

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«Сибирский федеральный университет»

институт

Прикладная информатика, математика и естественнонаучные дисциплины
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.Н. Скуратенко

подпись инициалы, фамилия

« _____ » июня _____ 2016г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

_____ 09.03.03 «Прикладная информатика» _____

код – наименование направления

_____ Разработка ИС «Паспортный отдел г. Сорска» _____

тема

Руководитель _____ П.В. Минеев _____
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ М.О. Хайбуллов _____
подпись, дата инициалы, фамилия

Нормоконтролер _____ В.И. Кокова _____
подпись, дата инициалы, фамилия

Абакан 2016

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
"Сибирский федеральный университет"

институт

Прикладная информатика, математика и естественнонаучные дисциплины
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.Н. Скуратенко

подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2016 г

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме бакалаврской работы

бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации

Студенту Хайбуллову Михаилу Олеговичу
фамилия, имя, отчество

Группа 52-1 (ХБ 12-06) Направление (специальность) 09.03.03
номер код

«Прикладная информатика»

наименование

Тема выпускной квалификационной работы _____
Разработка ИС «Паспортный отдел г. Сорска»

Утверждена приказом по институту № 170 от 01.03.2016

Руководитель ВКР П.В. Минеев, доцент, К.Т.Н., ХТИ – филиал СФУ
инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР _____

Перечень разделов ВКР 1 Исследование и анализ ООО «НТК-Плюс» 2
Разработка информационной системы «Паспортный отдел г. Сорска». 3
Оценка экономической эффективности разработки программного проекта

Перечень графического материала —

Руководитель ВКР _____

подпись

П.В. Минеев

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению _____

подпись, инициалы и фамилия студента

М.О. Хайбуллов

«01 » марта 2016 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка ИС «Паспортный отдел г. Сорска»» содержит !! страниц текстового документа, 8 таблиц, !! формул, !! рисунков, 10 использованных источников.

ХАРАКТЕРИСТИКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, СОСТАВ, ПАСПОРТНЫЙ СТОЛ, 1С ПРЕДПРИЯТИЕ, СПРАВОЧНИК, ДОКУМЕНТ, ОТЧЕТ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Главная цель: уменьшение времени обработки и хранения документов

Главная задача: – создание информационной системы «Паспортный отдел г. Сорска».

Работа состоит из введения, трех разделов, заключения и приложений. Общий объем работы – !! страниц, основная часть – !! страниц. Список использованных источников содержит 10 наименований зарубежной, российской и Интернет литературы.

Во введении определены цели работы, поставлены задачи, указаны методы исследования, описаны новизна, практическая значимость, а также структура и объем работы. В первом разделе исследуется предметная область, существующие программные продукты, определяются их недостатки. Во втором разделе создается модуль разрабатываемого программного продукта. В третьем разделе содержится расчет экономической эффективности от внедрения и реализации. В заключении подведены итоги исследования, проведенного в данной работе.

Главным итогом данной работы стал модуль разработанный в 1с Предприятие в режиме конфигуратор под названием «Паспортный отдел г. Сорска», который решает главные цели и задачи выпускной работы.

ABSTRACT

Graduation thesis on the theme of «Development of passport office information system in the town of Sorsk» contains 11 pages, 8 tables, 8 formulas, 50 pictures, the list of 11 references.

PERFORMANCE, AUTOMATION, COMPONENTS, PASSPORT OFFICE, 1C BUSINESS, REFERENCE, DOCUMENT, REPORT, ECONOMIC EFFICIENCY.

The main aim is to reduce time for document storage and processing.

The main task is to develop of passport office information system in the town of Sorsk»

The thesis consists of the introduction, three parts, the conclusion and appendices. The total amount of a text contains 69 pages, including the main part – 62, the list of 11 foreign, Russian and Internet references.

The introduction is intended to determine the objectives, to formulate the problems, to specify research methods, to state the research novelty and its practical implications, to describe thesis structure and volum. In the first part the field of research is issued, used software products are considered and their disadvantages are defined. In the second part the module for the developed software product is created. In the third part economic efficiency from application and realization is estimated. In the conclusion research results are given.

The main achievement of the thesis is the 1C Business developed module in configuration mode after the «Passport Office in the town of Sorsk» which solves the main thesis aim and task.

Normkontroller of foreign language
signature, date(surname, name, patronymic)

Elokhova G.V.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Исследование и анализ ООО «НТК-Плюс»	9
1.1 ООО «НТК–Плюс» в городе Черногорске	9
1.2 Описание предприятия ООО «НТК–Плюс».....	9
1.3 Характеристика аппаратного обеспечения ООО «НТК–Плюс».....	11
1.4 Бизнес–процессы ООО «НТК–Плюс»	12
1.5 Определение цели и задачи.....	19
1.6 Анализ литературы и других источников информации по функционированию информационных систем	20
1.7 Выводы по главе «Исследование и анализ ООО «НТК-Плюс»	24
2 Разработка информационной системы «Паспортный отдел г. Сорска».....	25
2.1 Функциональная архитектура «Паспортного стола»	25
2.2 Характеристика нормативно–справочной и входной оперативной информации.	26
2.3 Проектирование информационной системы «Паспортный стол в городе Сорск».....	31
2.4 Информационная безопасность	49
2.5 Контрольный пример.....	52
2.6 Выводы по главе «Разработка информационной системы «Паспортный отдел г. Сорска»	55
3 Оценка экономической эффективности разработки программного проекта.....	56
3.1 Оценка трудоемкости программного продукта	56
3.2 Постоянные издержки	57
3.3 Переменные издержки.....	60
3.4 Расчет эксплуатационных затрат.....	67
3.5 Расчет показателей экономического эффекта.....	67

3.6 Выводы по главе «Оценка экономической эффективности разработки программного проекта»	65
Заключение	67
Список использованных источников	69

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной работы заключается в том, что в процессе работы сотрудникам отдела ООО «НТК–Плюс» приходится расходовать довольно большое количество времени на выполнение рутинной работы по заполнению различного рода данных для паспортного стола. Кроме того, довольно много времени нужно для последующей обработки заполненных данных и составления необходимых сводных отчетов. Вся документация заполняется на бумаге. С течением времени объем такой документации достиг довольно внушительных размеров. В ближайшее время может возникнуть критическая ситуация, в которой найти нужные данные будет практически невозможно. Уже сейчас поиск информации в подобном объеме является серьезной проблемой.

На сегодняшний момент в распоряжении сотрудников отдела нет таких программных средств, которые бы работали со всем объемом данных, представляя их максимально полно. Хотя работы по созданию подобного программного обеспечения уже проводились, они либо не были в силу ряда причин введены в эксплуатацию, либо не удовлетворяют всем предъявляемым требованиям.

Разработка программного продукта для автоматизации паспортного стола, является необходимостью. Функциональная полнота системы и полнота обработки данных будет зависеть от того, насколько комплексно будет охвачена предметная область.

Целью данной работы является исследование моделей и программных средств работы паспортного стола и разработка программного продукта для автоматизации работы отдела ООО «НТК–Плюс».

Для достижения поставленной цели были сформулированы и решены следующие **задачи**:

- Провести анализ предметной области, изучить существующие программные продукты.

- Выбрать программные средства для разработки программного продукта.
- Разработать программный продукт «Паспортного стола г. Сорска».
- Провести тестирование и внедрение программного продукта.

Объектом исследования является отдел ООО «НТК – Плюс».

Предметом исследования является разработка программного продукта для автоматизации отдела ООО «НТК – Плюс».

Методы работы

В ходе работы был проведен анализ всех типов данных, используемых в отделе. Использован объектно–ориентированный подход для построения информационно–логической модели.

Структура и объем работы

Работа состоит из введения, трех разделов, заключения и приложений. Общий объём работы – 65 страниц, основная часть – 59 страниц. Список использованных источников содержит 11 наименований зарубежной, российской и Интернет литературы.

Во **введении** определены цели работы, поставлены задачи, указаны методы исследования, описаны новизна, практическая значимость, а также структура и объем работы.

В **первом разделе** исследуется предметная область, существующие программные продукты, определяются их недостатки.

Во **втором разделе** создается модуль разрабатываемого программного продукта

В **третьем разделе** содержится Расчет экономической эффективности от внедрения и реализации.

В **заключении** подведены итоги исследования, проведенного в данной работе.

1 Исследование и анализ ООО «НТК-Плюс»

1.1 .Общее описание предметной области

Автоматизация систем учета и управления на предприятия – основа современного успешно действующего бизнеса. Одним из самых эффективных решений в данной области на сегодняшний день является использование программных продуктов фирмы 1С, которая является признанным лидером в сфере оптимизации внутренних процессов предприятия. Однако типовая конфигурация программных продуктов 1С, во многих случаях не удовлетворяет потребностям предприятия, так как бизнес процессы слишком многогранны, а структуризация подразделений достаточно сложна, чтобы автоматизация учета и контроля информации могла быть произведена в рамках стандартной конфигурации без дополнительной настройки системы.

Поэтому процесс внедрения 1С представляет собой сложный поэтапный процесс.

1.2 Краткая характеристика предприятия ООО «НТК–Плюс»

ООО «НТК–Плюс» было создано в 2010 г. Несмотря на свой юный возраст, фирма занимает лидирующие позиции в своем сегменте рынка на всей территории Республики Хакасия. Среди деловых партнеров такие организации, как Сбербанк РФ, Хакасский муниципальный банк, ГУП РХ «Хакресводоканал», ОАО «Хакасэнергосбыт», а так же Управление ГИБДД МВД по Республике Хакасия.

Компания осуществляет деятельность по следующим направлениям:

- Разработка и сопровождение программного обеспечения.
- Печать и доставка счетов–квитанций по всей территории республики Хакасия и югу Красноярского края.

- Прием платежей за коммунальные услуги (услуги платежного Агента).
- Продажа комплектующих для компьютеров и оргтехники, монтаж ЛВС, ремонт компьютерной техники.

Фирма сотрудничает с крупными ресурсоснабжающими предприятиями – Абаканская ТЭЦ, Минусинская ТЭЦ, а также небольшие управляющие компании в регионах Хакасии и Красноярского края. Предлагаемое программное обеспечение разработано в строгом соответствии с нормативно–правовой базой в сфере жилищно–коммунального хозяйства.

На сегодняшний день в ООО «НТК–Плюс» работает 50 человек. И штат сотрудников постоянно пополняется. Компания затрагивает всю Республику Хакасия. Так же у фирмы имеется свой Call–Центр. Работники Call–Центра в течении рабочего дня, дистанционно обеспечивают поддержку своих клиентов. Так же у фирмы имеется 3 филиала в городе Абакан, Черногорск, Сорск.

Программно–технические комплексы ООО «НТК–Плюс»: «Расчетно кассовый центр», «1С:Предприятие», «Консультант–Плюс», «CorelDrawX5» и многие другие программы.

ООО «НТК–Плюс» обслуживает население и предприятия Республики Хакасия. В ООО «НТК–Плюс» четыре отдела: отдел программистов, отдел по работе с абонентами, отдел по работе с рекламой, отдел бухгалтерии.

Структурная схема ООО «НТК–Плюс» (Рисунок 1).

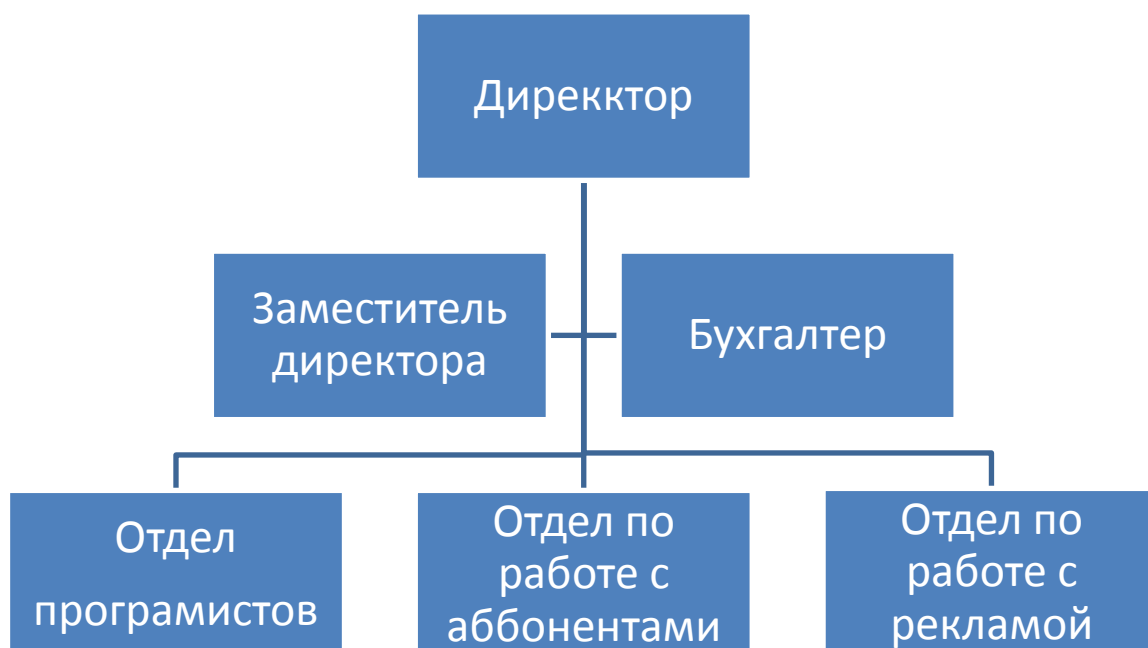


Рисунок 1 – Структурная схема ООО «НТК–Плюс»

1.3 Характеристика программного и аппаратного обеспечения ООО «НТК–Плюс»

В ООО «НТК – Плюс» установлены компьютеры различной конфигурации.

В сети отдела 4 сервера: s1, s2, s3, s4.

Конфигурация сервера s1, s2:

- процессор Intel Xeon E5–2630 V2 2.6 GHz/6core/1.5+15Mb/80W/7.2 GT/s LGA2011.
- оперативная память 8 шт. KingstonDDR–III 8Gb.
- жесткий диск 2 шт. SSD 400 Gb.

Конфигурация сервера s3, s4:

- процессор Intel Xeon E3–1240 V2 3.4 GHz/4core/1+8Mb/69W/5 GT/s LGA1155.
- оперативная память 8 шт. KingstonDDR–III 8Gb.
- жесткий диск 2 шт. HDD 2 Tb.

В основном все рабочие станции отдела имеют конфигурацию:

- процессор IntelCore i5.
- оперативная память DDR3 8192 Мб.
- жесткий диск 1000 Гб.

Используются лазерные принтеры и многофункциональные устройства (МФУ) таких производителей как HP, Canon, Samsung, Xerox, Oсе.

Характеристика программного обеспечения

При программной реализации необходимо учитывать множество факторов, влияющих на жизнеспособность создаваемого приложения. В рамках выбранной объектно–ориентированной методологии проектирования и реализации ПО естественным является выбор объектно–ориентированного языка программирования. К ним можно отнести C++, Java, SmallTalk, ObjectPascal. Но не только язык программирования определяет выбор. В настоящее время решающим при выборе средства разработки является то, насколько эффективно данный инструмент позволяет создавать приложения, смогут ли созданные выбранным средством разработки приложения соответствовать критериям, предъявляемым пользователем и аппаратным обеспечением.

Встроенный режим конфигуратора на платформе 1С: «Предприятие» версии 8.1. С позволяет выполнять настройку элементов форм, обработку данных, а также построение отчетов.

Наличие predefined специализированных шаблонов позволяет разработчику лучше сконцентрироваться над организацией учета и подбирать те шаблоны, поведение которых наиболее близко к задуманному поведению объекта учета.

1.4 Бизнес–процессы ООО «НТК–Плюс»

Бизнес–процесс – это логичный, последовательный, взаимосвязанный набор мероприятий, который потребляет ресурсы, создаёт ценность и выдаёт результат. В международном стандарте ISO 9000:2000 принят термин "процесс", однако в настоящее время эти термины можно считать синонимами. Моделирование бизнес–процессов– это эффективное средство поиска путей оптимизации деятельности компании, позволяющее определить, как компания работает в целом и как организована деятельность на каждом рабочем месте[2].

