### Содержание

Введение

1. Технико-экономическое обоснование
   1. Характеристика объекта управления
   2. Цели создания ЭИС
   3. Функции и ограничения создания ЭИС
   4. Расчет экономической эффективности от внедрения ЭИС
   5. Выводы и предложения
2. Техническое задание

2.1 Общие сведения:

2.1.1 Наименование разрабатываемой системы

2.1.2 Основание для разработки

2.1.3 Заказчик и исполнитель ЭИС

2.1.4 Плановые сроки начала и окончания работ

2.2 Назначение и цели создания ЭИС

2.3 Описание входной и выходной информации

2.4 Требования к системе

2.4.1 Требования к системе в целом

2.4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

2.4.3 Требования к безопасности и защите информации

2.4.4 Требования к видам обеспечения

2.4.4.1 Требования к программному обеспечению и обоснование выбора

2.4.4.2 Требования к информационному обеспечению

2.4.4.3 Требования к лингвистическому обеспечению

2.4.4.4 Требования к математическому обеспечению

2.4.4.5 Требования к эргономическому обеспечению

2.4.4.6 Требования к техническому обеспечению

2.4.5 Требования к персоналу

2.4.6 Требования к документированию

2.4.7 Требования к программному интерфейсу

2.5 Состав и содержание работ по проектированию ЭИС

2.6 Источники разработки

3. Технорабочий проект

3.1 Концептуальная модель предметной области

3.2 Информационно-логическая модель

3.2.1 Выбор модели данных

3.2.2 Функциональные зависимости реквизитов

3.2.3 Соответствие описательных и ключевых реквизитов

3.2.4 Информационные объекты предметной области

3.2.5 Связи информационных объектов

3.3 Блок-схема алгоритма работы ЭИС

Заключение

Список использованной литературы

### Введение

Без людей нет организации. Без нужных людей ни одна организация не сможет достичь своих целей и выжить. Несомненно, что трудовые ресурсы, относящиеся к социально-экономической категории, являются одним из важнейших аспектов теории и практики управления.

Конкретная ответственность за общее руководство трудовыми ресурсами в крупных организациях обычно возложена на профессионально подготовленных работников. Для того чтобы такие специалисты могли активно содействовать реализации целей организации, им нужны не только знания и компетенция в своей конкретной области, но и осведомленность о нуждах руководителей низшего звена.

Современные возможности автоматизации многих процессов и функций кадрового менеджмента, а также новые информационные технологии и компьютерные средства, доступные для кадровых служб, дают возможность оптимизировать и рационализировать управленческую функцию за счет применения новейших средств сбора, передачи и преобразования информации.

Потребность в разработке и применении эффективных и адекватных реальной действительности компьютерных программ, информационных систем и технологий сегодня возрастает, именно поэтому актуальность информатизации управления персоналом вполне очевидна.

В данной работе реализован на логическом уровне программный комплекс, который полностью соответствует нормативным документам, определяющим порядок ведения документации на предприятиях различных форм собственности. С его помощью обеспечивается ведение базы данных о сотрудниках, содержащей информацию из личной карточки и сведения об условиях трудового договора (контракта) с сотрудниками.

**1. Технико-экономическое обоснование**

* 1. **Характеристика объекта управления**

ОАО «Сатурн – Газовые турбины» – дочерняя компания НПО «Сатурн», созданная в ноябре 2006 года.

ОАО «Сатурн – Газовые турбины» – компания интегратор и комплексный поставщик высокоэффективного наземного энергетического оборудования для нужд ОАО «Газпром», РАО «ЕЭС России», ЖКХ городов и поселков, нефтегазовых компаний (проектирование, производство, сервисное обслуживание, монтаж и пуско-наладка газотурбинных агрегатов, комплексное строительство энергогенерирующих станций, изготовление оборудования для АЭС).

