**Разработка автоматизированной системы «Отдел кадров» средствами MS Access**

# Введение

**Актуальность.** Современная рыночная экономика требует получения конкурентных преимуществ во всех отраслях деятельности – применение информационных технологий не просто повышает эффективность, а вносит уже необходимый минимум практически в любой деятельности на предприятии. Увеличившееся количество информационных потоков, как внутри, так и снаружи предприятия это сложившаяся действительность экономики XXI века. Отдел кадров на предприятии не является исключением и внедрение в него удобной и качественной в работе программы также стало теперь необходимостью.

Пережитки советского управления еще до сих пор встречаются в современных организациях. Многие документы оформляются задним числом, без соответствующих допусков и многое другое. Самое главное, что от этого проигрывают сами организации и государство, а недобросовестные сотрудники получают возможности для махинаций и выхода «сухими из воды». Например, могут устроить на работу формального человека и получать его зарплату, увольняют задним числом избегая законной ответственности и принимают на работу делая все мыслимые и не мыслимые надбавки своим протэжэ. Все это стало краеугольным камнем в отечественных организациях и следственно требует решения. Автоматизированная система «Отдел кадров» позволит не просто систематизировать кадровое управление, она позволит осуществлять кадровый мониторинг и контроль, в котором трудно будет найти лазейки для нарушений.

С экономической точки зрения информация, представленная в системе, получаемая и накапливаемая в процессе деятельности станет в управлении как фактор увеличения объемов производства и повышения его эффективности. При этом информация как средство управления выступает своеобразным коррелятором организованности системы и служит основой процесса принятия управленческих решения, а также оптимизации последних с учетом принимаемых критериев эффективности.

**Целью исследования** является разработка средствами приложения MS Access автоматизированной системы «Отдел кадров» для коммерческой фирмы «Кора», предоставляющей услуги по строительству и ремонту.

Для реализации поставленной цели надо решить следующие **задачи:**

* провести анализ работы отдела кадров и систематизировать предъявляемые требования для Автоматизированной системы «Отдел кадров»;
* провести анализ на возможность реализации системы в среде MS Access в соответствии с выявленными требованиями;
* разработать Автоматизированную систему «Отдел кадров» в среде MS Access;
* провести экономическое обоснования внедрения системы «Отдел кадров».

**Предметом исследования** выступает управление кадрами на предприятии OOO «Кора».

**Объектом исследования** выступает информационная среда MS Access, где будет реализована система.

Автоматизированная система «Отдел кадров» позволяет:

* вести учет кадров для произвольного количества организаций с возможностью импорта сведений из базы данных другой организации;
* хранить сведения из личных карточек работников и выводить их на печать;
* оформлять трудовые договоры с работниками.

Основные теоретические и методологические вопросы формирования и реализации автоматизированных систем управления нашли отражение в работах таких авторов, как Ю.П. Анисимов, Ю.П. Анискин, М.И. Бухалков, В.Н. Васильев, О.С. Виханский, Е.Г. Гинзбург, В.Н. Гончаров, С.Ю. Глазьев, А.П. Градов, В.Ф. Ершов, А.К. Казанцев, В.Д. Калачанов, А.И. Канащенков, Г.Б. Клейнер, Г.А. Краюхин, Э.С. Минаев, Н.К. Моисеева.

На основе материала, рассмотренного при написании работы мы сделали вывод, что в информационном обществе доминирует производство информационного продукта, а материальный продукт становится более информационно емким. Изменятся весь уклад жизни, система ценностей: возрастает значимость информации, как предмета труда, возрастает спрос на знания, от человека требуется способность к интеллектуальному труду и творчеству. Интерес вызывают следующие факты:

* В процессе производства информации не создается вещественных продуктов (информация может фиксироваться на вещественном носителе, но все равно остается не вещественным продуктом.
* Информацией как продуктом можно пользоваться бесконечное число раз.
* У информации есть потребительские свойства, которые меняются во времени (своевременность, полнота, достоверность и др.)
* При однократном использование информации вся её стоимость переносится на продукт, созданный с её помощью.
* В процессе потребления информация не уничтожается и чем чаще она используется, тем меньшая стоимость включена в себестоимость готового продукта.
* Производится информация однородно по всем сферам управления. [22]

В результате появились противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими массивами хранящейся и передаваемой информации. Возникло большое число избыточной информации, в которой иногда трудно сориентироваться и выбрать нужные сведения. Для решения подобных проблем применяются автоматизированные системы. Они стали неотъемлемой частью практически во всех отраслях и отдельных предприятиях.

Основным структурным подразделением по управлению кадрами в организации является отдел кадров, на который возложены функции по приему и увольнению кадров, а также по организации обучения, повышение квалификации и переподготовки кадров. Необходимо не просто заполнить штатное расписание, а подобрать его так, чтобы принятый человек работал наиболее эффективно. Конечно, немаловажным фактором является компетентность кадровой службы. Именно от нее зависит, насколько объективно будет оценен тот или иной претендент, что в последствии может сказаться на деятельности организации и, в конечном итоге, на их же заработной плате.

Персонал любой организации представлен его кадрами. Состав и структура кадров постоянно меняется в соответствии и с изменением техники, технологии, организации производства и управления. Состав кадров характеризуется следующими показателями: образовательный уровень, специальность, профессия, квалификация, стаж работы, возраст, соотношение отдельных категорий работников. А следовательно, кроме упорядочения работы кадрового отдела предприятие получает с подобной системой и более быстрый и качественный многофакторный анализ наиболее удобных принципов его функционирования. [1]

Методологической основой исследования является разработки концептуальных моделей вышеперечисленными авторами, а основой для реализации автоматизированной системы стали разработки различных фирм на современном рынке автоматизированных систем для кадровых служб.

Практическая значимость результатов данной работы заключается в разработанном на базе MS Access приложения, которое соответствует основным критериям предъявляемым кадровыми службами для автоматизированных систем.

Теоретическая значимость выражена в проработанном теоретическом материале, представленным в данной работе.

Структура выпускного квалификационного проекта включает введение, две главы, заключение, список литературы и приложения.

# 1. Теоретический аспект

## Отдел кадров

### Функции и задачи структуры отдел кадров

Отдел кадров является самостоятельным структурным подразделением, подчиненным непосредственно начальнику службы управления персоналом. В своей работе отдел кадров руководствуется трудовым законодательством Российской Федерации, приказами и распоряжениями по предприятию.

Отдел кадров возглавляет начальник отдела, которого назначает и увольняет непосредственно директор предприятия. На отдел кадров не допускается возложение обязанностей, не предусмотренных настоящим стандартом. [23]

Основные документы, представленные в отделе кадров ООО «Кора» – бланки удостоверений, свидетельства, сертификаты, заявления, договора, справки и т.д.

Задачами отдела кадров выступают:

1. Осуществление подбора, отбора и расстановки кадров на основе оценки их квалификации, личных и деловых качеств, контролирует правильное использования работников в подразделениях предприятия.
2. Организация своевременного оформление приема, перевода и увольнения работников в соответствии с трудовым законодательством, положениями, инструкциями, приказами руководителей, учет личного состава, выдача справок о настоящей и прошлой трудовой деятельности работников, хранение и заполнение трудовых книжек, ведение установленной документации по кадрам, а также подготовку материалов для представления персонала к поощрениям и награждениям.
3. Организация медицинского осмотра и ознакомление вновь поступающих работников с правилами внутреннего трудового распорядка, осуществляет необходимый инструктаж через существующие подразделения предприятия.
4. Выдача работникам характеристики в ВУЗы, техникумы, военкоматы, суды, органы МВД и т.д.
5. Подбор руководящих, инженерно-технических работников и служащих на должности номенклатуры Генерального директора и оформление на них необходимых документов.
6. Изучение деловых качеств ИТР, служащих и на основе чего вносит предложения руководству предприятия о выдвижении, создание резерва для выдвижения на руководящую работу. Осуществление по указанию Генерального директора и начальника службы правления персоналом замещение вакантных должностей руководителей, перемещение ИТР, служащих и рабочих.
7. Заключение договоров на потребное количество специалистов, окончивших ВУЗы, техникумы, училища профтехобразования.
8. Учет специалистов с высшим и среднетехническим, среднеспециальным образованием, научных работников.
9. Оформление необходимых материалов для привлечения к ответственности нарушителей трудовой дисциплины.
10. Организация табельного учета и обязательное медицинское страхование на предприятии.
11. Учет военнообязанных, призывников, осуществление бронирования работников предприятия.
12. Обеспечение подготовки документов по пенсионному страхованию и ведению персонифицированного учета в системе Государственного пенсионного страхования. [1]