Для построения контекстной модели сначала необходимо построить функциональный блок, который графически изображается в виде прямоугольника. Прямоугольник представляет собой работу (процесс, деятельность, функцию или задачу), которая имеет фиксированную цель и приводит к некоторому конечному результату.

Далее нужно составить функциональный блок для ООО «НТК–Плюс» с соответствующим названием (рисунок 2). Уникальный идентификационный номер – А0.

Состав функционального блока:

- Управление. В качестве управления выступает главный офис ООО «НТК–Плюс». Это управляющие, регламентирующие и нормативные данные.
- Вход. На вход в ООО «НТК–Плюс» поступают различные заявки.
- Выход. На выходе результатом является готовый продукт.
- Механизм. Механизмом является персонал – ресурсы, которые выполняют работу.

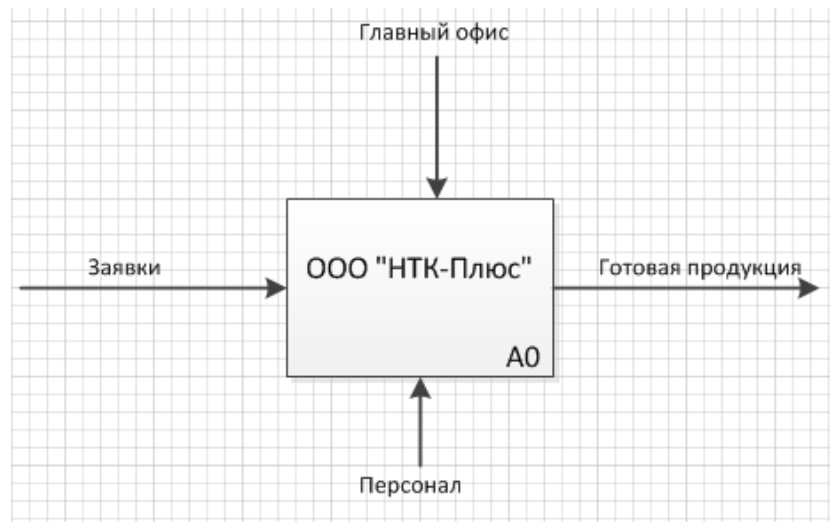


Рисунок 2 – Функциональный блок ООО «НТК–Плюс»

Для построения контекстной модели необходимо выполнить декомпозицию, разбить ООО «НТК–Плюс» на составляющие его функции.

Контекстная диаграмма верхнего уровня ООО «НТК–Плюс», включает подсистемы: Главный офис, Отдел по работе с рекламой, Отдел по работе с абонентами, Отдел программистов и внешние объекты, с которыми эти подсистемы взаимодействуют (эти взаимодействия обозначены с помощью входных и выходных информационных потоков).

Перечисленные подсистемы обмениваются между собой информацией с помощью обобщенных информационных потоков, название которых отражает направление обмена.

В состав ООО «НТК–Плюс» входят:

- Руководство (руководство работами).
- Отдел по работе с рекламой (отдел по работе и печати квитанций).
- Отдел по работе с абонентами (филиалы фирмы работающие с населением).
- Отдел программистов (отдел по разработке, внедрению и сопровождению программ).

Взаимодействие работы «Руководство» с внешними сущностями:

– Вход – Информация о документах, заявки на работу от внешней сущности.

– Выход – управляющие, регламентирующие и нормативные данные, направление заявок в отделы.

Взаимодействие работы отдела «Работа с рекламой» с внешними сущностями:

– Вход – заявки на печать от главного офиса.

– Выход – выполненные работы по заявкам, печать различных продукций.

– Управление – согласование работы с главным офисом.

– Механизм – персонал (персонал который занимается печатью).

Взаимодействия работы «Работа с населением» с внешними сущностями:

– Вход – данные от главного офиса.

– Выход – измененные данные о населении, работа кассового терминала.

– Управление – согласование работы с главным офисом.

– Механизм – кассиры (сотрудники, по приему и обработке документов от населения, а так же прием платежей).

Взаимодействие работы «Программирование» с внешними сущностями:

– Вход – заявки на разработку, внедрение, обслуживание от главного офис.

– Выход – готовые программные продукты, обслуживание клиентов и сопровождение программ.

– Управление – согласование работы с главным офисом.

– Механизм – программисты (сотрудники по работе с программами).

Контекстная диаграмма представлена далее на рисунке 3.

Обозначение функциональных блоков осуществляется не в глагольной форме, так как в подобном случае возможно отклонение от предметной области.

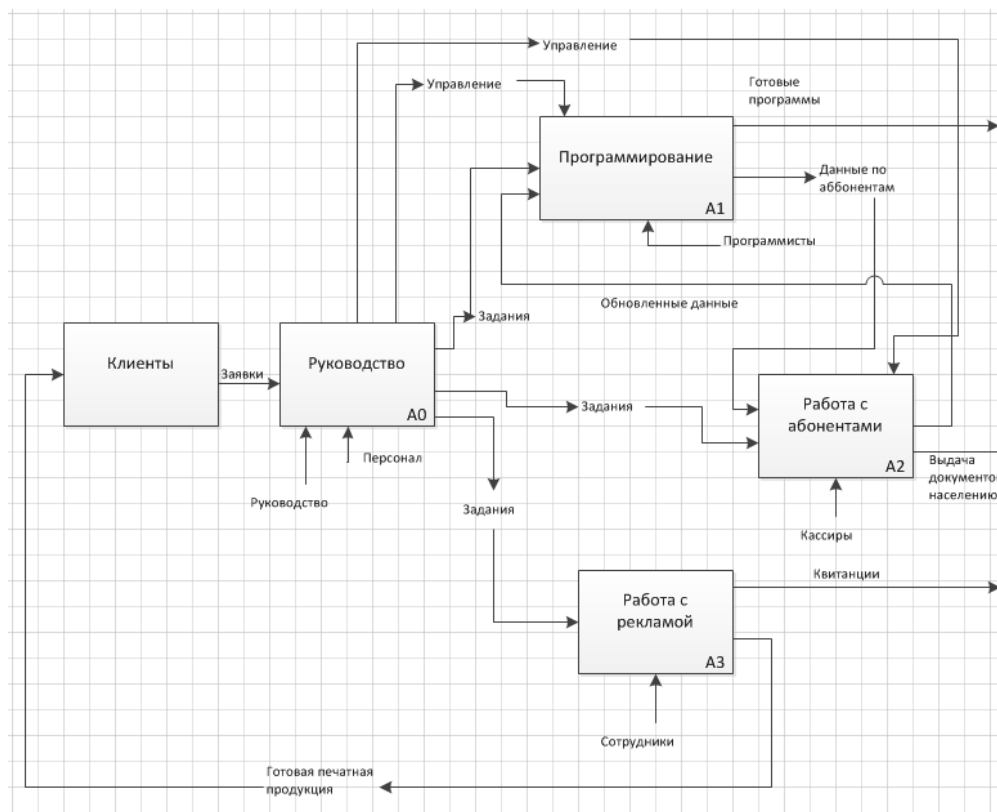


Рисунок 3 – Функциональная диаграмма ООО «НТК–Плюс»

Построение детальной IDEF0– Отдела по работе с абонентами.

В состав отдела по работе с абонентами входят:

- Центр координации работы кассиров.
- Работа со счетами (изменение данных лицевых счетов, принятие документов на изменение данных, а так же передача измененных данных в отдел программистов).
- Работа с паспортами (различные операции по изменению паспортных данных, а так же заполнение необходимых документов).

- Работа кассы (принятие денежных средств от населения, выдача чеков населению, передача данных об оплате в отдел программистов).

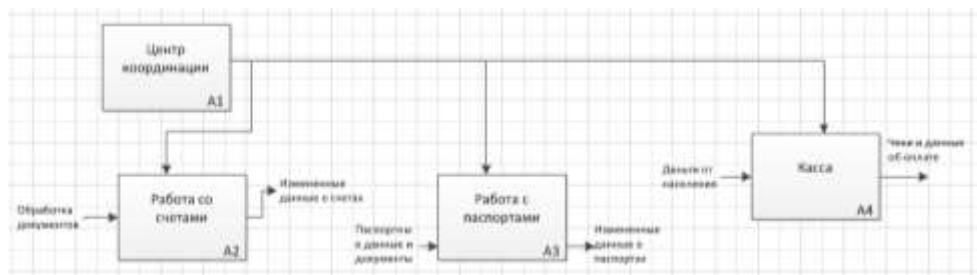


Рисунок 4 – Детальная IDEF0–модель отдела по работе с абонентами

Построение детальной IDEF0 – Паспортного стола.

В состав Паспортного стола входят два блока «Прием документов» и «Выдача документов». Рассмотрим более детально данные блоки.

Блок «Прием документов»:

- Управление. В качестве управления выступает главный офис ООО «НТК–Плюс». Это управляющие, регламентирующие и нормативные данные.

– Вход. На вход поступают заполненные документы (2 фотографии размером 35×45 мм в цветном или черно–белом исполнении, на которых должно быть отчетливо изображено лицо, Заявление установленной формы. Заявление пишется по форме № 1П, которая устанавливается административным регламентом Федеральной миграционной службы, Дополнительные документы, сведения о которых должны отражаться в паспорте гражданина РФ (например военный билет, справка о гражданстве и т. п.), Паспорт гражданина РФ, а так же данные из архива.

- Выход. Отправка документов в Москву (для того чтобы затем выдать новый паспорт), Изменение в книге паспортного стола (в журнале отражается ФИО, серия, номер паспорта, прописка, номера документов на

отправку, роспись владельца документов) Изменение данных в документах архива.

– Механизм. Механизмом являются сотрудники – ресурсы, которые выполняют работу.

Рассмотрим блок «Выдача документов»:

– Управление. В качестве управления выступает главный офис ООО «НТК–Плюс». Это управляющие, регламентирующие и нормативные данные.

– Вход. На вход поступают все данные с «Выходного» блока «Прием документов».

– Выход. Выдача нового паспорта. Отправка измененных данных в архив.

– Механизм. Механизмом являются сотрудники – ресурсы, которые выполняют работу.



Рисунок 5 –Функциональный блок паспортного стола

Рассмотрим данный функциональный блок. Для изменения данных нужен документ удостоверяющий личность (например, паспорт), так же нужен заполненный лист прибытия (форма 1) заполненный от руки, а так же данные из архива для последующего изменения старых данных, на новые. После получения необходимых документов, данные документы отправляются в Москву для обработки и получения нового паспорта. После выдачи нового паспорта нужно изменить в архиве данные на новые. При детальном рассмотрении можно выявить несколько недостатков. Таких как заполнение документов происходит от руки (что увеличивает количество

ошибок и время обработки документа), а так же обновление данных паспорта и хранение данных. Сейчас данные хранятся в бумажном виде и время поиска необходимых документов занимает много времени.

1.5 Определение цели и задачи

Целью выпускной квалификационной работы, является уменьшение времени обработки и хранения документов, таких как: «Свидетельство о регистрации по месту пребывания», «Анкета», «Заявление о регистрации по месту жительства», «Свидетельство о регистрации по месту жительства», «Карточка регистрации», «Поквартирная карточка», «Домовая карточка», «Лист учета прибытия», «Лист учета убытия», «Уведомление», «Справка в суд», «Справка о составе семьи» «Выписка из домовой книги», а главной задачей – создание информационной системы паспортного стола.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Провести сравнительный анализ существующих решений.
- Построить организационную структуру, функциональную схему, сценарий и функционально–ориентированную модель паспортного стола.
- Провести сравнительный анализ моделей и показать преимущество оптимизированной модели.
- Произвести проектирование информационной системы предназначенной для поддержки оптимизированных бизнес процессов.
- Рассмотреть способы реализации спроектированной информационной системы.
- Рассмотреть социальную значимость данного проекта.
- Провести технико–экономическое обоснование проекта.

1.6 Анализ литературы и других источников информации по функционированию информационных систем

Исследуя различные источники информации и проанализировав их можно выделить 3 основные программы для автоматизации паспортного стола.

Информационная система «Паспортный стол» разработанная компанией АСС–Бизнес Софт»[4]. Данная информационная система позволяет:

- Вести общую картотеку лиц, проживающих на территории ответственности организации.
- Вести поквартирную картотеку лиц, проживающих на территории ответственности организации.
- Вести картотеку документов, удостоверяющих личность.
- Проведение операций по регистрации граждан по месту пребывания и месту жительства.
- Проведение операций по снятию с регистрационного учета граждан.
- Проведение операций по выдаче и замене паспорта.

Недостатки данной системы заключаются в отсутствии проведения операций по выдаче и замене паспортных данных. Так же при внедрении данного продукта, будет отсутствовать сопровождение данной программы в дальнейшем.

Так же программа АИС «Паспортный стол ЖЭО» разработанная компанией «ИНСОФТ» [5]. Данная программа позволяет решать следующие задачи:

- Повышение оперативности обслуживания населения.
- Автоматизация деятельности сотрудников паспортного стола ЖЭО.

- Создание и ведение единой информационной базы по зарегистрированным гражданам.

- Возможность ведения индивидуальных анкет по гражданам, а также квартирам, входящим в жилищно–эксплуатационный фонд.

Подробное описание программы

Автоматизированная информационная система «Паспортный стол жилищно–эксплуатационной организации» (АИС «Паспортный стол ЖЭО»), разработана с целью обеспечения паспортного учета населения, проживающего на территории, закрепленной за жилищно–эксплуатационной организацией, а также ведения базы данных о жилищном фонде.

Пользователями системы выступают ответственные за регистрацию должностные лица жилищно–эксплуатационных организаций государственного и муниципального жилищных фондов, жилищно–строительных и жилищных кооперативов, гостиниц, санаториев, домов–интернатов, акционерных обществ, коммерческих организаций, сельских администраций, других государственных и муниципальных организаций и учреждений, имеющих жилищный фонд на праве хозяйственного ведения либо на праве оперативного управления. Объектами внедрения АИС "Паспортный стол ЖЭО" являются паспортные столы жилищно–эксплуатационных организаций.

АИС «Паспортный стол ЖЭО»предназначена, для автоматизации всех основных процессов деятельности паспортных столов жилищно–эксплуатационных организаций:

- Подготовка необходимых документов для регистрации граждан по месту жительства и по месту пребывания.

- Ведение картотеки зарегистрированных граждан, а также картотеки поквартирных карточек.

- Подготовка необходимых документов для замены/выдачи гражданам документов, удостоверяющих личность.

- Оперативное обслуживание населения (выдача выписок из домовых книг, необходимых справок).
- Подготовка и передача информации в центры по расчету и начислению коммунальных платежей.
- Оперативное обслуживание органов местного самоуправления необходимой информацией и др.

Так как данная система создана и работает в Москве, отсутствует возможность её сопровождения и доставки до рабочего места.

Так же существует программа «Квартплата 8» для 1С:Предприятие 8.1. [6].

Программа «Квартплата 8» разработана специалистами компании «Эрсис» и предназначена для автоматизации расчета квартплаты и паспортного учета в:

- Жилищно–строительных кооперативах (ЖСК).
- Товариществах собственников жилья (ТСЖ).
- Дирекциях единого заказчика (ДЕЗ).
- Управляющих компаниях Жилищно–Коммунального хозяйства.
- Единых расчетных центрах (ЕРЦ).
- Дачных, садоводческих некоммерческих товариществах (ДНТ, СНТ).
- Дачных, садоводческих некоммерческих партнерствах (ДНП, СНП).
- Дачных, садоводческих потребительских кооперативах (ДПК, СПК).
- Коттеджных поселках.
- В других аналогичных организациях ЖКХ.

Программа «Квартплата 8» осуществляет:

- Расчет квартплаты.

