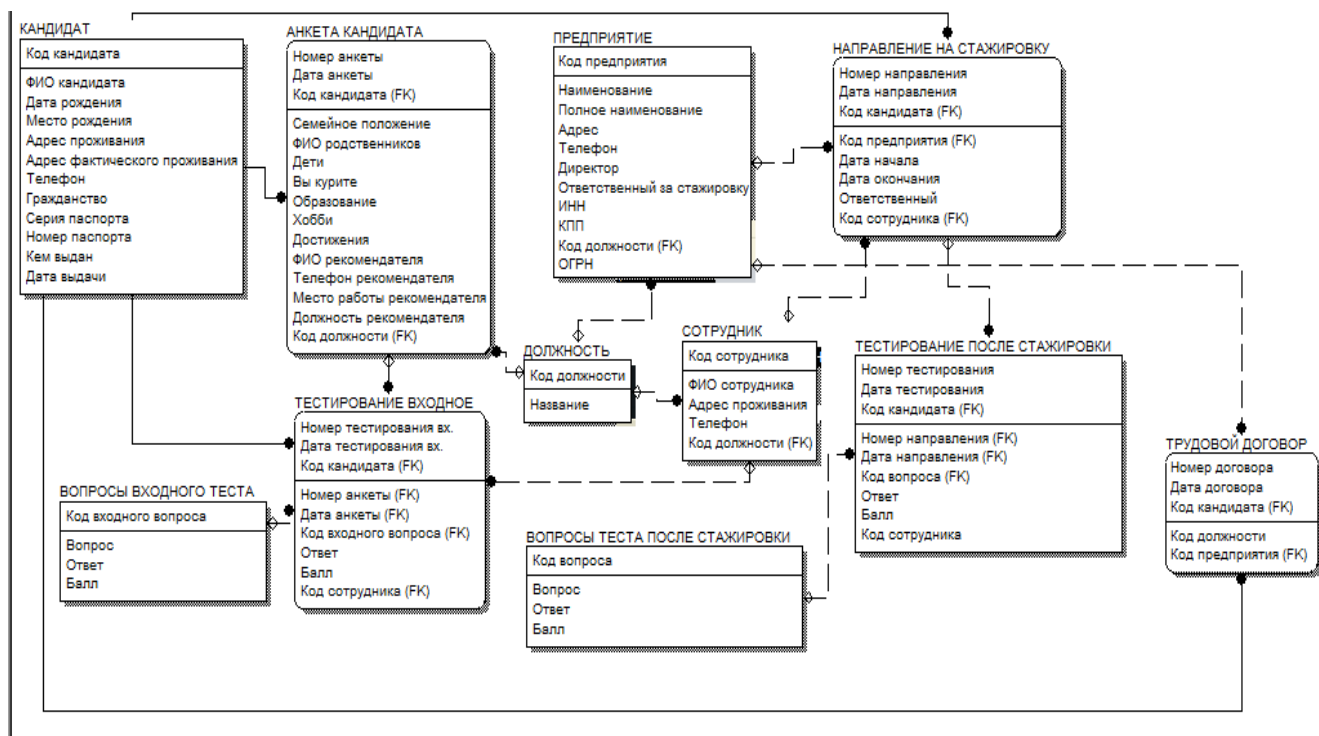


Демонстрационный лист 2

Входная и выходная информация



Демонстрационный лист 3 Информационно – логическая модель



Демонстрационный лист 4

Структура интерфейса