### Организационная структура ОК

Исходя из задач, поставленных предприятием ООО «Кора» перед своим структурным подразделением главными является набор сотрудников, особенно в осенне-летний период, так как это сезон приема временных разнорабочих. [24]

Рисунок 1 Организационная структура отдела кадров

Группа приема

Группа личного состава

Группа инженерно-технических работников

Пенсионная группа

Табельная группа

Начальник службы управления персоналом

Начальник отдел кадров



В задачи группы приема входят следующие обязанности:

* + Осуществляет прием на работу рабочих, ИТР и служащих, согласно действующему трудовому законодательству, приказам и инструкциям.
  + Сообщает сведения в службу занятости и средства массовой информации о наборе работников. Сообщает сведения по установленной законодательством РФ форме в службу занятости о предстоящем сокращении и персональном составе замещаемых работников. Занимается трудоустройством высвобождаемых работников предприятия, их переводом на другую работу.
  + Оформляет договора с учебными заведениями, принимает и вместе с директором по производству определяет прибывших на практику и постоянную работу выпускников ОУ, следит за их трудоустройством.
  + Направляет вновь принимаемых рабочих, ИТР и служащих на инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и др., в медсанчасть на предварительный медицинский осмотр.
  + Готовит карточки для выписки постоянного пропуска на предприятии. [24]

Одну из важнейших ролей на предприятии играет группа учета личного состава, которая выполняет ряд следующих функций:

* + Ведет учет личного состава предприятия, картотеку личных карточек, реестр кадров.
  + Осуществляет хранение и выдачу трудовых книжек.
  + Своевременно вносит в личные карточки и трудовые книжки работающих записи о перемещениях по работе, об изменении тарифного разряда, профессии, о присвоении Почетных званий, поощрений и наград.
  + Оформляет всю документацию по увольнению работников предприятия в соответствии с Трудовым Кодексом РФ. Ведет книгу приказов на уволенных.
  + Ведет учет и выписку приказов о переводе из подразделений в подразделения предприятия.
  + Систематически вводит в ПЭВМ массив принятых, уволенных и другие изменения по обороту рабочей силы.
  + Готовит приказы и поощрении на работников предприятия, которым исполняется 50–60 лет согласно существующему положению.
  + Готовит сведения, отчеты по обороту кадров предприятия.
  + Оформляет и выдает работникам предприятия необходимые справки и другие документы, связанные с работой на предприятии.
  + Отвечает на запросы организаций и письма граждан.
  + Оформляет личные дела на вновь поступивших. Ведет учет и архив личных дел работников предприятия.
  + Своевременно делает раскладку извещений переводных и других документов по личным делам.
  + Составляет списки для последующего оформления пропуска на предприятие согласно инструкции.
  + Готовит материал допуска для оформления и переоформления работникам предприятия.
  + Готовит и передает личные дела уволенных работников в архив предприятия.
  + Выдает характеристики в учебные заведения по запросам органов МВД, прокуратуры и прочих организаций.

Инженерно-техническая группа выполняет следующие функции:

* + Ведет прием на работу инженерно-технических работников, контролирует укомплектованность и правильное использование ИТР в подразделениях.
  + Готовит материал для конкурсов на замещение вакантных должностей, отбирает кандидатов и комплектует резерв на выдвижение.
  + Готовит и ведет документацию по периодической аттестации ИТР предприятия. Проводит отбор специалистов с заключением договоров в ВУЗах и техникумах.
  + Готовит документы для предоставления работников предприятия к правительственным наградам, званиям.
  + Составляет графики очередных отпусков генеральной дирекции предприятия.
  + Ведет картотеку ИТР по образованию по должностям. Ведет учет специалистов с высшим и среднеспециальным образованием, научных работников.
  + Готовит и оформляет приказы на перемещение, замещение, поощрение ИТР и нарушителей трудовой дисциплины среди ИТР.
  + Готовит кадровые приказы по предприятию в переплет с последующей сдачей их в архив предприятия. [2]

Реформы в пенсионном обслуживании также накладывают на сотрудников отдела кадров дополнительные нагрузки, что выливается в следующие их функции:

* + Оформляет документы, необходимые для назначения пенсии и перерасчета по стажу и по заработной плате работников предприятия.
  + Оформляет справки списков №1 и №2 по уходу на пенсию на льготных условиях.
  + Оформляет страховые свидетельства государственного пенсионного страхования (при необходимости).
  + Составляет списки работников предприятия, у которых наступает возраст, необходимый для назначения пенсии по старости в текущем и 2-х последующих годах.
  + Согласно составленным спискам просматривает трудовые книжки, проверяет наличие стажа, необходимого для начисления пенсии. Делает запросы, касающиеся стажа работника в другие предприятия и государственные архивы.
  + Выдает направления на МСЭК (ВТЭК) получившим травму на производстве или профзаболевание. Ведет картотеку работающих инвалидов 3-ей группы и работников, получивших трудовое увечье или профзаболевание.

Также на кадровые службы возложены функции военного учета:

* + Ведет учет МБЗ и призывников, бронирование работников предприятия.
  + Разрабатывает положения об организации помещения на случай мобилизации.
  + Регулярно проверяет картотеку на правильность предоставления отсрочки.
  + Своевременно оформляет всю документацию на МБЗ призывников и военных комиссариатов.
  + Проводит сверку личных карточек с военными комиссариатами.
  + Своевременно исключает с воинского учета лиц, достигших предельного возраста.
  + Ведет учет участников ВОВ, воинов-итернационалистов, ликвидаторов Чернобыля. Выявляет и составляет списки лиц допризывного возраста и представляет их в военные комиссариаты для приписки.

Последняя табельная группа:

* + Организует табельный учет в подразделениях предприятия.
  + Контролирует состояние табельного учета и трудовой дисциплины в подразделениях, соблюдение работниками предприятия правил внутреннего трудового распорядка.
  + Готовит приказы о наказании за нарушение трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка.
  + Организует обязательное медицинское страхование в подразделениях предприятия.
  + Организует и ведет табельный учет всех отделов предприятия. [23]

### 

### 1.1.3 Анализ основной документации ОК

Оформление приема. Оформление на работу производится на основании «приказа о приеме» на работу. Поступающие на предприятие предъявляют в отдел кадров паспорт, трудовую книжку, диплом или удостоверение /справку об образовании/ и военный билет. Лица, поступающие на работу впервые и не имеющие трудовой книжки, предъявляют справку о своем последнем занятии. Инспектор отдела кадров на основании заявления заполняет на принимаемого «приказ о приеме» на работу /форма Т-1/ и две личные карточки: одну для отдела кадров, другую для цеха по форме Т-2. Инспектор отдела кадров после приема на работу и отметки о прохождении инструктажей вызывает начальника цеха. Начальник цеха в «приказе о приеме» дает заключение о возможности приема, указывает должность и ее шифр, на которую может быть принято лицо, оформляющееся на работу, на какой оклад и по какому разряду с указанием вида тарифной ставки и формы заработной платы. [24]

Лицу, не имеющему специальности, в «приказе о приеме» на строке «профессия (должность)» указывается участок, на котором он будет работать. Затем лицо, оформляемое на работу, учитывают в отделе технического обучения и в «приказе о приеме» по строке «разряд (оклад)» проставляется размер оплаты в период освоения выбранной специальности в соответствие с действующим законодательством. Отдел кадров на основании «Приказа о приеме» делает отметку о зачислении на работу в трудовой книжке работника и дает учетную карточку на постоянный пропуск.

Инспектор отдела кадров на основании «Приказа о приеме» делает отметки в личной карточке /форма Т-2/, заполняет алфавитную карточку по форме Т-4, направляет личную карточку Т-2 в отдел и перекладывают ее из раздела оформляемых в основную картотеку, а расчетный отдел бухгалтерии открывает на работника лицевой счет.

Личная карточка работающего. Основным документом учета личного состава является личная карточка работающего – ЛКР (форма Т-2), заполняемая на каждого работника предприятия. Учет личного состав осуществляется в картотеке ЛКР и картотеке вспомогательных алфавитных карточек, необходимых для быстрейшего отыскания в картотеке ЛКР нужных карточек.

Личная карточка работающего /по форме Т-2/ заполняется на основании приказа о приеме и соответствующих документов /паспорта, трудовой книжки, диплома или удостоверения и т.п./, предъявляемых поступающим при оформлении на работу на предприятие.