- Учет жилищного фонда.
- Учет нежилого фонда и машиномест.
- Хранение информации по лицевым счетам и жильцам.
- Учет предоставляемых льгот.
- Учет взаиморасчетов с нанимателями и собственниками жилья по всем видам услуг.
- Обслуживание жилья.
- Коммунальные услуги.
- Услуги связи.
- Другие постоянные и разовые услуги.
- Учета взаиморасчетов с физическими и юридическими лицами за услуги, оказываемые по нежилым помещениям и машиноместам.
- Обработку данных по жильцам.
- Формирование квитанций для оплаты.
- Прием коммунальных платежей.
- Ведение паспортного учета. В программе Квартплата 8 предусмотрен набор функций и интерфейс паспортиста.
- Создания различных отчетов в том числе и в электронном виде для взаимодействия с ЦЖС (Центром Жилищных субсидий).
- Ведение договоров.

Недостаток данной системы заключается в малом функционале, относительно паспортного стола, а так же добавлением ненужных форм и отчетов. Что может ввести в заблуждение сотрудника. И стоимость данного продукта.

Данные программы схожи по решаемым задачам. Но разрабатываемая нами ИС должна работать и иметь связь с уже существующей программой на предприятии «1С Предприятие». Так же данные программы не позволяют нам решать нужные нам задачи на предприятии. Одним из требований, предъявляемых к программному продукту является возможность интеграции

с программой «1С Предприятие». Для облегчения процесса интеграции было принято решение разработать программный продукт в режиме конфигуратора в программе 1С: Предприятие версии 8.1.

1.7 Выводы по главе «Исследование и анализ ООО «НТК-Плюс»»

В данной главе были решены следующие задачи:

- Анализирована деятельность ООО «НТК–Плюс», его структура объекта, характеристика его подразделения.
- Собрана и систематизирована информация о компьютерном парке и программном обеспечении предприятия.
- Проанализирован уровень информатизации производственно–хозяйственной деятельности предприятия.
- Обследован объект информатизации, выявлены основные потребности и изложены соображения по поводу ее улучшения.
- Определены цели и задачи выпускной квалификационной работы: целью дипломного проекта, является уменьшение времени обработки и хранения документов, таких как: «Свидетельство о регистрации по месту пребывания», «Анкета», «Заявление о регистрации по месту жительства», «Свидетельство о регистрации по месту жительства», «Карточка регистрации», «Поквартирная карточка», «Домовая карточка», «Лист учета прибытия», «Лист учета убытия», «Уведомление», «Справка в суд», «Справка о составе семьи» «Выписка из домовой книги», а главной задачей – создание информационной системы паспортного стола.
- Проанализирована литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной области.

- Было принято решение о разработке информационной системы «Паспортный отдел г. Сорска» в программе 1С предприятие, в режиме конфигуратор.

2 Разработка информационной системы «Паспортный отдел г. Сорска»

2.1 Функциональная архитектура «Паспортного стола»

Функциональная архитектура, это совокупность функциональных подсистем, комплексов задач и процедур. Архитектура автоматизируемых бизнес–процессов – определяет состав функциональных подсистем и комплексов задач (в виде набора операций, функций, задач обработки информации), обеспечивающих реализацию бизнес–процессов.



Рисунок 6 – Функциональная архитектура «Паспортного стола»

Рассмотрим функциональную архитектуру на примере изменения паспортных данных. Для изменения паспортных данных нам потребуются паспорт, заполненная от руки форма №1, а так же данные из архива. После

проверки всех документов, необходимо отправить их для получения новых. После получения новых документов, необходимо внести изменения в архив а так же выдать новый паспорт.

2.2 Характеристика нормативно–справочной и входной оперативной информации

Информационное обеспечение ИС включает два блока:

Внемашинное информационное обеспечение (классификаторы технико–экономической информации, документы, методические инструктивные материалы).

Внутримашинное информационное обеспечение (макеты/экранные формы для ввода первичных данных в ПК или вывода результатной информации, структуры информационной базы: входных, выходных файлов, базы данных). Для проектирования информационной системы, создадим справочники: «Причины изменения паспортных данных», «Проживающие», «ОВД», «Документ удостоверяющий личность», «ФамилияИмяОтчество». Документы: «Изменение паспортных данных», «ФИО». Журналы документов: «Учет заявлений и свидетельств о регистрации по месту пребывания» и «Журнал учета заявлений и выдачи свидетельств о регистрации по месту жительства». Регистры накоплений: «Изменение паспортных данных», «Учет регистрации», «Учет снятия с регистрации». Отчеты: «Изменение паспортных данных», «Свидетельство о регистрации по месту пребывания», «Анкета», «Заявление о регистрации по месту жительства», «Свидетельство о регистрации по месту жительства», «Карточка регистрации», «Поквартирная карточка», «Домовая карточка», «Лист учета прибытия», «Лист учета убытия, «Уведомление», «Справка в суд», «Справка о составе семьи» «Выписка из домовой книги». Рассмотрим более подробно каждый элемент.

Справочники.

В создаваемой информационной системе «Паспортный отдел в городе Сорск» для правильности функционирования создадим такие справочники как «Причины изменения паспортных данных», «Проживающие», «ОВД», «Документ удостоверяющий личность», «ФамилияИмяОтчество».

Справочник «Причины изменения паспортных данных» содержит в себе данные о причинах изменения паспортных данных (рисунок7).

Код	Наименование	Код причины
1	Утрата документа	
SOP005	Принятие гражданства РФ	
SOP002	Порча паспорта	
SOP006	Повторное свидетельство о рождении	
2	Изменение фамилии	
4	Изменение отчества	
3	Изменение имени	
SOP001	Достижение 45 лет	
SOP004	Достижение 20 лет	
SOP003	Достижение 14 лет	
5		

Рисунок 7 – Справочник «Причины изменения паспортных данных»

Справочник «Проживающие» содержит в себе данные о адресах и местах прописки определенного человека (рисунок 8).

Код	Наименование	Владелец	Т..	П..	Дата рож...	Т..
SOP000160	Абашкина Людмила Ивано...	Кирова 25 15	О..	Ж.	25.07.1957	
SOP000161	Абдина Раисия Ильинична	Сайгачинская 26А 7	О..	Ж.	16.05.1957	
SOP000162	Абдорин Александр Михай...	Кирова 21 62	Н..	М.	01.03.1951	
SOP000163	Абдорина Мария Александр...	Кирова 21 62	О..	Ж.	22.02.1952	
SOP000164	Абдрашитов Данил Руслан...	Буровая 10 2	В..	М.	03.11.2010	
SOP000165	Абдрашитов Кирилл Русла...	Буровая 10 2	В..	М.	07.09.2012	
SOP000166	Абдрашитов Роман Каюмо...	50 лет Октября 9 65	С..	М.	28.08.1989	

Рисунок 8 – Справочник «Проживающие»

Справочник «Документы удостоверяющие личность». В данном справочнике приведены данные документов, удостоверяющих личность (рисунок 9).

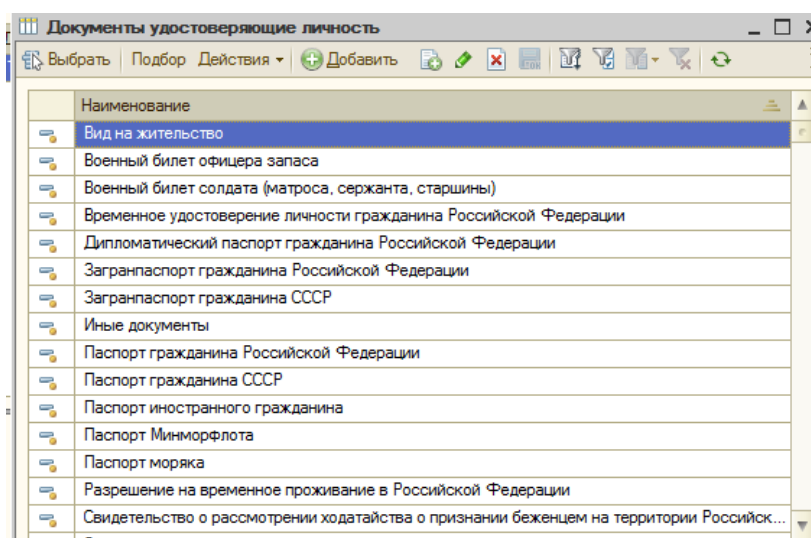


Рисунок 9 – Справочник «Документы удостоверяющие личность»

Справочник «ФамилияИмяОтчество» содержит данные о фамилиях, именах и отчествах населения, а так же даты рождения.

Документы.

В создаваемой информационной системе нам понадобятся такие документы как «Изменение паспортных данных» и «ФИО».

Изменение паспортных данных. Данный документ содержит в себе все необходимые данные для изменения паспортных данных, а именно: фамилии, имя, отчество, вид документа, серия номер документа, дата выдачи документа, кем выдан документ, код подразделения, дата регистрации по месту жительства, причину изменения паспортных данных и комментарии (рисунок 10).

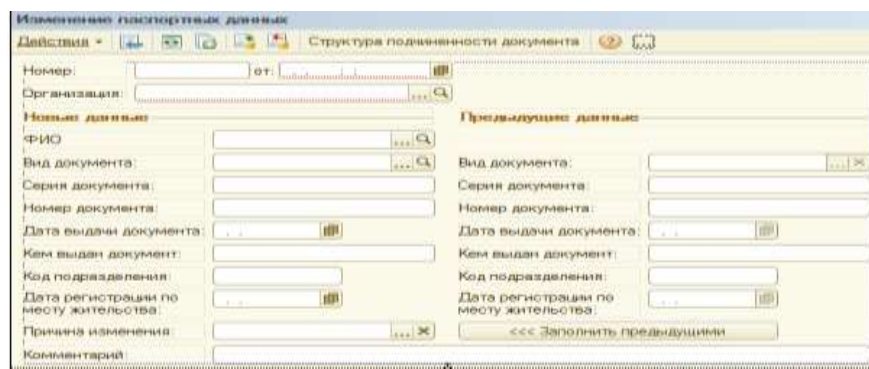


Рисунок 10 – Документ «Изменение паспортных данных»

Документ «ФИО» содержит в себе все данные о человеке. Например такие как Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Пол, Место рождения, удостоверение личности, гражданство (рисунок 11).



Рисунок 11 – Документ «ФИО»

Журналы документов.

Нам понадобятся два журнала документов «Учет заявлений и свидетельств о регистрации по месту пребывания» и «Журнал учета заявлений и выдачи свидетельств о регистрации по месту жительства»

«Учет заявлений и свидетельств о регистрации по месту пребывания» в данном журнале отображаются такие данные как: Вид документа, его дата и номер, а так же Фамилия, Имя, Отчество (рисунок 12).

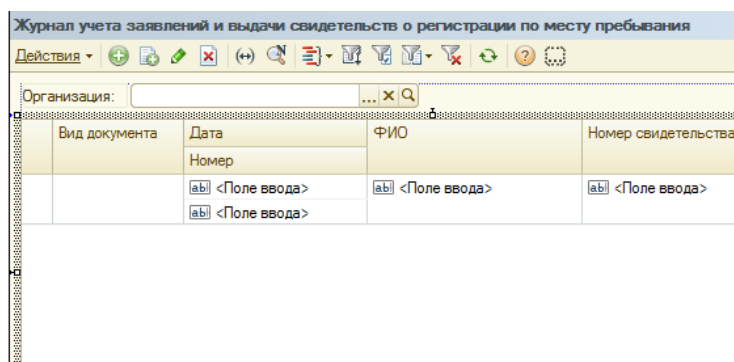


Рисунок 12 – Учет заявлений и свидетельств о регистрации по месту пребывания

«Журнал учета заявлений и выдачи свидетельств о регистрации по месту жительства» в данном журнале документов отображены данные: вид документа, его дата и номер, а так же данные ФИО и комментарий.

Отчеты.

В нашей информационной системе нам понадобятся следующие отчеты: «Изменение паспортных данных», «Свидетельство о регистрации по месту пребывания», «Анкета», «Заявление о регистрации по месту жительства», «Свидетельство о регистрации по месту жительства», «Карточка регистрации», «Поквартирная карточка», «Домовая карточка», «Лист учета прибытия», «Лист учета убытия», «Уведомление», «Справка в суд», «Справка о составе семьи» «Выписка из домовой книги». Пример отчета показан на рисунке 13.



Рисунок 13 – Отчет «Заявление о регистрации по месту пребывания» в режиме конфигуратора.

Так же нам понадобятся следующие реквизиты, для связи столбцов с данными (рисунок 14).

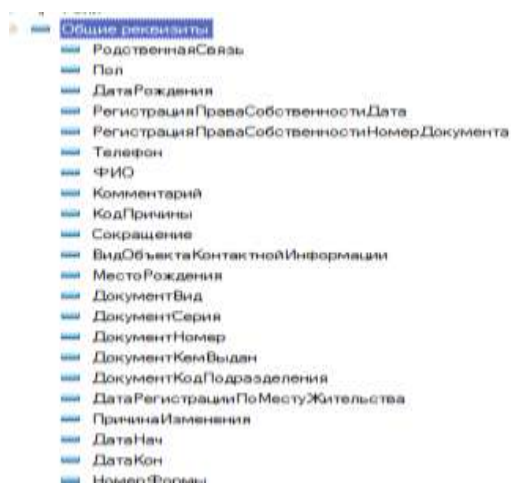


Рисунок 14 – «Общие реквизиты»

2.3 Проектирование информационной системы «Паспортный стол в городе Сорск»

Создание новой информационной базы и подсистем.

Подсистемы – основные элементы для построения интерфейса 1С:Предприятия. Первым делом запустив 1С:Предприятие нужно создать информационную базу и отметить что она будет создана без конфигурации для разработки новой. Далее мы указываем имя для нашей базы, режим доступа и расположение. После того как информационная база создана необходимо запустить 1С:Предприятие в режиме конфигуратора. В режиме конфигуратор откроем конфигуратор и увидим в появившемся окне дерево объектов конфигурации – основной инструмент с которым работает разработчик. Теперь можно преступить к созданию объектов конфигурации – подсистемам. Подсистемы – это основные элементы для построения интерфейса 1С:Предприятия 8.1. Поэтому при создании подсистем перед разработчиком встает важная и ответственная задача – тщательно продумать состав подсистем, а затем привязать к подсистемам те объекты конфигурации, которые он будет создавать.

В нашей системе необходимо создать следующие подсистемы: «Паспортный стол», «Справочники».

Подсистема «Справочники» создается аналогичным образом. Подсистемы позволяют выделить в конфигурации функциональные части, на которые логически разбивается создаваемое прикладное решение. Эти объекты располагаются в ветке объектов «Общие» и позволяют строить древовидную структуру, состоящую из подсистем.

Подсистемы верхнего уровня являются основными элементами интерфейса, так как образуют разделы прикладного решения.

Каждый объект конфигурации может быть включен в одну или сразу несколько подсистем, в составе которых он будет отображаться.

Забегая вперед, скажем, что с помощью подсистем, используя видимость по ролям, можно предоставить пользователю удобный и функциональный интерфейс, не содержащий лишних элементов. Например, кладовщик должен иметь возможность принять и выдать товар, и ему совсем не нужно видеть все, что относится к области бухгалтерского учета и оказанию услуг.

Таким образом, наличие подсистем определяет структуру прикладного решения, организует весь пользовательский интерфейс, позволяет «рассортировать» различные документы, справочники и отчеты по логически связанным с ними разделам, в которых пользователю будет проще их найти и удобнее с ними работать. При этом каждому конкретному пользователю будут видны лишь те разделы, то есть та функциональность прикладного решения, которые ему нужны в процессе работы.

Таким образом, в интерфейсе 1С:Предприятия в качестве названия раздела будет показан синоним подсистемы, и над ним будет выводиться указанная картинка.

Создание справочников.

Следующий этап создания «Модуля Паспортного стола» – проектирование справочников. Справочник – объект

конфигурации предназначенный для работы со списками данных. Создадим следующие справочники: «Причины изменения паспортных данных», «Проживающие», «ОВД», «Документы удостоверяющие личность», «Виды контактной информации», «ФамилияИмяОтчество». Справочник состоит из *элементов*. Например, для справочника «Причины изменения паспортных данных» элементом является паспортные данные. Пользователь в процессе работы может самостоятельно добавлять новые элементы в справочник. В базе данных каждый элемент справочника представляет собой отдельную запись в основной таблице, хранящей информацию из этого справочника.