Все сведения, содержащиеся в личной карточке сгруппированы в четыре основных раздела:

* раздел Ι – общие сведения;
* раздел ΙΙ – сведения о воинском учет;
* раздел ΙΙΙ – прием на работу и перевод на другую работу;
* раздел ΙV – аттестация;
* раздел V – повышение квалификации;
* раздел VΙ – профессиональная переподготовка;
* раздел VΙΙ – поощрения и награды;
* раздел VΙΙΙ – социальные льготы
* раздел ΙX – дополнительные требования;
* раздел X – основание увольнения.

Верхнее поле на лицевой стороне личной карточки права предназначено для особых отметок отдела кадров. Здесь для более быстрого отыскания нужных карт рекомендуется указать в виде условных обозначений некоторые сведения, не подлежащие механизированной обработке, но которые могут быть необходимы в процессе учета кадров. [23]

Раздел Ι – общие сведения:

Заполнение данных по каждой строке личной карточки производится полностью, без сокращения.

Строки 1–4, 9, 11, 12 заполняются на основании паспорта работающего.

В строке 6 «Образование» пишется: «высшее», «незаконченное высшее» (указать сколько курсов закончено), «среднее специальное», «профессионально-техническое», «среднее общее», «неполное среднее». «обязательное восьмилетнее», «начальное».

Последующие графы заполняются только на специалистов с высшим, средним специальным и профессионально-техническим образованием, а также окончивших школу мастеров. На основании диплома (удостоверения) об окончании высшего, среднего специального учебного заведения и т.д., в строке указывается полное наименование соответствующего учебного заведения, факультета, № диплома (удостоверения), отделения (дневное, вечернее, заочное) и дата окончания. По строке 10 указывается специальность по образованию, полученная по окончанию высшего или среднего специальных учебных заведений. Также указывается ученая степень, если имеется: «доктор наук», «кандидат наук» (указать каких наук), «младший научный сотрудник», «старший научный сотрудник», «доцент», «профессор».

По строке 8:

а) «Общий стаж работы» – дата начала трудовой деятельности – указывается условная дата начала трудовой деятельности, определенная путем сложения даты (год, месяц, число) фактического начала работы и времени перерывов (число лет, месяцев, дней), не включаемых в трудовой стаж.

б) «Непрерывный стаж» указывается дата (год, число, месяц) начала непрерывного стажа;

в) «Дающий право на надбавку за выслугу лет».

По строке 7 «Основная профессия (специальность)» указывается специальность по опыту работы для инженерно-технических работников, практиков и инженерно-технических работников с высшим и средним специальным образованием, работающим не по своей специальности. По строке «Другая профессия» указывается вторая профессия, которой владеет рабочий. Если рабочий владеет более чем одной второстепенной профессией, то указывается та, по которой квалификация наивысшая. [23]

Раздел ΙΙ – сведения о воинском учете:

Данные в этот раздел вносятся на основе военного билета или приписного.

Раздел ΙΙΙ – прием на работу и переводы на другую работу:

При оформлении приема на работу на основании приказа о приеме в данном разделе производится соответствующая запись:

* графа 1 – дата приема (перевода) на предприятии;
* графа 2 – структурное подразделение;
* графа 3 – профессия (должность), разряд, класс (категория), квалификация;
* графа 4 – оклад (тарифная ставка), надбавка к основному окладу;
* графа 5 – основание приема (перевода) – № приказа о приеме;
* графа 6 – подпись владельца трудовой книжки.

В дальнейшем в этом разделе на основании приказа о переводе указываются все перемещения по работе, изменения квалификации, оклада и т.д.

Раздел ΙV – аттестация:

Данный раздел заполняется на основании сведений, полученных в результате проведения определенного вида мероприятий, в данном случае – аттестации.

Разделы V–VΙ:

Данный раздел заполняется в результате обучения работника, на основании документа, выданного в образовательном учреждении.

Раздел VΙΙ – поощрения и награды:

В данном разделе указывается наименование награды и наименование, номер и дата документа, на основе которого выдана награда.

Раздел VΙΙΙ – отпуск:

В данном разделе указывается вид отпуска (ежегодный, учебный, без сохранения заработной платы и т.д.), количество дней, дата начала и окончания, а также основание отпуска.

Раздел ΙХ – социальные льготы:

В данном разделе указывается наименование льготы и основание, на основе которого она присваивается.

Раздел Х – дополнительные сведения:

В этом разделе осуществляются служебные пометки ОК.

Раздел ХΙ – основание увольнения:

Данный раздел заполняется на основании приказа о прекращении трудового договора при увольнении работника с предприятия. В случае увольнения работника по собственному желанию, указывается причина увольнения, выясненная в результате собеседования с увольняющимся работником.

Оформление переводов и других изменений. Перевод работника из одного подразделения в другое производится на основании «приказа о переводе» (форма Т-5). Данный приказ выписывает инспектор отдела кадров на основании заявления работающего. В приказе указываются личные данные работника (фамилия, имя, отчество), на каких условиях переведен (временно или постоянно), а также данные о прежнем месте работы и новом (отдел, участок, профессия, должность, размер тарифной ставки, оклада, надбавки к окладу), основание для перевода (заявление, докладная), вид перевода форма и система оплаты труда и продолжительность рабочего дня. Соответствующие изменения вносят в личную карточку переводимого работника, а также производится запись в лицевом счете или карточке – справке в отделе бухгалтерии и личная карточка с изменениями передается из отдела, где он работал в отдел, где будет работать. [23]

Порядок учета отпусков в фирме ООО «Кора». Очередные и дополнительные, а также учебные и прочие отпуска предоставляются работникам в соответствии с трудовым законодательством и коллективным договором.

На работника, уходящего в отпуск, оформляется «Приказ о предоставлении отпуска». В нем указывается вид отпуска, количество рабочих дней по каждому виду отпуска, общее число отпускных дней, за какой период предоставляется отпуск, дата ухода в отпуск и возвращения, а затем делается соответствующая запись в имеющейся в отделе личной карточке (форма Т-2).

Оформление увольнений. Увольнение работников с предприятия производится в соответствии с действующим законодательством. Инспектор отдела кадров выписывает на увольняющегося «Приказ о прекращении трудового договора» (форма Т-8), который затем визирует начальник отдела, где непосредственно проходила работе, и начальник отдела кадров. Данный приказ содержит: личные данные увольняющегося, сведения о работе (отдел, участок, профессия, должность, размер тарифной ставки), условия труда, причину увольнения и основание для увольнения. «Приказ о прекращении трудового договора» хранится в бухгалтерии как основание для контроля произведенных расчетов. [4]

Учет специалистов с высшим и средним специальным образованием. Учет специалистов с высшим и средним специальным образованием необходимо вести в соответствии с данной инструкцией по типовой форме Т-2.

## 

## 1.2 Исследование состояния процессов автоматизации Отдела кадров

### 

### 1.2.1 Информационные системы кадрового учета

На сегодняшний день на рынке представлено огромное количество приложений, ориентированных на различные службы предприятия. Отдел кадров – одно из тех структурных подразделений, которые наиболее популярны при создании таких приложений и систем.

Информационные системы кадрового учета выполняют следующие функции:

1. Оценка персонала
2. Проведение аттестации работников
3. Учет кадров
4. Мониторинг рабочего времени
5. Прогноз потребности в персонале
6. Общий кадровый аудит

Примерами подобных систем могут служить:

1. Атлант – кадры, разработчик Атлант – информ
2. Кадры, разработчик Инфин
3. Босс-кадровик, разработчик Ай-Ти
4. Oracle – кадры, разработчик Oracle

Ориентируясь на рынок можно провести классификацию подобных систем основываясь на их цене и доступности для бизнеса:

1. Собственные разработки
2. Разработки на заказ консалтинговыми фирмами.
3. Недорогие тиражные программы, ориентированные на малый и средний бизнес. [3]
4. Тиражные управленческие системы, ориентированные на средние и частично крупные предприятия (Парус, Интеллект-Сервис, 1С, Экософт).
5. Дорогие малотиражные комплексные управленческие системы (Галактика, Парус, IT, SAP AG)/

Классификация в зависимости от выполняемых функций выглядит следующим образом:

* + Мини – кадры (1–3 человека для работы).
  + Интегрированные системы – дают пользователю возможность ведения учета по всем участкам кадрового управления совместно с другими управленческими процессами на предприятии.
  + Кадровый конструктор отличается наличием развитого языка макропрограммирования. И средствами настройки, что позволяет адаптировать их к особенностям учета на любом предприятии.
  + Система управления кадрами, как комплекс – система из отдельных взаимосвязанных автоматизированных рабочих мест.
  + Система кадрового учета международного уровня позволяет организовать учет и провести анализ в соответствии с международными стандартами учета.
  + Международные системы характеризуются многоязычностью и модульностью – наращивание функциональных возможностей посредством модулей. [2]

Повышение эффективности менеджмента предприятий путем развития АСУ и одного из наиболее сложных компонентов, входящих в их состав, – «Отдел кадров» требует обоснованного подхода к выбору платформы, структуры и состава соответствующих программных средств. С учетом выполненного анализа современного состояния Российского рынка программных средств, ориентированных на поддержку управленческих решений, могут быть предложены следующие рекомендации для разработчиков, пользователей и менеджеров. [6]

### 

### 1.2.2 Выбор и обоснование платформы реализации системы

За последние несколько лет вырос уровень потребительских качеств систем управления базами данных (СУБД): разнообразие поддерживаемых функций, удобный для пользователя интерфейс, сопряжение с программными продуктами, в частности с другими СУБД, возможности для работы в сети и т.д. СУБД позволяет сводить воедино информацию из самых разных источников (электронные таблицы, другие базы данных) и помогает быстро найти необходимую информацию, донести ее до окружающих с помощью отчетов, графиков или таблиц.