Создание справочника «Причины изменения паспортных данных».

Зададим свойство Имя – ПричиныИзмененияПаспДанных. Синоним справочника совпадает со свойством Имя(рисунок 15)

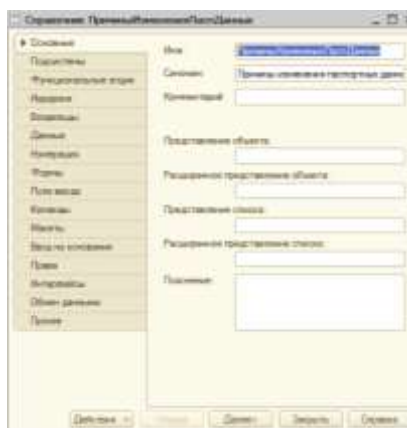


Рисунок 15 – Заполнение справочника «Причины изменения паспортных данных» в режиме конфигуратор

Следующий этап Подсистемы, для этого нажмем кнопку «Далее» и перейдем на закладку «Подсистемы» окна редактирования объекта конфигурации Справочник. На этой закладке определяется, в каких подсистемах будет отображаться данный справочник.

В списке подсистем мы видим подсистемы, созданные нами ранее при определении структуры приложения. Выбираем нужные нам подсистемы. После этого переходим на вкладку «Формы» где создаем уникальную форму

для справочника, форму Элемента, форму списка и форму выбора. Заполнение справочника «Причины изменения паспортных данных» элементами и его вид показаны на рисунках 16 и 17.

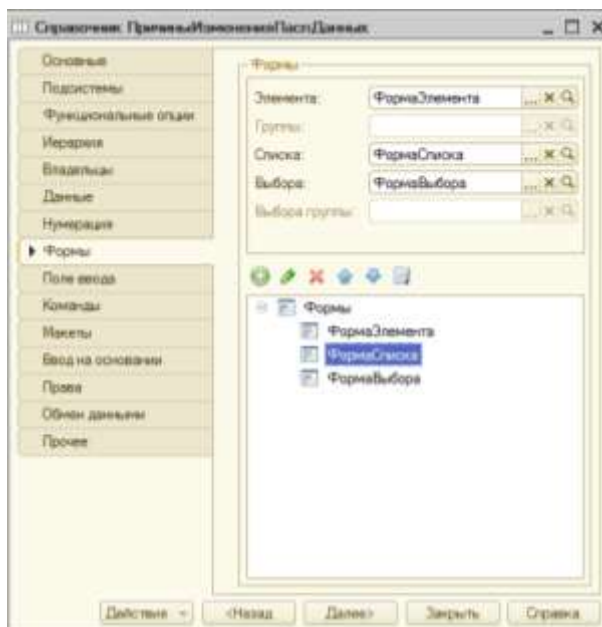


Рисунок 16 – Заполнение справочника «Причины изменения паспортных данных» в режиме конфигуратор

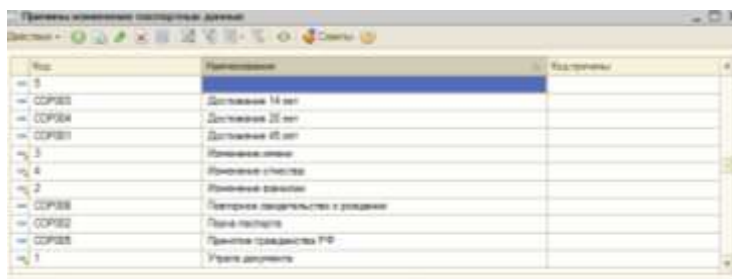


Рисунок 17 – Заполненный справочник «Причины изменения паспортных данных» и его вид в режиме отладки

Справочник «ФИО» и другие справочники создаются, так же как и справочник «Причины изменения паспортных данных» изменяются только формы. Рассмотрим создание формы списка и формы элемента на примере справочника «ФИО». Для того чтобы создать одну из форм, для начала нужно в поле данные создать реквизиты. Создание реквизита

«Датарождения» показана на рисунке 18. Так же, чтобы не вводить в ручную дату, в поле тип выбираем тип «Дата», теперь в реквизите «Дата рождения» можно выбрать дату из выпадающего списка.

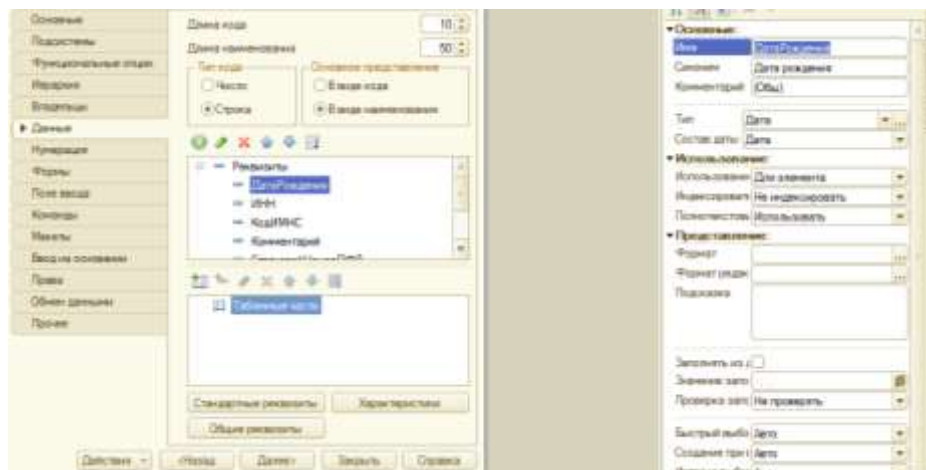


Рисунок 18 – Добавление реквизита «Дата рождения» в справочник в режиме конфигурактор

После добавления всех реквизитов. Переходим на вкладку «Формы» для создания уникальных форм. В данном справочнике «ФИО» будет присутствовать 2 формы. Создадим форму списка. Для этого в выборе конструктора формы выберем тип «Форма списка справочника» и заполним пункт «Имя» как показано на рисунке 19.

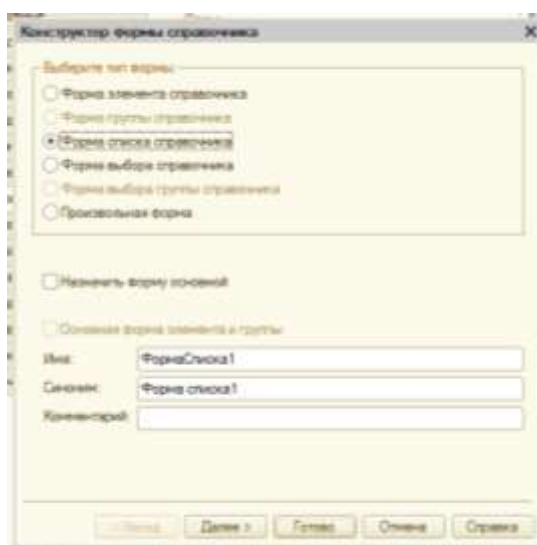


Рисунок 19 – Конструктор формы справочника в режиме конфигурактор

Затем из добавленных нами реквизитов выберем нужные нам реквизиты для «Формы списка». В данном случае это «Код» и «Наименование». Пример показан на рисунке 20.

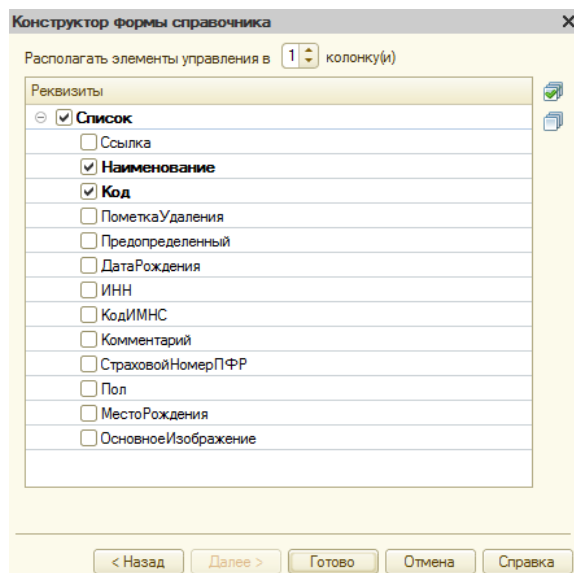


Рисунок 20 – Конструктор формы справочника в режиме конфигуратор

После выбора реквизитов, при нажатии на кнопку готово, автоматически будет создана «Форма списка» результат в режиме конфигуратора показан на рисунке 21.

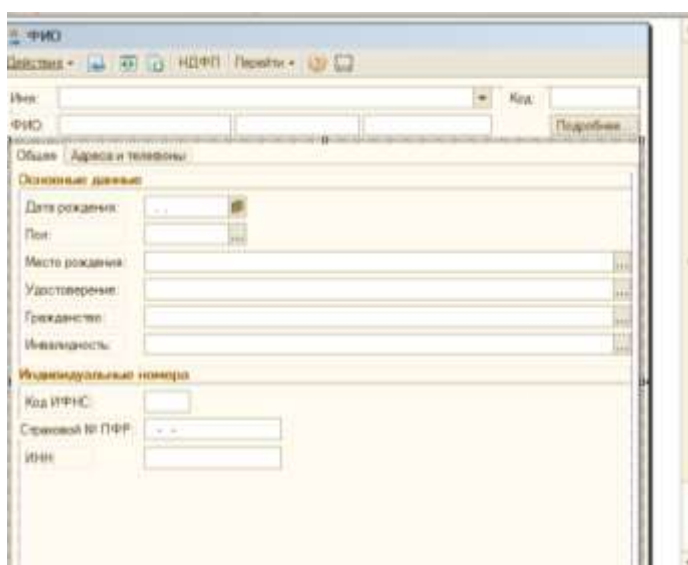


Рисунок 21 – Форма списка в режиме конфигуратора

Следующим этапом будет создание формы элемента. Для этого при добавлении выберем тип «Форма элемента справочника» и так же заполним поле «Имя». Пример показан на рисунке 22.

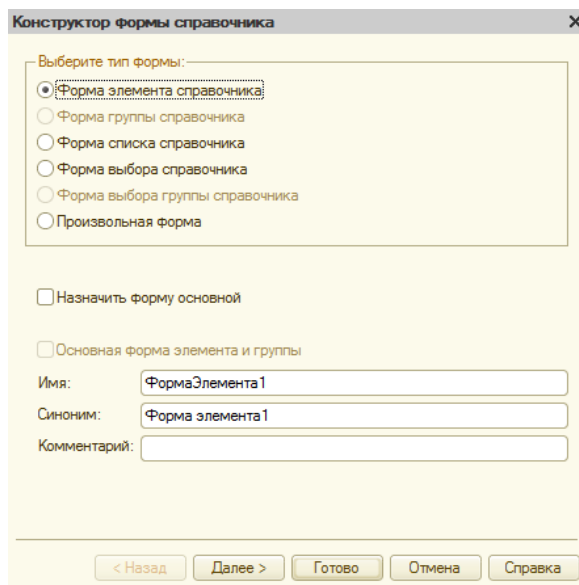


Рисунок 22 –Конструктор формы справочника в режиме конфигурактор

Затем нажимаем кнопку «Далее» и в разделе реквизиты выбираем нужные нам реквизиты. Пример показан на рисунке 23.

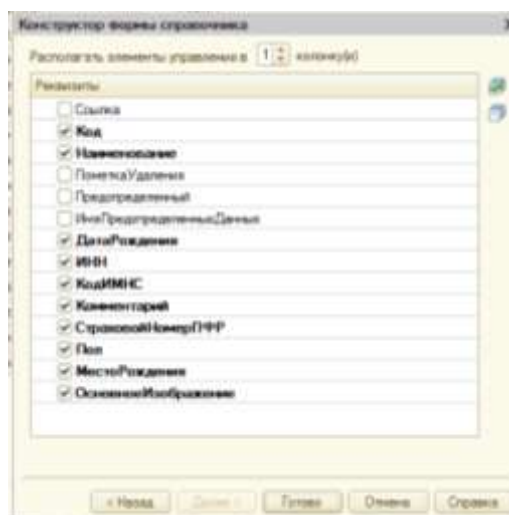


Рисунок 23 – Конструктор формы справочника в режиме конфигурактор
в разделе реквизиты

После выбора реквизитов, при нажатии на кнопку готово, автоматически будет создана «Форма элемента».

Создание документов.

Объект конфигурации Документ предназначен для описания информации о совершенных хозяйственных операциях или о событиях, произошедших в жизни организации. Свойства и структура документов описываются в объектах конфигурации. Документ, на основе которых платформа создает в базе данных таблицы для хранения информации из этих документов.

Поскольку документ вносит изменения в состояние учета, он всегда «привязан» к конкретному моменту времени. Это позволяет отражать в базе данных фактическую последовательность событий.

В процессе работы пользователь может самостоятельно создавать новые документы – приходные и расходные накладные, счета и т. п.

Создадим два документа – «Изменение паспортных данных» и «ФамилияИмяОтчество». Документ «Изменение паспортных данных» будет фиксировать изменения паспортных данных. Рассмотрим подробно документ «Изменение паспортных данных». Данный документ содержит следующие реквизиты которые показаны на рисунке 24.

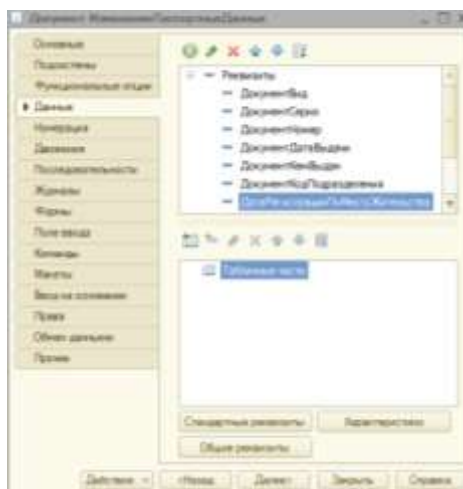


Рисунок 24 – Реквизиты документа «Изменение паспортных данных» в режиме конфигуратор

Данный документ будет относиться к подсистеме паспортный стол. Следующим шагом после создания реквизитов, будет создание формы. Данный документ будет содержать в себе форму Списка, форму выбора и форму документа. Создадим форму списка, для этого при создании в режиме конструктора формы выберем тип « Форма выбора документа» затем в реквизитах выберем реквизиты, которые показаны на рисунке 25.

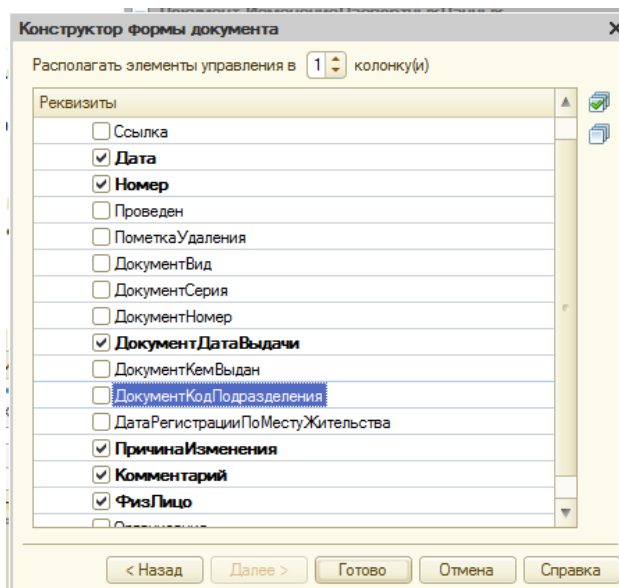


Рисунок 25 – Конструктор формы документа

После выбора реквизитов при нажатии на кнопку готово будет создана форма, ее результат в режиме конфигуратора показан на рисунке 26.