К настоящему времени накоплен значительный опыт проектирования БД, предназначенных для управления производством, это позволяет сделать процесс создания БД более эффективным.

Одной из наиболее распространенных СУБД является MS Access. Широкое применение именно этой СУБД для небольших офисных программ связано с тем, что она интегрирована в пакет прикладных программ MS Office, не требует большого объема памяти и достаточно проста в использовании.

СУБД Microsoft Access основана на использовании реляционной базы данных. Реляционная база данных представляет собой множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного типа. Кроме описания структуры таблиц, обычно задаются связи между таблицами. Связи в реляционных базах данных определяются по совпадению значений полей в разных таблицах. База данных является основой информационной системы, которая позволяет пользователю хранить, обрабатывать и анализировать данные, обеспечивает удобный интерфейс, предоставляет ряд других возможностей. [14]

Модель информационной системы обычно рассматривается как совокупность трех моделей:

* модели данных;
* модели визуального представления данных;
* модели управления данными.

Структура каждого компонента информационной системы включает три элемента:

* единая модель, описывающая организацию данных;
* виды, являющиеся визуальным представлением данных;
* интерфейсные элементы, позволяющие изменять данные, хранящиеся в модели.
* Этим компонентам в СУБД соответствуют:
* структура данных, состоящая из объектов-таблиц;
* запросы, формы для просмотра данных, отчеты, сводные таблицы, диаграммы, динамические WEB-страницы;
* управляющие запросы, формы для ввода изменения данных, макросы и модули. [14]

СУБД Microsoft Access предоставляет разработчику интегрированные средства проектирования базы данных, создания запросов, создания и изменения форм, отчетов и страниц данных. Для написания программных модулей используется объектно-ориентированный язык программирования Visual Basic for Applications (VBA).

Также нами сделан данный выбор в пользу Access 2007 и по следующим соображениям:

Приложение Office Access 2007 позволяет специалистам по работе с информацией отслеживать данные и составлять по ним отчеты, используя интерфейс Microsoft Office Fluent и интерактивные возможности конструирования, не требующие глубоких знаний в области баз данных. Данные можно предоставлять в общий доступ, размещая их в Интернете в виде списков Microsoft Office SharePoint Server 2007, допускающих аудит и резервное копирование. Перечислим десять основных преимуществ Office Access 2007.

Office Access 2007 обеспечивает качественно иной уровень возможностей, предлагая пользовательский интерфейс Office Fluent, новую область переходов и представления в окнах с вкладками. Любой пользователь, даже не имея опыта работы с базой данных, сможет легко отслеживать данные и составлять отчеты, помогающие принимать более обоснованные решения. Особенно более взрослые сотрудники фирмы.

Широкий выбор изначально встроенных решений позволяет сразу приступить к отслеживанию информации. В программу для удобства пользователя включены готовые формы и отчеты, причем их можно настраивать в соответствии с конкретными условиями работы. Список контактов, отслеживание вопросов, отслеживание проектов, отслеживание основных фондов – вот лишь некоторые из готовых решений, входящих в комплект Office Access 2007.

Создание отчета в Office Access 2007 полностью соответствует принципам режима точного отображения (WYSIWYG). Можно изменить отчет, используя средства визуальной обратной связи в реальном времени, и сохранить разные представления для тех или иных аудиторий. Новая область группировки, возможности отбора и сортировки помогают отображать сведения в нужном виде и благодаря этому принимать более обоснованные деловые решения.

Благодаря функции автоматического обнаружения типов данных создавать таблицы в Office Access 2007 стало не труднее, чем работать с таблицей Microsoft Office Excel. Достаточно ввести данные, и Office Access 2007 автоматически определит, что это: дата, денежная сумма или другой стандартный тип данных. Можно даже вставить всю таблицу Excel в Office Access 2007, чтобы отслеживать информацию с помощью обширного инструментария базы данных.

В Office Access 2007 вводятся новые типы полей, такие как вложения и многозначные поля. Теперь в любую запись в приложении можно вложить любой документ, изображение или электронную таблицу. Многозначное поле позволяет выбирать в каждой ячейке несколько значений, например назначать задачу более чем одному сотруднику.

В Office Access 2007 можно с помощью Microsoft Office InfoPath 2007 или HTML создавать формы, где будет собираться информация для базы данных. Затем такую форму можно направить коллегам по электронной почте и использовать содержимое ответных сообщений для заполнения и обновления таблицы Access, что избавляет от необходимости вводить данные повторно.

Данные Access можно предоставить в общий доступ другим участникам рабочей группы, используя средства служб Windows SharePoint Services. Объединенные возможности этих двух приложений позволят всем участникам группы редактировать данные и просматривать отчеты в реальном времени непосредственно через веб-интерфейс.

Office Access 2007 можно использовать в качестве многофункционального клиентского интерфейса для анализа списков служб Windows SharePoint и создания отчетов. Можно перевести список в автономный режим, а затем после подключения к сети синхронизировать внесенные изменения; это позволяет работать с данными в любое время.

Данные можно сделать более прозрачными, перемещая их в среду служб Windows SharePoint Services. Это даст возможность регулярно создавать на сервере резервные копии данных, восстанавливать удаленные данные из корзины, отслеживать использовавшиеся версии и устанавливать разрешения на доступ, обеспечивая более эффективное управление данными.

С помощью Office Access 2007 можно связывать с текущей базой данных таблицы из других баз данных Access, электронных таблиц Excel, узлов Windows SharePoint Services, источников данных ODBC, баз данных Microsoft SQL Server и других источников. Затем эти связанные таблицы могут использоваться при составлении отчетов, что позволит принимать решения на основе более полной информации. [16]

При повсеместной распространенности Microsoft Office Professional 2007, возможности интеграции между собой его приложений: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access и при необходимости других данная программа выбрана нами для реализации системы, как оптимально удовлетворяющая условиям цена / качество.

Также нами исследована структура Отдел кадров и выявлены направления, которые необходимо учесть в реализуемом приложении. При исследовании требований мы опирались на трудовое законодательство Российской Федерации и регламентные документы компании ООО «Кора».

Нами сделаны следующие выводы:

* организационная структура отдела постоянна, выполняемые задачи легко формализуемы и рутинны, а значит к ним необходимо подойти, как объектам автоматизации;
* система, которая должна получится в ходе выполнения технического задания понятна и выполнима;
* среда для реализации данной задачи – СУБД Microsoft Access является достаточной и наиболее предпочтительной, как изученная и наиболее совместимая с приложениями фирмы.

# 2. Практический аспект по реализации

## 

## 2.1 Теоретическая модель ИС «Отдел кадров»

### 

### 2.1.1 Проектирование информационной инфраструктуры

Ориентируясь на вышеперечисленное описание теоретических концепций выпускной квалификационной работы, мы выбираем для реализации цели программную оболочку Ms Access 2007, которая также выгодна, так как предприятие ООО «Кора» уже имеет в составе нематериальных активах Microsoft Office Professional 2007.

Автоматизированная система «Отдел кадров», созданная в Ms Access 2007 Работает на ЭВМ, отвечающих следующим требованиям.

Для функционирования модуля необходимо наличие:

1. Операционной системы Windows ХР или выше;
2. MS Access 2007;
3. Файла Отдел кадров;
4. Технические средства:

* процессор INTEL Pentium III или выше;
* ОЗУ 256 Мб или больше. [Инструкция]

Для правильного создания разрабатываемой нами системы «Отдел кадров» необходимо поставить задачи, которые будет она решать. Таким образом нижеперечисленные элементы должны входить в систему.

Программа должна:

1. обеспечить ввод и корректировку данных:

* Ф.И.О. сотрудника;
* Паспортные данные;
* Уровень образования;
* Оклад;
* Должность;
* Специальность;
* Отделы
* Ф.И.О. начальника;
* Телефон;

1. давать возможность просматривать следующую информацию:

* По образованию и специальности;
* По отделам и должностям;
* По указанной специальности;

1. обеспечивать формирование и печать отчетов:

* Вакантные должности;
* Оплата общей суммы по организации;
* Оплата общей суммы по отделам.

На основы расписанных задач построим инфологическую модель будущей системы «Отдел кадров» для коммерческой фирмы ООО «Кора».

**Образование**

Код отдела

Отделы

###### ФИО начальника

###### Телефон

**Штатное расписание**

Код штата

Код должности

Код образования

Код специальности

**Сотрудники**

Паспортные данные

ФИО

Код образования

Код специальности

Код отдела

Код должности

**Специальности**

Код специальности

Специальность

**Должности**

Код должности

Должность

**Отдел**

Код Образования

Образование

Рисунок 2 Инфологическая модель

При создании базы для нашей системы разработаем следующие указания, которые необходимы для её реализации.

1. Таблица **Должности** с полями:

* Код должности (Счётчик, Первичный ключ, уникальное);
* Должность (текстовый, не более 60 символов, обязательное, неуникальное);

1. Таблица **Образование** с полями:

* Код уровень образования (Счётчик, обязательное, уникальное);
* Образование (текстовый, не более 30 символов, обязательное, уникальное);

1. Таблица **Отдел** с полями:

* Код отдела (Счётчик, обязательное, уникальное);
* Отделы (целое, не более 15 символов, обязательное, неуникальное);
* Ф.И.О. начальника (целое, не более 50 символов, обязательное, уникальное);
* Телефон (целое, не больше 11 символов, обязательное, неуникальное);

1. Таблица Сотрудники с полями:

* Паспортные данные (Счётчик, обязательное, уникальное);
* Ф.И.О. (целое, не более 50 символов, обязательное, неуникальное).
* Код уровень образования (целое, не более 20 символов, обязательное, неуникальное).
* Код специальности (целое, не более 20 символов, обязательное, неуникальное).
* Код отдела (целое, не более 20 символов, обязательное, неуникальное).
* Код должности (целое, не более 20 символов, обязательное, неуникальное).
* Оклад (целое, не более 20 символов, обязательное, неуникальное).

1. Таблица Специальности с полями:

* Код специальности (Счётчик, обязательное, неуникальное);
* Специальность (текст, не более 10 символов, обязательное, неуникальное);

1. Таблица Штатное расписание с полями

* Код штата (Счётчик, обязательное, неуникальное);
* Код должности (целое, не более 20 символов, обязательное, неуникальное);
* Код уровень образования (целое, не более 20 символов, обязательное, неуникальное);
* Код специальности (целое, не более 20 символов, обязательное, неуникальное).

### 

### 2.1.2 Описание алгоритма главного модуля

Созданный файл базы данных получит наименование программы: Отдел кадров. Программа будет предназначена для организации работы информационной системы Отдел кадров.

В начале программы организуется цикл «Главная форма» и выводится меню с пунктами:

* списки;
* ввод и редактирование данных;
* отчёты;
* выход.

Если выбран пункт «Списки», то вызывается модуль «Запросы», который обеспечивает просмотр данных по образованию, специальностям, отделам должностям.

Если выбран пункт «Ввод и редактирование данных», то вызывается модуль «Данные организации», который обеспечивает ввод и корректировку данных по сотрудникам организации, штатному расписанию, начальникам отделов.

Если выбран пункт «Отчеты», то вызывается модуль «Отчеты», который обеспечивает просмотр и печать отчетов «Вакантные должности», «Оплата общей суммы по организации», «Оплата общей суммы по отделам».

Выход из цикла «ГФ» происходит при нажатии кнопки «Выход».

База данных содержит таблицы: Должности, Образование, Отдел, Сотрудники, Специальности, Штатное расписание

Отчеты: «Вакантные должности», «Оплата общей суммы по организации», «Оплата общей суммы по отделам»

Программа предназначена для организации работы информационной системы Отдел кадров.

В начале работы программы выводится меню с пунктами:

* Списки;
* Ввод и редактирование данных;
* Отчеты;
* Выход.

Для просмотра данных нажать кнопку «Списки», выйдет меню просмотра данных о:

* Образовании и специальности;
* Отделах и должностях;
* Указанной специальности;
* Выход.

Выбрать нужную кнопку и нажав её просмотреть данные.

Для удаления или изменения данных нажать кнопку «Ввод и редактирование данных», выйдет меню:

* Сотрудники организации;
* Штатное расписание;
* Начальники отделов;
* Выход.

Наша система будет работать по правилу продукций, т.е. расчет идет на представление знаний о сотрудниках фирмы

Если нужно удалить данные о почтальоне нажать кнопку «Сотрудники организации», выбрать нужную запись и нажать кнопку «удалить».

Если нужно изменить запись, то выбрать нужную запись, изменить её и нажать кнопку «сохранить».

Если нужно добавить запись, то нажать кнопку «добавить» и в появившуюся пустую строку внести данные и нажать кнопку «сохранить».

Если нужно удалить данные о участке нажать кнопку «Штатное расписание», выбрать

нужную запись и нажать кнопку «удалить».

Если нужно изменить запись, то выбрать нужную запись, изменить её и нажать кнопку «сохранить».

Если нужно добавить запись, то нажать кнопку «добавить» и в появившуюся пустую строку внести данные и нажать кнопку «сохранить».

Если нужно удалить данные о получателе нажать кнопку «Начальники отделов», выбрать

нужную запись и нажать кнопку «удалить».

Если нужно изменить запись, то выбрать нужную запись, изменить её и нажать кнопку «сохранить».

Если нужно добавить запись, то нажать кнопку «добавить» и в появившуюся пустую строку внести данные и нажать кнопку «сохранить».

Для просмотра и печати отчетов нажать кнопку «Отчеты», после этого появляется меню:

* «Вакантные должности»;
* Печать отчета «Вакантные должности»;
* «Оплата общей суммы по организации»;
* Печать отчета «Оплата общей суммы по организации»;
* «Оплата общей суммы по отделам»;
* Печать отчета «Оплата общей суммы по отделам».

Для просмотра нужного отчета выбрать соответствующую ему кнопку, нажать её и просмотреть отчет.

Для того чтобы распечатать нужный отчет, выбрать соответствующую отчету кнопку «печать» и нажав её распечатать отчет.

## 

## 2.2 Реализация модели средствами Ms Access

При создании системы «Отдел кадров» нами было использовано приложение Microsoft Access 2007, обоснование эффективности которого проведено в 1 главе.

Первым этапом разработки системы является реализация инфологической схемы в таблицах и связях между ними рис. 3,4.

Согласно расписанному алгоритму в параграфе 2.1. мы назначаем свойства полям таблиц, даем им имена и реализуем элементы автоматического ввода (проверка ошибок, таблицы подстановок, маски ввода рис. 5).

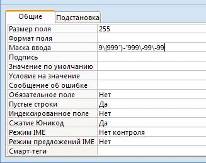


Рисунок 5. Свойства поля

Для того, что сохранить целостность записей в таблицах и связь данных мы реализуем «обеспечение целостности данных» и «каскадные связи», что позволит при добавлении или удалении записей в разных таблицах производить подобные операции со связанными данными в других рис. 6.

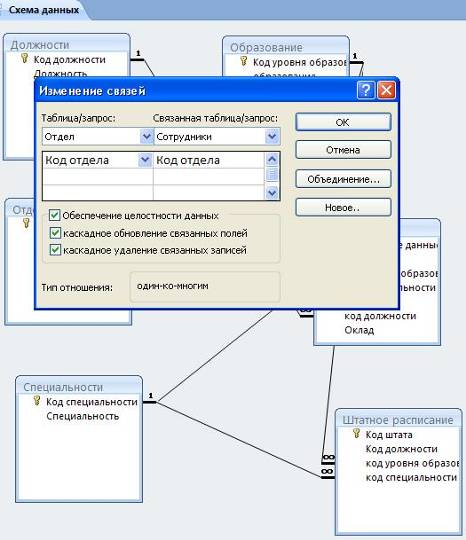


Рисунок 6. Создание связей

После создания таблиц мы создаем и реализуем запросы рис. 7,8,9, так как система должна уметь сортировать, выбирать из списков, проводить арифметические операции и выполнять другие функции, автоматизирующие рутинную работу сотрудника Отдела кадров.