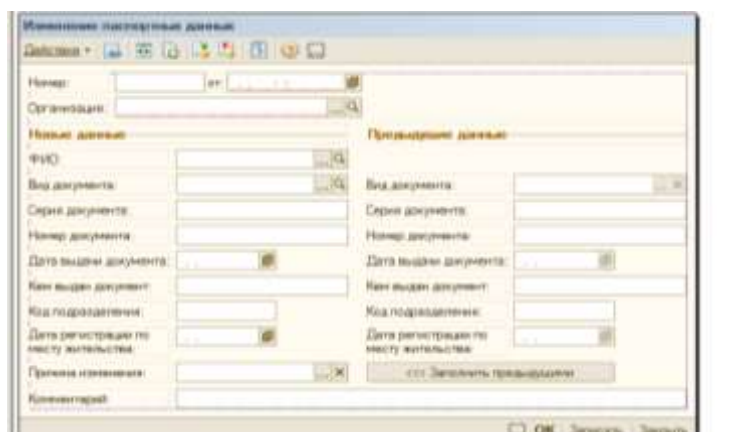


Рисунок 26 –Форма «Изменение паспортных данных» в режиме конфигуратора

Аналогичным образом создается форма списка. Результат формы в режиме конфигуратора показан на рисунке 27.

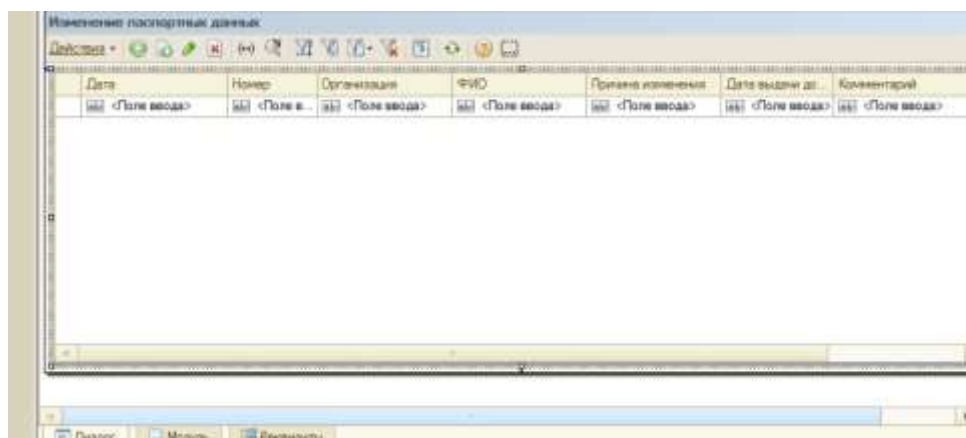


Рисунок 27 – Форма списка в режиме конфигуратор

Создание регистра накопления.

Регистр накопления – объект конфигурации, предназначенный для описания структуры накопления данных. На основе объекта конфигурации Регистр накопления платформа создает в базе данных таблицы, в которых будут накапливаться данные, «поставляемые» различными объектами базы данных. Создадим регистр накопления «ИзменениеПаспДанных» который будет отслеживать все движения связанные с изменением паспортных.. Создание регистра накопления «ИзменениеПаспДанных» показано на рисунке 28. Аналогичным образом создаются регистры накоплений «Учет регистрации», «Учет снятия с регистрации».

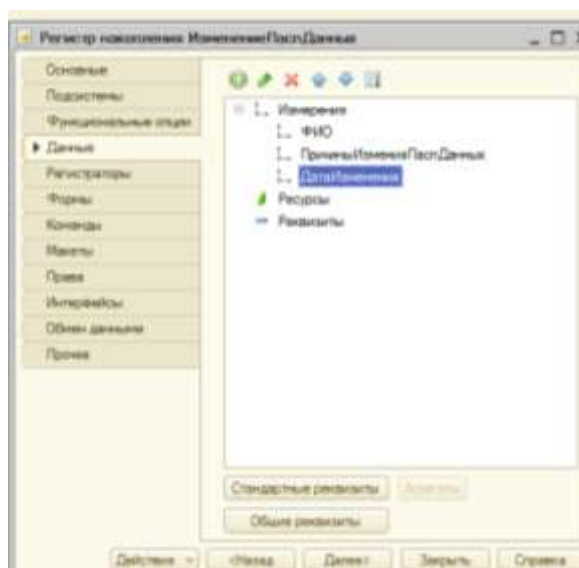


Рисунок 28 – Регистр накопления «Изменение паспортных данных» в режиме конфигуратор

Журналы документов.

Журнал документов – средство для работы со списком документов. В терминах языка журнал не является специальным типом данных (он не имеет значения, его нельзя создать при помощи функции «СоздатьОбъект»). Создадим два журнала документов «Учет заявлений и свидетельств о регистрации по месту пребывания» и «Журнал учета заявлений и выдачи свидетельств о регистрации по месту жительства». Для этого переходим на вкладку «Журналы документов» и нажимаем кнопку добавить. В открывшемся окне заполняем поля(рисунок 29).

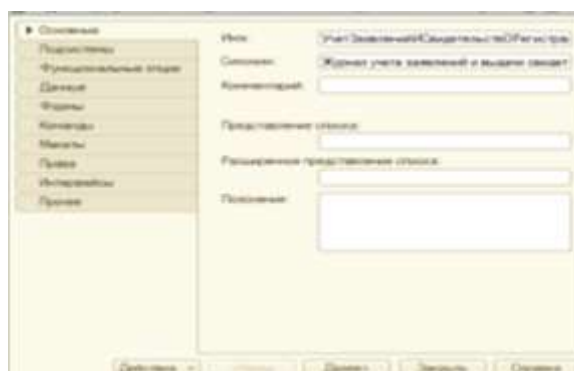


Рисунок 29 – Создание регистра сведений «Учет заявлений и свидетельств о регистрации по месту пребывания» в режиме конфигуратор

После заполнения вкладки основные, переходим в подсистемы и выбираем нужные нам подсистемы. После этого переходим на вкладку «Данные» где добавляем нужные нам документы (рисунок 30) после чего переходим на вкладку «Формы».

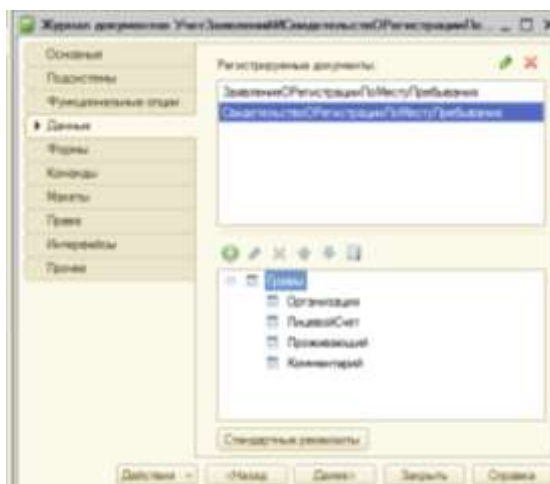


Рисунок 30 – Выбор данных в режиме конфигуратор

Во вкладке формы добавляем через «Конструктор формы журнала» нужные нам объекты.

После добавление и редактирования формы, переходим на вкладку «Макеты». Так как для данного документа нужен универсальный макет, добавляем макет через режим «Конструктор макета» после чего, заполняем табличный документ как показано на рисунке 31.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество, дата рождения	Дата поступления документов	Дата регистрации	Адрес места жительства	Серия, номер свидетельства которому выдан регистрационный номер
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Рисунок 31 – Макет «Учет заявлений и свидетельств о регистрации по месту пребывания» в режиме конфигуратор

Аналогичным образом создаем журнал документов «Журнал учета заявлений и выдачи свидетельств о регистрации по месту пребывания». Различия данных документов только в создаваемой форме и макете. Пример созданного макета показан на рисунке 32.

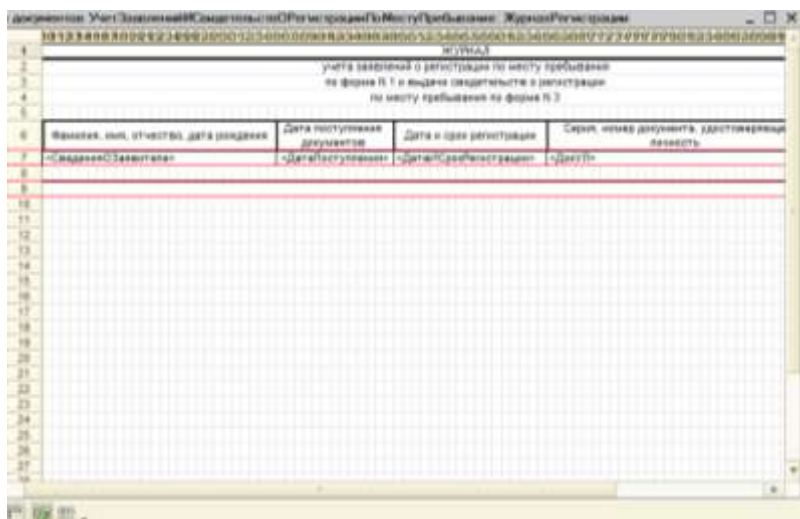


Рисунок 32 – Макет «Журнал учета заявлений и выдачи свидетельств о регистрации по месту пребывания» в режиме конфигуратор

Отчеты.

Отчет – объект конфигурации, предназначенный для описания алгоритмов, при помощи которых пользователь сможет получить необходимые ему выходные данные. Любой отчет подразумевает получение сложной выборки данных, сгруппированных и отсортированных определенным образом. Система компоновки данных – мощный и гибкий механизм, позволяющий выполнить все необходимые действия – от получения данных из различных источников до представления этих данных в виде, удобном для пользователя. Создадим отчет «Изменения паспортных данных». Создание отчета начинается с заполнения пункта «Основные», а именно полей «Имя» как показано на рисунке 33.

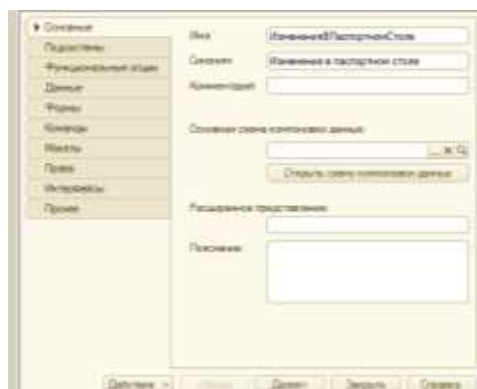


Рисунок 33 – Закладка «Основные» в режиме конфигуратор

Следующим шагом в создании отчета будет выбор подсистем и заполнение пункта «Данные». В нашем отчете будут добавленные следующие реквизиты: «ДатаНачало», «ДатаКонец», «Операция», «построитель отчетов» и «Сохраняемые реквизиты». Зададим каждому реквизиту связь по типу. Для «ДатаНачало» и «ДатаКонец» тип будет одинаковый – «Дата». Для реквизита «Операция» зададим тип – Справочник Ссылка ПричиныИзмененияПаспортных Данных. Для реквизита «Построитель отчетов» зададим тип Построитель Отчета. И для: «Сохраняемые реквизиты» зададим тип «Произвольный». Пример добавления реквизитов показан на рисунке 34.

Типы данных нужны для оперирования прикладные решений, что позволяет решать как задачи обработки данных, так и задачи представления этих данных пользователю и интерактивной работы с ними.

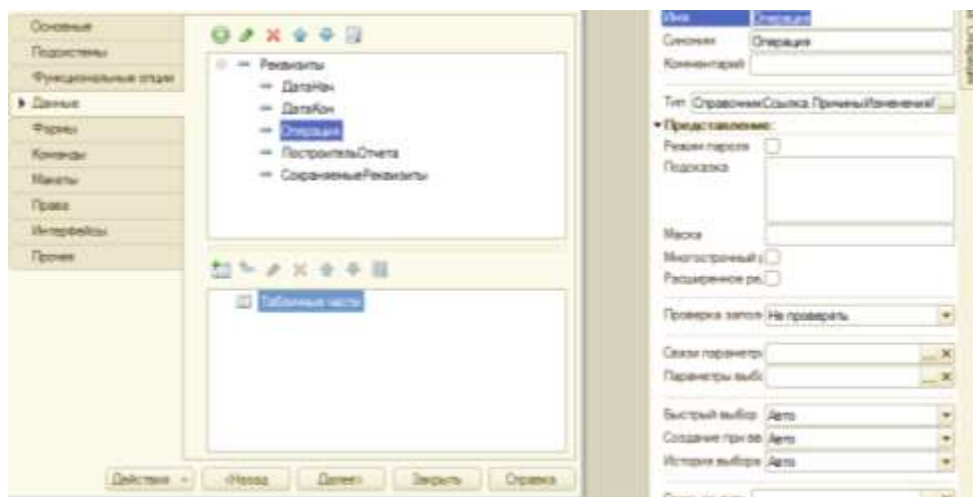
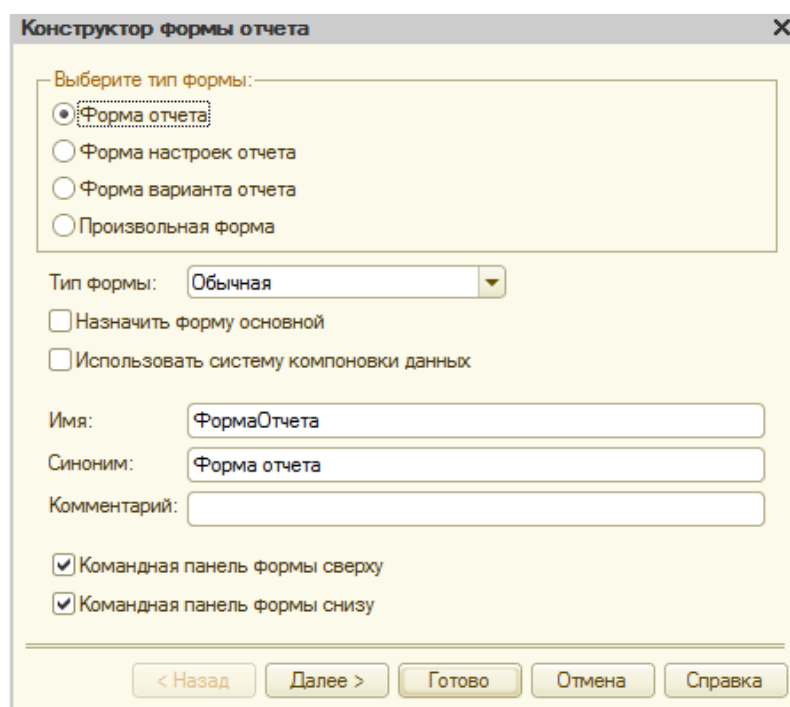


Рисунок 34 – Добавление реквизитов в отчете «Изменение паспортных данных»

После заполнения нужных нам реквизитов нужно перейти на поле формы. Добавляя формы, мы упрощаем работу конечного пользователя, так же каждая форма разрабатывается индивидуально. Для добавления формы в отчет, нажимаем на кнопку добавить, после чего откроется конструктор формы отчета как показано на рисунке 35.



The image shows a dialog box titled "Конструктор формы отчета" (Form Report Constructor). It contains the following elements:

- A section "Выберите тип формы:" (Choose form type) with four radio buttons:
 - Форма отчета (Form report)
 - Форма настроек отчета (Form report settings)
 - Форма варианта отчета (Form report variant)
 - Произвольная форма (Arbitrary form)
- A "Тип формы:" (Form type) dropdown menu set to "Обычная" (Ordinary).
- Two checkboxes:
 - Назначить форму основной (Assign as main form)
 - Использовать систему компоновки данных (Use data layout system)
- Input fields for:
 - Имя: (Name) containing "ФормаОтчета"
 - Синоним: (Synonym) containing "Форма отчета"
 - Комментарий: (Comment) (empty)
- Two checked checkboxes:
 - Командная панель формы сверху (Command panel form top)
 - Командная панель формы снизу (Command panel form bottom)
- Navigation buttons at the bottom: "< Назад" (Back), "Далее >" (Next), "Готово" (Done), "Отмена" (Cancel), and "Справка" (Help).

Рисунок 35 –Конструктор формы отчета «Изменение паспортных данных»

После нажатия на клавишу далее, откроется окно для выбора реквизитов. Выбрав нужные нам реквизиты, нажимаем кнопку «готово» и получаем созданную нами форму.