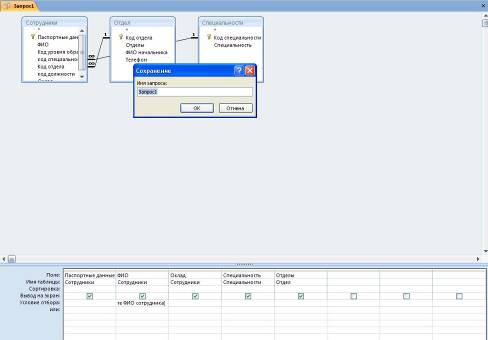


Рисунок 7. Зарос по сотруднику

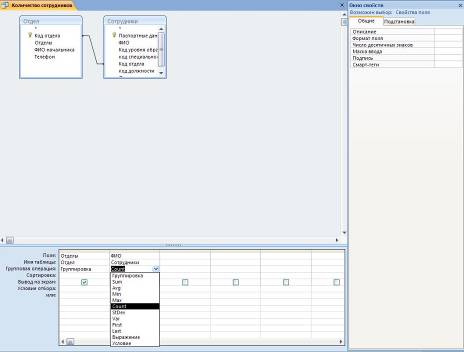


Рисунок 8. Запрос с исчислением общего количества сотрудников в отделах



Рисунок 9. запрос реализующий вычисление окладов

Как только мы создали основные элементы базы данных, мы можем реализовать их в виде визуально понятных форм представления, с реализацией макрокоманд рис. 10, 11,12.

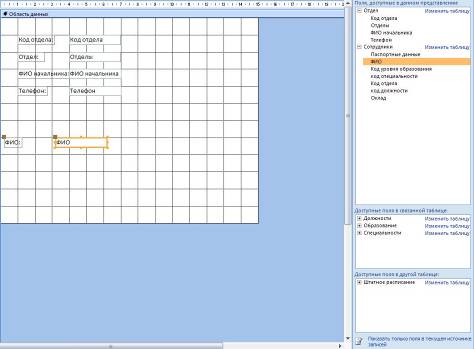


Рисунок 10. Конструктор форм

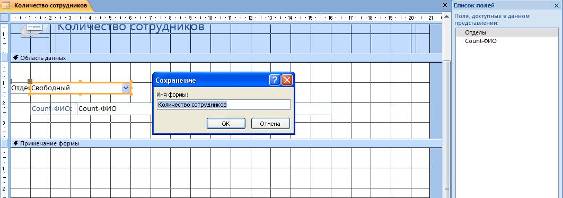


Рисунок 11 Количество сотрудников (форма)

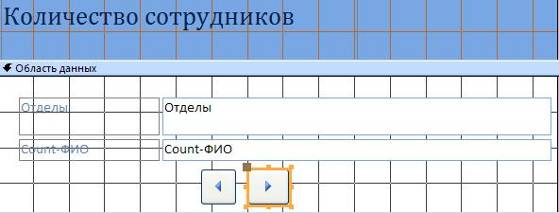


Рисунок 12

Макрокоманды необходимы для реализации автоматических переходов по записям, это создает необходимость при запуске программы на компьютере рискуя безопасностью включать разрешения на исполнение макрокоманд.

Пример макрокоманды перехода по кнопке:

ChrW(1054) & ChrW(1090) & ChrW(1076) & ChrW(1077) & ChrW(1083); Форма; Обычное

Также как пример можно привести листинг кода автоматического подсчета сотрудников для кнопки NEXT на рисунке 12:

Option Compare Database

Private Sub Count\_Ф.И.О.\_Click()

End Sub.

Данные в нашей базе будут постоянно изменяемые, поэтому необходимо применять SQL

SQL (Structured Query Language – «язык структурированных запросов») – универсальный компьютерный язык, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционных базах данных.

SQL основывается на реляционной алгебре. [16]

SQL является, прежде всего, информационно-логическим языком, предназначенным для описания хранимых данных, для извлечения хранимых данных и для модификации данных. SQL не является языком программирования. (Вместе с тем стандарт языка спецификацией SQL/PSM предусматривает возможность его процедурных расширений.)

Изначально, SQL был основным способом работы пользователя с базой данных и представлял собой небольшую совокупность команд (операторов) допускающих создание таблиц, добавление в таблицы новых записей, извлечение записей из таблиц (в соответствии с заданным условием), удаление записей и изменение структур таблиц. В связи с усложнением язык SQL стал более языком прикладного программирования, а пользователи получили возможность использовать визуальные построители запросов.

Язык SQL представляет собой совокупность операторов.

Операторы SQL делятся на:

* операторы определения данных (Data Definition Language, DDL);
* операторы манипуляции данными (Data Manipulation Language, DML);
* операторы определения доступа к данным (Data Control Language, DCL);
* операторы управления транзакциями (Transaction Control Language, TCL). [19]

Ориентируясь на это язык SQL имеет следующие преимущества

* Независимость от конкретной СУБД;
* Наличие стандартов;
* Декларативность.

И конечно же есть свои недостатки: Недостатки

* Несоответствие реляционной модели данных;

Создатели реляционной модели данных Эдгар Кодд, Кристофер Дейт и их сторонники указывают на то, что SQL не является истинно реляционным языком. В частности, они указывают на следующие проблемы SQL[3]:

1. Повторяющиеся строки
2. Неопределённые значения (nulls)
3. Явное указание порядка колонок слева направо
4. Колонки без имени и дублирующиеся имена колонок
5. Отсутствие поддержки свойства «=»
6. Использование указателей
7. Высокая избыточность

* Сложность;
* Отступления от стандартов;
* Сложность работы с иерархическими структурами. [19]

## 

## 2.3 Экономические расчеты эффективности внедрения ИС «Отдел кадров»

Исходные данные для оценки стоимости разработки программного продукта будут рассмотрены по следующему алгоритму.

Условный экономический эффект от внедрения автоматизированной информационной системы «Отдел кадров» достигается за счет того, что приложение, созданное в СУБД MS ACCESS, позволяет автоматизировать процесс регистрации заявок по приему на работу и обеспечивает возможность хранения и обработки сведений, получения статистических данных и печати отчетов. Эта работа на предприятии выполнялась с применением текстового редактора и электронных таблиц. Использование программы позволяет сократить время, необходимое оператору на выполнение работы, в 2,5 раза. Внедрение данной программы позволяет сэкономить фонд заработной платы за счет сокращения времени работы оператора. Ниже приведен расчет экономической эффективности программы «Отдел кадров». [9]

Таблица 1. Исходные данные по предприятию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Условное**  **обозначение** | **Числовое**  **значение** |
| Месячный оклад программиста, руб. | Д окл | 12000 |
| Рабочая неделя, дни |  | 5 |
| Количество часов, выделяемых на ежедневные профилактические работы, час/сут | t проф. Смены | 0,5 |
| Количество часов, выделяемых на ежемесячные профилактические работы, час/мес | t проф. Месяц | 2 |
| Количество часов, выделяемых на ежегодные профилактические работы, час/год | t проф. Год | 6 |
| Размер премии, % | %П | 50 |
| Норма амортизации по оборудованию, % | Н ам оборуд. | 15 |
| Норма амортизации по зданиям, % | Н ам здания | 0,35 |
| Коэффициент затрат на текущий ремонт | К тр | 0,2 |
| Норма прибыли, % | Н п | 10 |
| Кол-во осветительных приборов на 1 рабочее место, шт. | N л | 2 |
| Стоимость 1 КВт/ч | Ц кВт/ч | 1,16 |
| Мощность одного осветительного прибора, Вт | N осв | 0,06 |
| Мощность единицы оборудования, Вт | N об | 0,7 |
| Площадь одного рабочего места, м2 | S м2 | 12 |
| Высота помещения, м | h | 2,80 |
| Стоимость 1м3 здания, руб. | Ц м3 | 1850 |
| Стоимость используемого оборудования, руб. | Ц об | 32000 |
| Месячный оклад оператора, руб. | Д оп | 8000 |

Функционально-ориентированные метрики измеряют программный продукт и процесс его разработки. Для оценки сложности программного продукта используются пять информационных характеристик: внешние вводы, внешние выводы, запросы, внутренние логические файлы и интерфейсные файлы. Они позволяют оценить программу в условных операторах. Рассматриваемая программа имеет следующие характеристики:

I Внешние вводы

1. Таблица Должности
2. Таблица Образование
3. Таблица Отдел
4. Таблица Сотрудники
5. Таблица Специальности
6. Таблица Штатное расписание

**Всего: 6**

II Внешние выводы представлены разными представлениями в СУБД MS ACCESS из них формами представлены

**Всего: 7**

Отчетами реализованы

**Всего: 5**

И запросы

**Всего: 3**

Таблица 2. Характеристики программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Характеристика | Сложность | Количество |
| 1 | Вводы | 2,5 | 6 |
| 2 | Выводы (Формы и отчеты) | 2 | 12 |
| 3 | Запросы | 2 | 3 |
| 4 | Логические файлы | 1,5 | 6 |
| 5 | Интерфейсные файлы |  | 0 |

Функциональная характеристика FP рассчитывается по формуле 1,2:

FP=∑Ci\*Кi, i=1,… 5, **(1)**

где Ci – сложность, Кi - количество элементов.

FP=6\*2,5+12\*2+3\*2+6\*1,5=54 **(2)**

Количество условных операторов рассчитывается по формуле 3,4:

Q=FP\*К, **(3)**

где FP – функциональная характеристика, К – коэффициент пересчета, который зависит от среды программирования, для MS ACCESS К=9:

Q=54\*9=486 **(4)**

В таблице от квалификации разработчика проведем расчет трудоемкости создания программного продукта в табл. 3

Таблица 3. Квалификация разработчика

|  |  |
| --- | --- |
| Стаж работы | Коэффициент KP |
| до 2-х лет | **0,8** |
| 2–3 года | 1 |
| 3–5 лет | 1,1–1,2 |
| 5–7 лет | 1,3–1,4 |
| Свыше 7 лет | 1,5–1,6 |

Затраты труда на исследование алгоритма решения (формула 5,6):

Q\*B

S \*KP

tu=

**(5)**

где Q = условное число операторов;

КР – коэффициент, зависящий от квалификации разработчика;

В-коэффициент увеличения затрат, связанный с неполнотой описания и необходимости уточнений и доработок, принимается B=1,5;

S – коэффициент, который определяется сложностью задачи, в данном случае Р=80.

**(6)**

tu=

486\*1,5

80\*0,8

tu=11.39 (час)

Затраты труда на разработку алгоритма:

где Q = условное число операторов;

КР – коэффициент, зависящий от квалификации разработчика;

R – коэффициент, который определяется сложностью задачи, в данном случае R=20.

486

20\*0,8

tp=

**(7)**

tp= 30 (час)

Затраты труда на составление программы по готовой блок схеме:

486

50\*0,8

tп =

**(8)**

tп =12 (час)

Затраты труда на автономную отладку программы:

486

10\*0,8

tотл =

**(9)**

tотл = 61 (час)

Затраты труда на подготовку документации в рукописи:

**(10)**

486

20\*0,8

tрук=

tрук= 30 (час)

Затраты труда на редактирование, печать и оформление документации рассчитываются по формуле:

tдок=0.75\*tрук

tдок=0.75\*30=23 (час)

Суммарная трудоемкость создания программы:

Т=tu+tp+tn+tотл+tрук+tдок=168 (час) **(11)**

Расчет заработной платы программиста выходит из должностной инструкции на ООО «Кора», где по штату структурное подразделение Отдел кадров может иметь должностную единицу программиста с окладом в зависимости от квалификации.

Должностной оклад программиста в зависимости от его квалификации

Докл = 12000 (руб.)

Годовая сумма заработной платы

ЗПгод=Докл\*12, **(12)**

где 12 – число месяцев в году,

ЗПгод=12000\*12=144 000 (руб.)

Премия за высокие результаты работы

П= , **(13)**

где процент премии % П =50

П= 144 000\*50 /100= 72 000 (руб.)

Основная заработная плата

ОЗП=ЗПгод+П **(14)**

ОЗП=144 000+72 000=216 000 (руб.)

Процент дополнительной заработной платы

%ДЗП =  + 1%, **(15)**

где До = 44 – дни отпуска;

Дк = 365 – дни календарные;

Дв = 104 – дни выходные;

Дп = 12 – дни праздничные

%ДЗП =(44\*100%) / (365–104–12 – 44)+ 1% = 22,36%

Дополнительная заработная плата

ДЗП =  **(16)**

ДЗП = 216 000\*22,46 = 48295,92 (руб.)

100

Общий фонд заработной платы

ОФЗП = ОЗП + ДЗП **(17)**

ОФЗП = 216000 + 48295,92 = 264295,92 (руб.)

Общий фонд заработной платы с областной надбавкой

ОФЗПр-н = ОФЗП \* 1.7 **(18)**

ОФЗПр-н =264295,92 \* 1.7 =396443,88 (руб.)

где 1,7 – областная надбавка в Московской области для предприятий в строительной сфере

Общий фонд заработной платы с ЕСН

ОФЗПЕСН = ОФЗПр-н \* 1.26, **(19)**

где 1,26 – ставка ЕСН (единый социальный налог), установлена в размере 26% с 01.01.2005 года [18]

ОФЗПЕСН = 396443,88 \* 1.26 = 499519,29 (руб.)

Годовой фонд рабочего времени

Фгод=(Дк – Дв – Дп – До – Ду) \* tсм, **(20)**

Фгод=(365–104–12–44)\*8=1640 (час.)

Среднечасовая ставка программиста

Счас= **(30)**

Счас= 396443,88/1640= 345,20 (руб.)

Расход по оплате труда разработчика программы

Ззп = Счас \* T **(31)**

Ззп = 345,20 \* 168 = 57931,48 (руб.)

Отдельной статьей затрат выходят материалы и комплектующие.

Таблица 4. Расходные материалы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Статьи затрат | Цена за единицу (руб.) | Кол-во | Всего (руб.) |
| Картридж | 1350,00 | 2 | 2700,00 |
| Бумага а4 | 130,00 | 1 | 130,00 |
| Карандаши | 3,20 | 3 | 9,60 |
| Папка-файл | 8,00 | 2 | 16,00 |
| Ластик | 1,50 | 1 | 1,50 |
| Дискета | 10,00 | 3 | 30,00 |
| Лазерный диск | 12,00 | 2 | 24,00 |
| Ручка | 6,05 | 2 | 12,10 |
| Штрих | 12,5 | 1 | 12,50 |
|  | Итого: |  | 2935,7 |

Общехозяйственные расходы рассмотрены ниже:

Фонд времени, выделяемый на ремонт оборудования:

Фрем.об. = Фдн + Фмес + Фгод **(32)**

где Фд – дневной фонд времени на ремонт оборудования

Фонд рабочего времени выделяемый на ежедневные профилактические работы:

Фдн=tсмпроф \* (Дк – Дв – Дп) **(33)**

где tсмпроф – это количество часов, выделяемых на ежедневные профилактические работы

Фдн = 0,5 \* (365 – 104 – 12) = 124,5 (час.)

Фонд рабочего времени выделяемый на месячные профилактические работы:

Фмес = tмеспроф \* 12 **(34)**

где tмеспроф = 2 часа количество часов выделенное на ежемесячные профилактические работы

Фмес = 2 \* 12 = 24 (час.)

Фонд рабочего времени выделяемый на год профилактических работ:

Фгод=tгодпроф **(35)**

где tгодпроф = 6 часов количество часов, выделенное на ежегодные профилактические работы

Фрем.об. =124,5+ 24 + 6 = 154,5 (час.)

Действительный фонд времени работы оборудования:

Фдейств = (Дк – Дв – Дп) \* tсм \* С – Фрем.об. **(36)**

где С = 1, это количество смен

Фдейств = (365–104–12)\*8\*1–154,5= 1837,5 (час.)

Затраты на электроэнергию за год:

Затраты на освещение одного рабочего места в год:

Зосв= Ц1КВт \* Nл \* Nосв \* Фдейств **(37)**

гдеЦ1КВт/ч = 1,29, это цена 1 КВт/ч в г. Егорьевск

Nл = 2, это количество осветительных приборов

Nосв = 0,06, это мощность одного осветительного прибора

Зосв=1,29 \* 2 \* 0,06 \* 1837,5 = 255,71 (руб.)

Затраты на электроэнергию для монитора

Зэлмон = ЦКВт/ч \* Nмон\* Фдейств **(38)**

где Nмон = 0,4, это мощность монитора

Зэлмон = 1,29 \* 0,4 \* 1837,5 = 852,37 (руб.)

Затраты на электроэнергию системного блока

Зэлсист.бл = ЦКВт/ч \* Nсист.бл\* Фдейств **(39)**

где Nсист.бл = 0,3, это мощность системного блока

Зэлмон = 1,29 \* 0,3 \* 1837,5 = 639,28 (руб.)

Общая годовая сумма затрат на электроэнергию

∑Зэл=Зосв + Зэлмон + Зэлсист.бл **(40)**

∑Зэл= 255,71 + 852,37 + 639,28 = 1747,35 (руб.)