После создания формы, для более удобного отображения данных, нужно создать макет. Для этого переходим на вкладку «Макет» и нажимаем кнопку «Добавить». После нажатия откроется «Конструктор макета», в нем заполним поля «Имя» и «Синоним» и выберем «Тип макета» после чего нажимаем кнопку готово. Открывается пустой макет, после чего заполняем

его нужной нам табличной информацией. Заполненный макет показан на рисунке 36.

1	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	<Заголовок>								
3	<Период>								
4									
5									
6	ФИО	Дата рождения	Родственные отношения к владельцу ЛС	Адрес	Операция	Вид регистрации	Дата регистрации	Дата операции	Дата снятия с учета
7									
8	<ФИО>	<ДатаРожд>	<РодственнаяСс>	<Адрес>	<Операци>	<ВидРегистраци>	<ДатаРегистр>	<ДатаОпераци>	<ДатаСняти>
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Рисунок 36 – Макет отчета «Изменение паспортных данных»

После создания макета, проверяем наш отчет в режиме отладки, пример показан на рисунке 37.

ФИО	Дата рождения	Родственные отношения к владельцу ЛС	Адрес	Операция	Вид регистрации	Дата регистрации	Дата операции	Дата снятия с учета	С кем из родителей прописан ребенок
Адресная карта Александровск	21.02.1982	Отец-мать	Челюскин, кв. 52	Утрата документа		16.06.2016			

Рисунок 37 – Отчет в режиме отладки

Так же для работы паспортного стола требуются различные документы регистрационного учета. Для решения данной задачи добавим отчеты: «Свидетельство о регистрации по месту пребывания», «Анкета», «Заявление о регистрации по месту жительства», «Свидетельство о регистрации по месту жительства», «Карточка регистрации», «Поквартирная карточка», «Домовая карточка», «Лист учета прибытия», «Лист учета убытия», «Уведомление», «Справка в суд», «Справка о составе семьи», «Выписка из домовой книги». «Заявление о регистрации по месту пребывания», создание данного отчета аналогично с предыдущим отчетом, отличие начинается с вкладки данные. В

данной вкладке создадим нужные нам реквизиты, для дальнейшей работы с отчетом, созданные реквизиты показаны на рисунке 38.

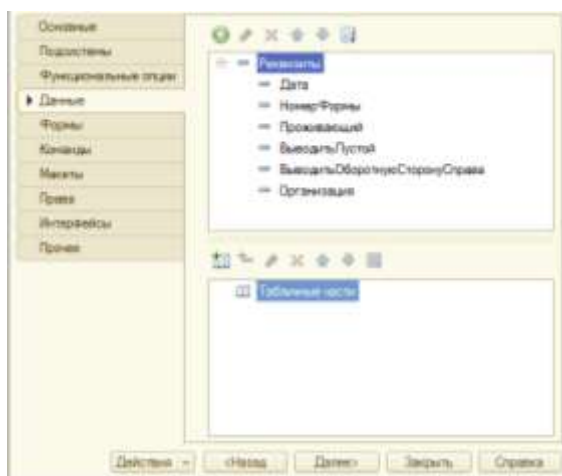


Рисунок 38 – Добавление реквизитов в отчет «Заявление о регистрации по месту пребывания»

После переходим на вкладку «Формы» и создаем форму «Форма отчета», в режиме конфигуратор.

После создания формы, переходим на вкладку «Макеты» и создаем нужный нам макет. Рассмотрим создание макета «Форма 1». Для того чтобы создать макет, нажимаем кнопку «Добавить», после чего откроется «Конструктор макета», заполняем макет как показано на рисунке 39.

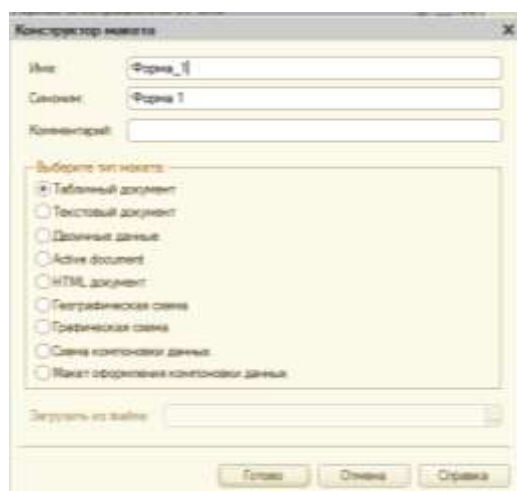


Рисунок 39 – Окно «Конструктор макета»

После нажатия на кнопку «Готово» будет создан табличный документ, затем нам нужно будет заполнить его. Заполненный макет табличного документа показан на рисунке 40.

The image shows a spreadsheet application window with a form titled "ЗАЯВЛЕНИЕ О РЕГИСТРАЦИИ ПО МЕСТУ ПРЕБЫВАНИЯ". The form is partially filled with data. The header text reads: "Приложение №1 к Административному регламенту предоставления Федеральной миграционной службой государственной услуги по регистрационному учету граждан Российской Федерации по месту пребывания и по месту жительства в пределах Российской Федерации. Форма №1". The form fields include: "В орган регистрационного учета", "от <Свидетельство/Заявление/ДатаРожд>", "Прибыл (а) из", "Законный представитель", and "Прошу зарегистрировать по месту пребывания с * * * 20 г.". The spreadsheet grid is visible on the left side of the window.

Рисунок 40 – Макет «Заявление о регистрации по месту пребывания» в режиме конфигуратора

Для проверки запустим приложение и проверим работоспособность в режиме отладки, результат показан на рисунке 41.

The image shows a debugger window displaying the same registration form as in Figure 40. The window title is "Ф1 : Заявление о регистрации по месту пребывания". The form is filled with the following data: "В орган регистрационного учета", "от Аверьянов Виктор Юрьевич, 22.12.1986 г.р.", "Прибыл (а) из", "Законный представитель", and "Прошу зарегистрировать по месту пребывания с * * * 20 г.". The debugger interface includes a date field "Дата: 18.06.2016", a "Выделить пустой" checkbox, and a "Проверяющий: Аверьянов Виктор Юрьевич" field. The form text is identical to the one in Figure 40.

Рисунок 41 – «Заявление о регистрации по месту пребывания» в режиме отладки

Аналогичным образом создаем отчеты: «Свидетельство о регистрации по месту пребывания», «Анкета», «Заявление о регистрации по месту

жительства», «Свидетельство о регистрации по месту жительства», «Карточка регистрации», «Поквартирная карточка», «Домовая карточка», «Лист учета прибытия», «Лист учета убытия, «Уведомление», «Справка в суд», «Справка о составе семьи» «Выписка из домовой книги» отличия данных отчетов только в «Макетах».

2.4 Информационная безопасность

Создание пользователей в программе.

Для того, чтобы добавить пользователей, нужно добавить роли. Для этого переходим на вкладку «Роли» и нажимаем кнопку «Добавить», после нажатия откроется окно выбора прав. Выбираем нужные нам права на примере создания роли «Администратора». Пример показан на рисунке 42.

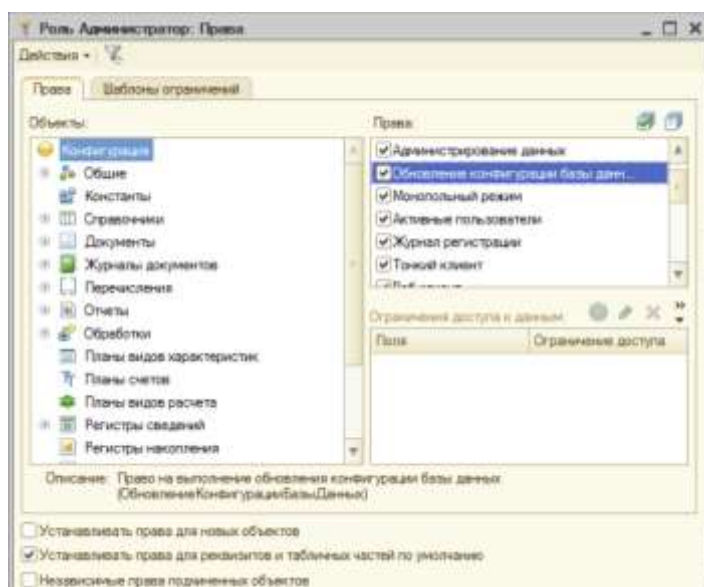


Рисунок 42 – Добавление «Роли Администратора» в режиме конфигуратор

После добавления роли «Администратора» нужно добавить пользователей. Для этого переходим на вкладку «Администрирование», «Пользователи». Откроется окно «Список пользователей». Так как у нас еще не добавлены пользователи окно будет пустым. Для добавления пользователей нажимаем кнопку «Добавить», после чего открывается окно

«Пользователь». В данном окне заполняем поля «Имя», «Полное имя», а также для защиты нашей базы, ставим пароль и запрет на изменение пароля. Полностью заполненное окно показано на рисунке 43.

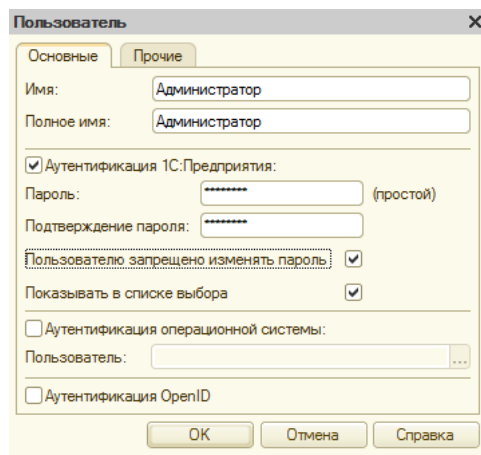


Рисунок 43 – Добавление «Пользователя Администратор»

Последний этап создания модуля «Паспортный стол» является его «Выгрузка», для этого заходим во вкладку «Администрирование», после чего выбираем окно «Выгрузить информационную базу» рисунке 44.

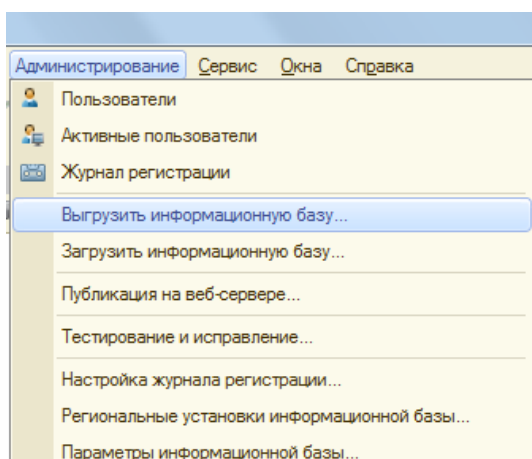


Рисунок 44 – Окно «Администрирования» в режиме конфигурактор

После нажатия на кнопку «Выгрузить информационную базу» откроется окно «Сохранить как» где выбираем место на персональном компьютере, где хотим сохранить данную базу и даем имя базе данных.



Рисунок 45 – Окно «Сохранить как»

После нажатия на кнопку «Сохранить» информационная база начнет сохранение, по завершению которого выдаст окно «Конфигуратор» как показано на рисунке 46.

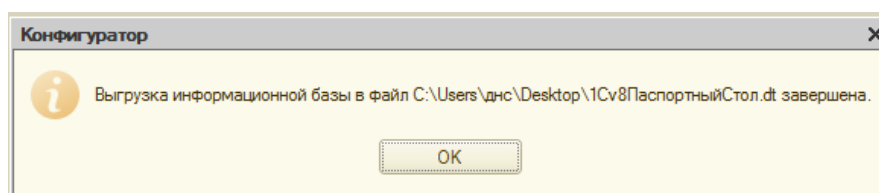


Рисунок 46 – Окно «Конфигуратор»

Теперь наш программный продукт готов для работы на любом персональном компьютере где стоит платформа 1С «Предприятие».

Загрузка программного продукта.

Программный продукт поставляется в комплекте с платформой 1С: «Предприятие» версии 8.1. Для начала работы необходимо установить платформу на сервер или локальный компьютер. Программный продукт, может быть развернут в любую директорию на жестком диске.

Запускаемым файлом является 1Cv8.exe. При первом запуске необходимо добавить в список информационную базу и прописать путь к базе данных.

Все последующие этапы настройки программы пройдут в автоматическом режиме. После конфигурации программы пользователь сразу сможет приступить к работе с системой.

2.5 Контрольный пример

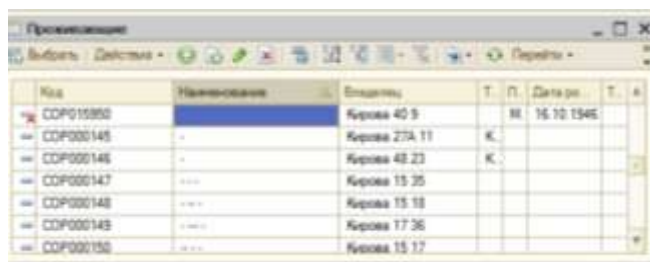
Рассмотрим контрольный пример на примере изменения паспортных данных при достижении 20 лет. Для того, чтобы изменить паспортные данные, нужны следующие документы:

- паспорт, подлежащий замене.
- заявление о замене паспорта (Форма № 1–П).
- Реквизиты квитанции об уплате государственной пошлины за паспорт гражданина РФ в размере 300 рублей или (при желании заявителя) квитанцию об уплате указанной государственной пошлины..

Первым этапом будет заполнение Формы № 1–П. В нашей программе данная форма находится в «Формы регистрационного учета». Переходим в данную форму и заполняем необходимые поля «Дата» и «Проживающий» для формирования документа.

Форма Заявление о регистрации по месту жительства не заполненная

Для облегчения работы пункт «Проживающие» был выполнен в форме выпадающего списка. При нажатии на который откроется окно в котором мы можем выбрать уже существующие данные, что позволяет нам уменьшить заполнение данных в листе, что автоматизирует и ускоряет работу, а так же правильность заполнения данных.



Код	Наименование	Этажность	Т. П.	Дата р.ж.	Т. А.
СОР015850		Корпус 40 9		16.10.1945	
СОР00145		Корпус 27А 11	К.		
СОР00146		Корпус 48 23	К.		
СОР00147		Корпус 15 25			
СОР00148		Корпус 15 18			
СОР00149		Корпус 17 36			
СОР00150		Корпус 15 17			

Рисунок 47 – Форма «Проживающие»

После выбора нужного нам человека, нажимаем кнопку «сформировать» после чего формируется заполненный документ. Так же данный документ можем отредактировать.

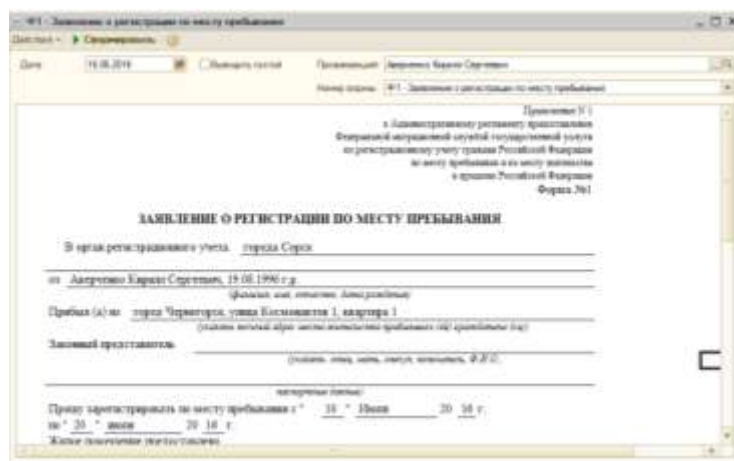


Рисунок 48 – Отчет «Заявление о регистрации по месту пребывания»

После заполнения и проверки данное заявление нужно распечатать и приложить к паспорту и отправляем данные документы для последующего получения новых документов. После того как приходит новый паспорт, заходим в окно «Изменение паспортных данных», где нажимаем кнопку добавить. В открывшемся окне заполняем поля, полностью заполненная форма показана на рисунке 49.