Амортизация основных фондов

Амортизация оборудования:

Аоб= Цоб\*Нп.в/об/100 **(41)**

Где Нп.в/об = 4,2%, это норма амортизации по оборудованию, на полное восстановление

Аоб = 32000 \* 4,2/100= 4800 (руб.)

Амортизация здания:

Азд=цзд\*нздам/100 **(42)**

Цзд=Цм3\*hм\*Sм2, **(43)**

где Цм3 = 1850 (руб.) – это цена одного м3 здания;

Sм2 - занимаемая площадь здания, Sм2 =12;

h – высота здания, h = 2,80.

Цзд=1850\*12\*2,80=62160 (руб.)

Азд=62160\*0,35/100=217,56 (руб.)

Общая сумма амортизационных отчислений:

А=Аоб+Азд=4800+217,56=5017,56 (руб.) **(44)**

Затраты на текущий ремонт оборудования:

зтр=цоб\*ктр=32000\*0,2=6 400,00 р.

Общехозяйственные расходы, связанные с обслуживанием единицы оборудования представлены в таблице 5

Таблица 5. Общие затраты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статьи затрат | Условное  обозначение | Числовое значение (руб.) |
| Общегодовые затраты на электроэнергию | З ЭЛ | 1 747,35 р. |
| Затраты на амортизацию | А | 5 017,56 р. |
| Годовые затраты на текущий ремонт оборудования | З ТР | 6 400,00 р. |
| Итого | З ОБЩ | **13 164,91 р.** |

Стоимость одного часа работы единицы оборудования:

С1час= Зобщ / Фдейст =13 164,91 / 1837,5=7,17 **(45)**

Совокупные затраты машинного времени:

tмаш=tn+tотл+tдок **(46)**

tмаш=12+61+23=96 (час)

Затраты на использование оборудования при разработке программного продукта:

Змаш=С1час\*tмаш **(47)**

Змаш=7,17\*96=685,70

Подводя итог нащим расчетам создаем по ним обобщающую таблицу 6.

Таблица 6. Общие затраты на разработку программного продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статьи затрат | Условное обозначение | Числовое значение (руб.) |
| Расходы по оплате труда разработчика программы | З ЗП | 57 931,48 р. |
| Затраты на расходные материалы | З Р.М. | 2 935,70 р. |
| Расходы на использование оборудования при разработке программного продукта | З МАШ | 685,70 р. |
| Итого | S ОБЩ | 61 552,89 р. |

Предполагаемая цена программного продукта:

Цпп = Sобщ + П= Sобщ\* Кн.пр= 61 552,89 \* 1,08=66477,13 (руб.) **(47)**

В городе Егорьевске находится 10 предприятий, куда можно продать разработанный программный продукт. Допустим, программу пожелают приобрести 70% этих предприятий, значит необходимо сделать 7 копий.

Определяем цену продажи:

Цпродаж = =66477,13 /7=9496,74 (руб.) **(48)**

Nкопий – количество копий

Если программное обеспечение будет продано, то затраты на разработку программы окупятся.

## Выводы по второй главе

Главным выводом по второй главе можно считать экономическое обоснование автоматизированной системы «Отдел кадров». Система разработана для внутреннего пользования. Данный момент является оправданным если в штате имелся до данного внедрения собственный программист, т. к. его прием на работу конкретно для решения задачи разработки не принципиален.

Программное обеспечение разработанное собственными силами будет обладать преимуществом знания собственных бизнес-процессов, но не будет опытного реализатора по внедрению системы. Соимость собственной разработки при учете что её приобретут 7 предприятий района выйдет на точку безубыточности при значении примерно в 10 000 рублей.

Если сравнивать аналоги программ, имеющие более высокую тиражируемость, то система им уступает в малом (в основном главное отставание в функционале ввиду закрытости кода Ms Access).

# 

# Заключение

На сегодняшний день реляционные базы данных остаются самыми распространенными, благодаря своей простоте и наглядности, как в процессе создания, так и на пользовательском уровне.

Основным достоинством реляционных баз данных совместимость с самым популярным языком запросов SQL. С помощью единственного запроса на этом языке можно соединить несколько таблиц во временную таблицу и вырезать из нее требуемые строки и столбцы (селекция и проекция). Так как табличная структура реляционной базы данных интуитивно понятна пользователям, то и язык SQL является простым и легким для изучения. Реляционная модель имеет солидный теоретический фундамент, на котором были основаны эволюция и реализация реляционных баз данных. На волне популярности, вызванной успехом реляционной модели, SQL стал основным языком для реляционных баз данных.

В ходе написания выпускной квалификационной работы нами были проведены следующие исследования:

* Функции структуры отдел кадров, основные элементы. Специфика данного отдела на предприятии и исследованы возможности для развития. Что возможно по отделу кадров для конкретно взятой организации, какая степень автоматизации возможна и какая будет должным образом воспринята сотрудниками.
* Проведено исследование деятельности ООО «Кора» и её структурного подразделения Отдел кадров, автоматизацию которого мы проводили. В приложениях приведены основные должностные инструкции, а в тексте работы должностная схема организации.
* В первой главе также мы изучили процессы которые нам необходимо автоматизировать, определились с понятиями и терминологией.
* Проведено детальное изучение существующего рынка автоматизированных систем для кадрового учета. В этой части мы столкнулись с ценой на данный товар и выяснили, что компания не готова отдавать данную сумму за продукт (стоит учесть, что все консалтинговое сопровождение идет по дополнительному прейскуранту) и было принято решение о собственной разработке, ориентированной на нужды компании. Также при анализе готовых продуктов выяснили функционал, который также можно реализовать в создаваемой автоматизированной системе.
* После чего определились с характеристиками и техническим заданием.
* Вторая глава полностью посвящена разработке приложения.
* Теоретическая модель, которая была нами разработана утверждена и получила удовлетворительную оценку. Стоит отметить, что она имеет возможности для расширения.
* Реализация и отладка системы длилась 168 часов, внедрение не учитывается.
* Экономическая обоснованность учтена и доказана.

# Список литературы

1. <http://www.kadrovik.ru> официальный сйт ВКК – Национальный союз кадровиков
2. <http://www.lawmix.ru/> правовая информация
3. [www.ksoft.ru](http://www.ksoft.ru) Сайт программы «Отдел кадров».
4. [www.otdelkadrov.by/](http://www.otdelkadrov.by/) Журнал Отдел кадров – практическое издание для специалистов
5. [www.superjob.ru/](http://www.superjob.ru/) Профессиональное сообщество менеджеров по персоналу и рекрутеров.
6. Астахова И.Ф., Толстобров А.П., Мельников В.М. SQL в примерах и задачах: Учеб. пособие. – Мн.: Новое знание, 2002.
7. Бекаревич Ю.Б., Пушкина Н.В. MS ACCESS 2000 за 30 занятий. – СПб.: БХВ – Петербург, 2001.
8. Боровиков В.В. MS ACCESS 2002. программирование и разработка баз данных и приложений. – СОЛОН-Р, 2002.
9. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2002.
10. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004
11. Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование. – М.: Финансы и статистика, 2005.
12. Иванова Г.С. Технология программирования: Учебник для вузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2003.
13. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2008. – 640 с.: ил.
14. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. – СПб: Питер, 2001.
15. Леоненков А.В. Самоучитель UML. – СПб: БХВ – Петербург, 2002.
16. Литвинская О.С. Проектирование базы данных в среде Microsoft Access. – Пенза: Издательство Пенз. гос. технол. акад., 2004.
17. Матюшкин-Герке А. Учебно-прикладные задачи в курсе информатики. Информатика и образование, №3–4, 5–6, 2007.
18. Налоговый кодекс Российской Федерации
19. Орлов С.А. Технология разработки программного обеспечения: Учебник. – СПб.: Питер, 2002.
20. Робинсон С. MicrosoftAccess 2000 учебный курс. – СПб.: Питер, 2000.
21. Сайдашев А.А., Хеннер Е.К. Компьютер на уроке математики. – Пермь: Из-во ПГУ.2005
22. Сетевая экономика: учеб. пособие /В.Н. Бугорский. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 256 с.:ил.
23. Трудовой кодекс Российской Федерации
24. Устав ООО «Кора»
25. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука: Пер. с англ. – М.: Мир, 2005.
26. Шкарина Л. Язык SQL:учебный курс. – СПб.: Питер, 2001.
27. Электронные вычислительные машины. / Под ред. А.Я. Соловьева. В 8 книгах. Книга 8. Решение прикладных задач. – М.: Высшая школа, 2004.