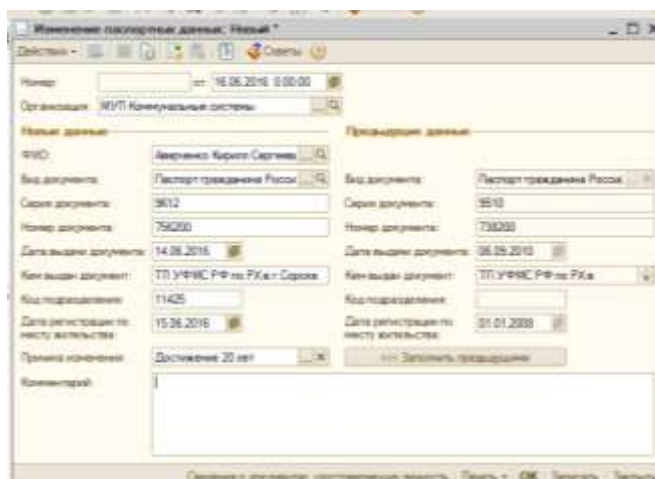


Рисунок 49 – Документ «Изменение паспортных данных»

После чего нажимаем кнопку «ОК». Для проверки «Изменения паспортных данных», а так же для проведения анализа, нужно сформировать отчет «Изменение в паспортном столе». Для этого открываем отчет «Изменение в паспортном столе» и в открывшемся окне заполняем необходимые поля. Пример показан на рисунке

После чего, нажимаем кнопку «Сформировать». Результат сформированного отчета показан на рисунке 50.

ФИО	Дата рождения	Подлинный паспортный документ	Адрес	Период	Вид регистрации	Дата регистрации	Дата отправки	Дата приема учета	С даты выдачи проездных документов
Авдеева Елена Сергеевна	18.05.1988	Сол	Корова 10, кв. 46	Долгождан 20 лет			18.08.2010		
Авдеева Елена Александровна	02.02.1952	Отч. паспорт	Корова 21, кв. 52	статья документа			18.08.2010		

Рисунок 50 –Готовый отчет «Изменения в паспортном столе»

2.6 Выводы по главе «Разработка информационной системы «Паспортный отдел г. Сорска»»

В данной главе были решены следующие задачи:

- Рассмотрена функциональная архитектура «Паспортного стола».
- Определены немашинные информационные обеспечения.
- Определены внутримашинные информационные обеспечения.
- Разработана информационная система «Паспортный стол г. Сорска». В которую входят 5 справочников, 2 документа, 2 журнала документа, 3 регистра накоплений, 14 отчетов.
- Так же добавлена защита программы, от несанкционированного доступа.
- Приведен контрольный пример.

3 Оценка экономической эффективности разработки программного проекта

3.1 Оценка трудоемкости программного продукта

При разработке информационной системы, для организации ООО «НТК–Плюс» используется несколько основных стадий проектирования. При разработке данной информационной системы, участвовали разработчики: руководитель проекта и студент. Представим данные трудоемкости по стадиям проектирования в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Трудоемкость разработчиков по стадиям проектирования ИС компании ООО «НТК–Плюс»

Основные стадии проектирования	Трудоемкость, дн.	Разработчики	
		Руководитель	Студент
Теоритические исследования	2	+	+
Анализ требований	6	+	+
Проектирование	15	–	+
Разработка	20	–	+
Тестирование	1	–	+
Внедрение	1	–	+
Итого	45	2	6

Величину затрат на создание программы определяют на основе метода калькуляций. Для организации ООО«НТК–Плюс» необходимо рассчитать затраты на разработку ИС.

Расчет затрат на разработку проекта.

Рассмотрим затраты по отдельным статьям расходов в каждой категории: постоянные и переменные издержки.

3.2 Постоянные издержки

Постоянные издержки включают в себя амортизационные отчисления на компьютер и программное обеспечение, затраты на текущий ремонт. Главное условие: срок морального старения происходит через четыре года.

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

$$C_{\text{бал}} = C_{\text{рын}} \cdot Z_{\text{уст}}(1)$$

где $C_{\text{бал}}$ – балансовая стоимость ЭВМ, р.

$C_{\text{рын}}$ – рыночная стоимость компьютера, р./шт.

$Z_{\text{уст}}$ – затраты на доставку и установку компьютера, %.

Для расчета балансовой стоимости, определим стоимость ЭВМ. При разработке информационной системы использовался моноблок AcerAspire Z1-622 стоимостью 28000 рублей. Балансовая стоимость при этом будет составлять:

$$C_{\text{бал}} = 28000 \cdot 1,0 = 28000 \text{ руб./шт}$$

Следующим шагом будет расчет суммы годовых амортизационных отчислений по формуле:

$$A_{\text{г}} = C_{\text{бал}} \cdot H_{\text{ам}}(2)$$

где $A_{\text{г}}$ – сумма годовых амортизационных отчислений, р.

$C_{\text{бал}}$ – балансовая стоимость компьютера, р./шт.

$H_{ам}$ – норма амортизации, %.

$$A_{ГЭВМ} = 28000 \cdot 0,25 = 7000 \text{ руб}$$

Определив сумму годовых амортизационных отчислений, рассчитаем общую сумму амортизационных отчислений за период создания информационной системы. Сумма амортизационных отчислений за год равняется произведению амортизационных отчислений в день на количество дней эксплуатации компьютера и программного обеспечения при создании информационной системы:

$$A_{ПЭВМ} = \frac{7000 \cdot 45}{365} = 863 \text{ руб}$$

Рассчитаем общую стоимость программного обеспечения, которое будет использоваться для разработки информационной системы. В информационной системе использовались: ОС MicrosoftWindows 10 стоимостью 13.900 рублей и 1с Предприятие стоимостью 6.300 рублей. Общая стоимость программного обеспечение равняется: 20.200 рублей. Следующий шаг, расчет суммы годовых амортизационных отчислений на программное обеспечение, который составляет:

$$A_{ГПО} = 20200 \cdot 0,25 = 5050 \text{ руб}$$

Общая сумма амортизационных отчислений на программное обеспечение за период создания информационной системы составляет:

$$A_{\text{ПЭВМ}} = \frac{5050 \cdot 45}{365} = 662,6 \text{ руб}$$

Амортизация за время эксплуатации компьютера и программного обеспечения при проектировании и разработке информационной системы вычисляется по формуле:

$$A_{\text{П}} = A_{\text{ЭВМ}} + A_{\text{ПО}}(3)$$

где $A_{\text{ЭВМ}}$ – амортизационные отчисления на компьютер за время его эксплуатации.

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

Таким образом, амортизационные отчисления за период разработки информационной системы составляют:

$$A_{\text{П}} = 863 + 662,6 = 1525,6 \text{ руб.}$$

Затраты на текущий ремонт.

Расчет затрат на текущий ремонт и профилактический ремонт принимаются равными 5% от стоимости ЭВМ и вычисляются по формуле:

$$Z_{\text{тр}} = \frac{C_{\text{бал}} \cdot P_{\text{р}} \cdot T_{\text{к}}}{365}(4)$$

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

$T_{\text{к}}$ – временные затраты на разработку АИС, дни.

$$Z_{\text{тр}} = \frac{28000 \cdot 0,05 \cdot 45}{365} = 172,6 \text{ руб.}$$

Полученные данные составляют постоянные издержки. Для удобства, данные приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2– Постоянные издержки

Вид постоянных издержек	Затраты, руб.	Удельный вес, %
Амортизационные отчисления	1525,6	86
Текущий ремонт	172,6	14
Итого	1698,2	100

3.3 Переменные издержки

Переменные издержки включают в себя:

- затраты на оплату труда.
- затраты на потребляемую электроэнергию.
- отчисления по налогам.

Затраты на потребляемую электроэнергию

Затраты на потребляемую электроэнергию машинного времени ($Z_{\text{омв}}$) зависят от времени работы на ЭВМ ($T_{\text{эвм}}$), себестоимости машино–часа работы ЭВМ ($C_{\text{мч}}$) и включают в себя амортизацию ЭВМ и оборудования, затраты на электроэнергию. Стоимость одного машинного часа работы:

$$C_{\text{мч}} = 0,24 \text{ кВт} / \text{час} * 1,176 \text{ руб.} / \text{кВт} = 0,282 \text{ руб.} / \text{час}$$

Время работы ЭВМ:

$$T_{\text{эвм}} = 0,8 * T_{\text{экс}} + 0,8 * T_{\text{тех пр}} + 0,8 * T_{\text{раб пр}} + 0,8 * T_{\text{вн}},$$

где $T_{\text{эск}}$, $T_{\text{техпр}}$, $T_{\text{рабпр}}$, $T_{\text{вн}}$ – фактические затраты времени на разработку эскизного, технического, рабочего проектов и внедрения соответственно, с учетом поправочных коэффициентов, дни.

$$T_{\text{эвм}} = 0,8 * 6 + 0,8 * 15 + 0,8 * 20 + 0,8 * 1 = 34 \text{ дня}$$

С учетом того, что ЭВМ работала по восемь часов в сутки получаем:

$$T_{\text{эвм}} = 34 \text{ дн} * 8 \text{ ч} = 272 \text{ ч}$$

Себестоимость электроэнергии рассчитывается следующим образом:

$$C_{\text{эл}} = T_{\text{эвм}} * C_{\text{мч}} = 272 * 0,282 = 76,7 \text{ руб.}$$

Затраты на амортизацию ($A_{\text{м}}$) ЭВМ и оборудование – это затраты на приобретение оборудования и его эксплуатацию, причем в статью расходов включают только амортизацию, начисленную за время работы над проектом. Имеем формулу:

$$A_{\text{м}} = (O_{\text{ф}} * H_{\text{ам}} * T_{\text{эвм}}) / (365 * 100) \quad (5)$$

где $O_{\text{ф}}$ – персональная стоимость оборудования, руб..

$H_{\text{ам}}$ – норма амортизации, % (принято 20%).

$T_{\text{эвм}}$ – время использования оборудования, дн.

Произведем расчет затрат на амортизацию:

$$A_{\text{м}} = (28000 * 20 * 34) / (365 * 100) = 521,6 \text{ руб.}$$

Затраты на оплату машинного времени ($Z_{\text{овм}}$) включают:

– затраты на оборудование в размере 521,6 руб..

– затраты на электроэнергию в размере 76.7 руб..

Получаем, что стоимость машинного времени составляет:

$$Z_{\text{овм}}=521,6+76.7=598,3\text{руб.}$$

Затраты на оплату труда

Затраты на оплату труда разработчиков информационной системы делятся на две категории:

- основная заработная плата разработчиков ИС.
- дополнительная заработная плата разработчиков, которая входит в фонд заработной платы.

Для расчета основной заработной платы, нужно основываться на данные таблицы 3.1., а так же на оклад разработчика в месяц. Среднее количество рабочих дней в месяце равно 21.

При расчете основной заработной платы, за период разработки необходимо учесть, что руководитель участвует в разработке проекта только на этапах системного анализа и анализа требований, которые занимают 10% всего времени. Расчет оклада разработчиков за один рабочий день представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет стоимость одного рабочего дня

Должность	Оклад в месяц, руб.	Стоимость одного рабочего дня, руб.
Руководитель	25 000	1190,5
Программист	15 000	714,3

Следующий шаг, расчет основной заработной платы. Для этого умножаем стоимость одноного рабочего дня, на дни разработки информационной системы. Расчет представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4– Расчет основной заработной платы

Исполнитель	Трудоемкость, дни.	Стоимость одного рабочего дня, руб.	Сумма, руб.
Руководитель	8	1190,5	9 524
Студент	45	714,3	32 143,5
Итого			41667,5

В дополнительную заработную плату входит районный коэффициент равный 30% и северный коэффициент, также равный 30%.

Расчет дополнительной заработной платы производится от основной заработной платы и соответственно будет равен:

$$P = 41667,5 * 0,3 * 0,3 = 25000,5 \text{ руб.}(6)$$

Затраты на фонд заработной платы

Затраты на фонд заработной платы за время разработки информационной системы приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Расчет фонда заработной платы за период разработки

Вид заработной платы	Руководитель, руб.	Студент, руб.	Сумма, руб.	Удельный вес
Основная	9524	32413	41667,5	61,6
Дополнительная	5714,4	19447	25000,5	38,4
Итого	15238,4	51860	667098,4	100

Отчисления по налогам.

Отчисления по налогам включают отчисления по единому социальному налогу (ЕСН), который составляет 30%. Затраты по данной статье

определяются установленным нормативом от расходов на оплату труда работников, непосредственно занятых созданием, приведены в таблице 3.6 и вычисляются по формуле:

$$Z_{\text{пн}} = Z_{\text{фз}} \cdot H_{\text{есн}}, \quad (7)$$

где $Z_{\text{пн}}$ – затраты по ЕСН, р..

$Z_{\text{фз}}$ – фонд заработной платы, р..

$H_{\text{есн}}$ – вид налоговых отчислений, %.

Таблица 3.6 – Отчисления по ЕСН

Исполнитель	Фонд заработной платы, руб.	Общая сумма ЕСН, руб.
Руководитель	15238,4	4571,5
Студент	51860	15558
Итого	67098,4	20129,5

Далее в таблице 3.7 приведены список переменных издержек и их содержание.

Таблица 3.7 – Переменные издержки

Вид переменных издержек	Величина, руб.	Удельный вес, %
Затраты на электроэнергию	598,3	0,5
Затраты на оплату труда	67098,4	70
Отчисления по налогам	20129,5	31,6
Итого	87826,2	100

Следующим шагом, будет расчет общих затрат. На эту статью относятся все издержки, которые были произведены при создании

информационной системы. Полная себестоимость разработки определяется суммированием постоянных и переменных издержек и вычисляется по формуле:

$$Z_{об} = Z_{пос} + Z_{пер} \quad (8)$$

где $Z_{об}$ – себестоимость АИС.

$Z_{пос}$ – постоянные издержки.

$Z_{пер}$ – переменные издержки.

Таким образом, себестоимость создаваемой автоматизированной информационной системы равна $Z_{об} = 87826,2$ руб.

В таблице 3.8 приведена структура полных издержек. В результате, при создании программного продукта наибольший удельный вес занимают переменные издержки.

Таблица 3.8 – Структура полных издержек

Вид издержек	Величина, руб.	Удельный вес, %
Постоянные	1698,2	1,6
Переменные	87826,2	98,4
Итого	89524,4	100

3.4 Расчет эксплуатационных затрат

К эксплуатационным затратам относятся затраты, связанные с обеспечением нормального функционирования проекта. Это могут быть затраты на ведение информационной базы, эксплуатацию комплекса технических средств, эксплуатацию систем программно-математического обеспечения, реализацию технологического процесса обработки информации по задачам, эксплуатация системы в целом.

Например, благодаря внедрению проекта, отдел сможет не увеличивать штат, то произойдет экономия затрат на заработную плату сотрудников. В базовом варианте должны работать 2 сотрудника, в новом – 1. Должностной оклад сотрудника 15000 р.

Сумма амортизационных отчислений рассчитывается следующим образом:

$$C_a = 0,01 \cdot \sum_j^n \frac{C_{bj} \cdot a_j \cdot g_j \cdot t_j}{F_{эф}}, \quad (9)$$

где C_{bj} – балансовая стоимость j -ого вида оборудования, р.;

t_j – время работы j -ого вида оборудования, час;

$F_{эф}$ – эффективный фонд времени работы оборудования в год, час;

a_j – норма годовых амортизационных отчислений для j -ого вида оборудования, %;

g_j – количество единиц оборудования j -ого вида.

Эффективный фонд времени работы оборудования можно вычислить:

$$F_{эф} = D_p \cdot H_э \quad (10)$$

где D_p – количество рабочих дней в году ($D_p = 365$ дня);

$H_э$ – норматив среднесуточной загрузки ($H_э = 8$ часов).

Таким образом, эффективный фонд времени работы единицы оборудования равен:

$$F_{эф} = 365 \cdot 8 = 2920 \text{ ч.}$$

Рассчитаем амортизационные отчисления по применению оборудования.

Для базового варианта:

$$g_1 = 2;$$

$$a_1 = 25\%;$$

$$C_{b1} = 28\,000 \text{ р.}$$

Сумма амортизационных отчислений составит:

$$C_a = \frac{28000 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 2\,920}{2920} = 14000 \text{ р.}$$

Для проекта:

$$g_1 = 1;$$

$$a_1 = 25\%;$$

$$C_{b1} = 28\,000 \text{ р.}$$

Сумма амортизационных отчислений составит:

$$C_a = \frac{28000 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 2\,920}{2920} = 7000 \text{ р.}$$

Затраты на силовую энергию рассчитываются по формуле:

$$Z_3 = \sum_j^n N_j \cdot t_j \cdot g_j \cdot T_3, \quad (11)$$

где N_j – установленная мощность j -го вида технических средств, кВт;

t_j – время работы j -го вида технических средств, час;

g_j – коэффициент использования установленной мощности оборудования;

T_3 – тариф на электроэнергию, р./кВт ч.

Для базового варианта:

$$Z_3 = 0,4 \cdot 2920 \cdot 2 \cdot 0,82 = 1915,52 \text{ р.}$$

Для проекта:

$$Z_3 = 0,4 \cdot 2920 \cdot 0,82 = 957,76 \text{ р.}$$

Затраты на текущий ремонт оборудования рассчитываются по формуле:

$$Z_{рем} = \sum_j \frac{C_{pi} \cdot C_{bj} \cdot t_{pi}}{F_{эф}}, \quad (12)$$

где C_{pi} – норматив затрат на ремонт ($C_{pi} = 0,05$).

Для базового варианта:

$$Z_{рем} = \frac{0,05 \cdot 28000 \cdot 2920 \cdot 2}{2920} = 2800 \text{ р.}$$

Для проекта:

$$Z_{рем} = \frac{0,05 \cdot 28000 \cdot 2920 \cdot 1}{2920} = 1400 \text{ р.}$$

Расчет затрат на заработную плату приведен в таблице 3.9.

Расчет эксплуатационных затрат в год для разрабатываемого проекта и базового по статьям представлен в таблице 3.10.

Таблица 3.9 – Затраты на заработную плату сотрудника

Вид затрат, в месяц	Сумма, р.	
	Базовый вариант	Разрабатываемый проект
Основная заработная плата	30000	15000
Дополнительная оплата (30%+30%)	18000	9000
Отчисления по ЕСН (26,2%)	7860	3930
ИТОГО в месяц:	55 860	12 930
ИТОГО в год:	670 320	155 160

Таблица 3.10 – Расчет эксплуатационных затрат

Статьи затрат	Разрабатываемый проект	Базовый проект
1	2	3
Основная и дополнительная зарплата с отчислениями по ЕСН, р.	155160	670320
Амортизационные отчисления, р.	7000	14000
Затраты на электроэнергию, р.	957,76	1915,52
Затраты на текущий ремонт, р.	1400	2800
ИТОГО:	164517,76	689035,52

Таким образом, эксплуатационные затраты в год составят:

- для разрабатываемого проекта $Z_{тек} = 164517,76$ р.;
- для базового проекта $Z_{тек} = 689035,52$ р.

3.5 Расчет показателя экономического эффекта

Внедрение информационных технологий сопряжено скапитальными вложениями, как на приобретение техники, так и на разработку проектов, выполнение подготовительных работ и подготовку кадров.

Под эффективностью автоматизированного преобразования экономической информации понимают целесообразность применения средств вычислительной и организационной техники при формировании, передаче и обработке данных. Различают расчетную и фактическую эффективность. Первую (расчетную) определяют на стадии проектирования автоматизации информационных работ, то есть разработки технорабочего проекта: вторую (фактическую) – по результатам внедрения технорабочего проекта.

Обобщенным критерием экономической эффективности является минимум затрат живого и овеществленного труда. При этом установлено, что чем больше участков управленческих работ автоматизировано, тем эффективнее используется техническое и программное обеспечение.

Экономический эффект от внедрения вычислительной и организационной техники подразделяют на прямой и косвенный.

Под прямой экономической эффективностью ПП понимают экономию материально-трудовых ресурсов и денежных средств, полученную в результате сокращения численности управленческого персонала, фонда заработной платы, расхода основных и вспомогательных материалов вследствие автоматизации конкретных видов планово-учетных и аналитических работ.

Не исключено, что внедрение ПП на первом этапе не приведет к уменьшению числа работников планово-учетных служб. В этом случае учитывают косвенную эффективность, проявляющуюся в конечных результатах хозяйственной деятельности предприятия. Ее локальными критериями могут быть: сокращение сроков составления сводок, повышение

качества планово-учетных и аналитических работ, сокращение документооборота, повышение культуры и производительности труда и т.д. Основным же показателем является повышение качества управления, которое, как и при прямой экономической эффективности, ведет к экономии живого и овеществленного труда. Оба вида рассмотренной экономической эффективности взаимосвязаны.

Экономическую эффективность определяют с помощью трудовых и стоимостных показателей. Основным при расчетах является метод сопоставления данных базисного и отчетного периодов. В качестве базисного периода при переводе отдельных работ на автоматизацию принимают затраты на обработку информации до внедрения ПП (при ручной обработке), а при совершенствовании действующей системы автоматизации экономических работ – затраты на обработку информации при достигнутом уровне автоматизации.

Оценка экономической эффективности при создании автоматизированной системы основывается на расчете показателей сравнительной экономической эффективности капитальных вложений.

Для обобщающей характеристики эксплуатационно-технического уровня системы используем аддитивно-мультипликативный показатель «значимость технического решения» (Z_{TP}), в общем виде рассчитываемый по формуле:

$$Z_{TP} = A_u \cdot P_p \cdot C_3 + M_k \cdot O_u \cdot Ш_o, (13)$$

где A_u – коэффициент актуальности решенной технической задачи;

P_p – коэффициент соответствия решенной технической задачи программам важнейших работ научно-технического прогресса;

C_3 – коэффициент сложности решенной технической задачи;

M_k – коэффициент места использования решенной технической задачи;

O_u – коэффициент объема использования решенной технической задачи;
 $Ш_o$ – коэффициент широты охвата охранными мероприятиями решенной технической задачи.

Расчет коэффициентов эксплуатационно-технического уровня приведен в таблице 3.11.

Таким образом, из данной таблицы видно, что разрабатываемый проект) имеет более высокий показатель эксплуатационно-технического уровня по сравнению с базовым.

Таблица 3.11 – Определение коэффициентов ЭТУ

<i>Коэффициенты</i>	<i>Базовый вариант</i>	<i>Разрабатываемый вариант</i>
<i>1</i>	2	3
A_u	1	1,2
$П_p$	1	1
<i>1</i>	2	3
C_3	1	3
M_k	1	1
O_u	1	2
$Ш_o$	1	1
$З_{тр}$	2	5,6

Вычисляем коэффициент эксплуатационно-технического уровня $K_{эту}$ по формуле:

$$K_{эту} = \frac{З_{ТРпр}}{З_{ТРбаз}} \quad (14)$$

где $З_{ТРпр}$ – значимость технического решения для проекта;

$З_{ТРбаз}$ – значимость технического решения для базового варианта.

$$K_{эту} = 5,6/2 = 2,8$$

$K_{эту} > 1$, следовательно, разработка проекта является оправданной с технической точки зрения.

Кроме того, для большей уверенности в обоснованности автоматизации можно использовать обобщающий индекс эксплуатационно-технического уровня $J_{эту}$, который рассчитывается по формуле:

$$J_{эту} = \sum_{i=1}^n b_i X_i, \quad (15)$$

где $J_{эту}$ – комплексный показатель качества проекта по группе показателей;

n – число рассматриваемых показателей;

b_i – коэффициент весомости i -го показателя;

X_i – относительный показатель качества, устанавливаемый экспертным путем по выбранной шкале оценивания.

Для оценки $J_{эту}$ рекомендуется пятибалльная шкала оценивания. В таблице 3.12 представлены результаты расчета балльно-индексным методом.

Коэффициент технического уровня A_k рассчитывается по формуле:

$$A_k = \frac{J_{эту1}}{J_{эту2}} \quad (16)$$

Вычислим коэффициент технического уровня A_k :

$$A_k = 3,9/2,6 = 1,5$$

Таблица 3.12 – Расчет показателя качества

Показатель	Весовой	Оценка, X_i
------------	---------	---------------

качества	коэффициент, b_i	Разрабатываемый проект	Базовый проект
Удобство работы (пользовательский)	0,2	4	2
Надежность (защита данных)	0,2	3	3
Функциональные возможности	0,3	4	3
Временная экономичность	0,2	5	2
Время обучения персонала	0,1	3	3
Комплексный показатель качества $J_{ЭТУ}$		3,9	2,6

Коэффициент технического уровня A_k рассчитывается по формуле:

$$A_k = \frac{J_{ЭТУ1}}{J_{ЭТУ2}} \quad (16)$$

Вычислим коэффициент технического уровня A_k :

$$A_k = 3,9/2,6 = 1,5$$

Для расчета экономического эффекта, рассчитаем приведенные затраты Z_i на единицу работ, выполняемых по базовому и разрабатываемому вариантам, по формуле:

$$Z_i = C_i + E_n \cdot K_i, \quad (17)$$

где C_i – текущие эксплуатационные затраты единицы работ, р.;

$E_n = 0,33$ – нормативный коэффициент экономической эффективности;

K_7 – суммарные затраты, связанные с внедрением проекта.

- для базового варианта:

$$Z_{баз} = 689035,52 + 0,33 = 689035,52 \text{ р.}$$

- для проекта:

$$Z_{пр} = 164517,76 + 0,33 \cdot 89524,4 = 194060,52 \text{ р.}$$

Экономический эффект от использования разрабатываемой системы определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = (Z_б \cdot A_k - Z_n) \cdot A_2, \quad (18)$$

где $Z_б$, Z_n – приведенные затраты на единицу работ, выполняемых с помощью базового и проектируемого вариантов процесса обработки информации, руб.;

A_k – коэффициент эксплуатационно-технической эквивалентности (см. формула 1.8);

A_2 – объем работ, выполняемых с помощью разрабатываемого проекта, натуральные единицы.

Экономический эффект от использования разрабатываемой системы:

$$\mathcal{E} = (689035,52 \cdot 1,5 - 194060,52) \cdot 1 = 839492,76 \text{ р.}$$

После определения годового экономического эффекта необходимо рассчитать срок окупаемости затрат на разработку проекта по формуле:

$$T_{ок} = \frac{K}{\mathcal{E}}, \quad (19)$$

где K – единовременные затраты на разработку проекта, руб.;

\mathcal{E} – годовая эффективность, руб.

Рассчитываем срок окупаемости затрат на разработку продукта:

$$T_{ок} = \frac{89524,4}{839492,76} = 0,10 \text{ года} = 1 \text{ мес.}$$

Таким образом, срок окупаемости проекта составляет примерно 1 месяц. Малый срок объясняется тем, что проект не включает сложных программных разработок.

Фактический коэффициент экономической эффективности разработки ($E\phi$):

$$E\phi = \frac{\mathcal{E}}{K}, \quad (20)$$

Нормативное значение коэффициента эффективности капитальных вложений $E_n = 0,33$, если $E\phi > E_n$, то делается вывод об эффективности капитальных вложений.

Рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки ($E\phi$):

$$E_{\phi} = \frac{839492,76}{89524,4} = 9,37$$

Так как $E\phi = 9,37 > E_n$, то разработка и внедрение разрабатываемого продукта является эффективным, т.е. эффект от использования данной системы окупает все затраты, связанные с проектированием и эксплуатацией.

В таблице 3.14 приведены сводные данные экономического обоснования разработки и внедрения проекта.

Таблица 3.14 –Сводные данные экономического обоснования

Показатель	Величина
Затраты на разработку проекта, р.	89524,4
Общие эксплуатационные затраты, р.	164517,76
Экономический эффект, р.	839492,76
Коэффициент экономической эффективности	9,37
Срок окупаемости, мес.	1

3.6 Вывод по главе «Оценка экономической эффективности разработки программного проекта»

В данном разделе решены следующие задачи

- рассмотрена трудоемкость по стадиям проектирования информационной системы.
- произведены расчеты постоянных издержек, в которые входят амортизационные отчисления и затраты на текущий ремонт.
- произведены расчеты переменных издержек, в которые входят затраты на потребляемую электроэнергию, затраты на оплату труда, отчисления по налогам.
- Произведен расчет, эксплуатационных затрат.
- Так же произведен расчет показателей экономической эффективности

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе исследования предметной области были решены следующие задачи:

- Анализирована деятельность ООО «НТК–Плюс», его структура объекта, характеристика его подразделения.
- Собрана и систематизирована информация о компьютерном парке и программном обеспечении предприятия.
- Проанализирован уровень информатизации производственно–хозяйственной деятельности предприятия.
- Обследован объект информатизации, выявлены основные потребности и изложены соображения по поводу ее улучшения.
- Определены цели и задачи выпускной квалификационной работы: целью дипломного проекта, является уменьшение времени обработки и хранения документов, а главной задачей – создание информационной системы паспортного стола.
- Проанализирована литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной области.
- Было принято решение о разработке информационной системы «Паспортный отдел г. Сорска» в программе 1С предприятие, в режиме конфигуратор.

При разработке программного продукта была использована платформа 1С: «Предприятие» версии 8.1. Использование платформы 1С: «Предприятие» позволило создать качественный современный программный продукт, обладающий высокой скоростью работы, удовлетворяющий всем уровням требований, предъявляемых к интерфейсу пользователя, обеспечивающий эффективность и гибкость работы с данными, а так же решены следующие задачи:

- Рассмотрена функциональная архитектура «Паспортного стола».

- Определены внешние информационные обеспечения.
- Определены внутренние информационные обеспечения.
- Разработана информационная система «Паспортный стол г. Сорска». В которую входят 5 справочников, 2 документа, 2 журнала документа, 3 регистра накоплений, 14 отчетов.

- Так же добавлена защита программы, от несанкционированного доступа.

- Приведен контрольный пример.

Так же была проведена «Оценка экономической эффективности разработки программного проекта», которая позволила решить следующие задачи:

- рассмотрена трудоемкость по стадиям проектирования информационной системы.

- произведены расчеты постоянных издержек, в которые входят амортизационные отчисления и затраты на текущий ремонт.

- произведены расчеты переменных издержек, в которые входят затраты на потребляемую электроэнергию, затраты на оплату труда, отчисления по налогам.

- Произведен расчет, эксплуатационных затрат.

- Так же произведен расчет показателей экономической эффективности

Результатом выполнения работы является программный продукт для автоматизации работы отдела паспортного стола ООО «НТК–Плюс», который позволяет организовать работу паспортного стола на качественно новом уровне. Использование программы автоматизации отдела позволяет сократить время и формировать необходимые отчеты.

Цель и задачи, поставленные для решения проблемы на предприятии ООО «НТК–Плюс» достигнуты. На данный момент информационная система

«Паспортный стол» работает в тестовом режиме в организации ООО «НТК–
Плюс», после чего планируется полное внедрение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Сайт ООО «НТК-Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://ntkplus.ru/>
- 2) Сайт Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://ru.wikipedia.org/>
- 3) Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий: методические указания / сост. П. В. Минеев. – Абакан: Сиб. Федер. ун-т / ХТИ – Филиал СФУ, 2008. – 27 с.
- 4) Сайт ООО «Бизнес Софт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.bi-soft.ru>
- 5) Сайт ООО «Инфософт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.insoft.ru>
- 6) Сайт ООО «ЭРСИС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ersys.ru/about>
- 7) Основы методологии проектирования ИС [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.citforum.ru/database/case/glava1_1.shtml
- 8) Основная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://www.khti.ru/osnovnye-obrazovatelnye-programmy.html>.
- 9) СТО 4.2–07–2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности, Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60 с.
- 10) Габец, А.П., Гончаров, Д.И. Профессиональная разработка в системе 1С: Предприятие 8 / А.П. Габец, Д.И. Гончаров.— «Питер», 2007. — 808с.: ил.

Бакалаврская работа выполнена мной самостоятельно. Использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

Отпечатано в 1 экземпляре.

Библиография _____ наименований.

« _____ » июня 2016 г.
(дата)

(подпись)(ФИО)

М.О. Хайбуллов