ОАО «Сатурн – Газовые Турбины», основываясь на многолетнем опыте производства газовых турбин, используя богатейший научно-технический потенциал, выходит на рынок газотурбостроения с абсолютно новой концепцией построения газотурбинного бизнеса, основывающейся на следующих принципах:

– создание конкурентоспособного продукта, отвечающего требованиям современного рынка;

– более доступные цены;

– более гибкий подход при взаимоотношениях с потребителем;

– максимальное участие ОАО «Сатурн – Газовые Турбины» в реализации проектов (от привлечения инвестиций – до ввода энергообъекта в эксплуатацию, плюс гарантийное и сервисное обслуживание жизненного цикла).

**Руководство**

Генеральный директор – Межибовский Вениамин Моисеевич

Исполнительный директор – Тихомиров Петр Александрович

Коммерческий директор – Брындин Олег Владимирович

Развитие программ энергетического машиностроения осуществляется [ОАО «Сатурн – Газовые турбины»](http://www.npo-saturn.ru/!new/?pid=100) – стопроцентным дочерним предприятием НПО «Сатурн».

«Сатурн – Газовые турбины» обеспечивает полный цикл создания широкой гаммы энергетического оборудования – от проектирования до строительства энергообъектов «под ключ» и сервисного обслуживания.

Стратегическая цель ОАО «Сатурн – Газовые турбины» – стать безусловным лидером на российском и занять свою нишу на мировом рынке энергетического машиностроения.

**СТРУКТУРА ПРИОРИТЕТОВ РАЗВИТИЯ ОАО «САТУРН-ГАЗОВЫЕ ТУРБИНЫ»** СЕГОДНЯ

* НИОКР
  + Газотурбинные двигатели
  + Энергетические установки
  + Газоперекачивающие агрегаты
* ПРОИЗВОДСТВО
  + Энергетические установки
  + Газоперекачивающие агрегаты
  + Нестандартизированное оборудование для Минатома
* РЕМОНТ и СЕРВИС
  + Ремонтная база
  + Сервисное обслуживание

ЗАВТРА

* Проектирование энергообъектов под ключ
* Строительство энергообъектов под ключ
* Изготовление вспомогательного оборудования
* Изготовление нестандартного оборудования
* Финансовая поддержка проектов

ПОСЛЕЗАВТРА

* Паровые турбины
* Нагнетатели
* Электрогенераторы

**«САТУРН-ГТ» – ОДИН ИЗ ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОГО РЫНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

ОАО «Сатурн-Газовые Турбины» реализует крупные долгосрочные программы с основными в России игроками энергетического рынка – РАО «ЕЭС России» и ОАО «Газпром», а также осуществляет поставки энергетического оборудования для нефтегазовых компаний и муниципальных образований.

Рыночная экономика приводит к возрастанию объема и усложнению задач, решаемых в области организации производства, процессов планирования и анализа, финансовой работы, связей с поставщиками и потребителями продукции, оперативное управление которыми невозможно без организации современной автоматизированной информационной системы (ИС).

**Информационная система управления** – совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, других технологических средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений.

Информационная система управления должна решать текущие задачи стратегического и тактического планирования, бухгалтерского учета и оперативного управления фирмой. Многие учетные задачи (бухгалтерского и материального учета, налогового планирования, контроля и т.д.) решаются без дополнительных затрат путем вторичной обработки данных оперативного управления. Учет является необходимым дополнительным средством контроля. Используя оперативную информацию, полученную в ходе функционирования автоматизированной информационной системы, руководитель может спланировать и сбалансировать ресурсы фирмы (материальные, финансовые и кадровые), просчитать и оценить результаты управленческих решений, наладить оперативное управление себестоимостью продукции (товаров, услуг), ходом выполнения плана, использованием ресурсов и т.д. Информационные системы управления позволяют:

* повышать степень обоснованности принимаемых решений за счет оперативного сбора, передачи и обработки информации;
* обеспечивать своевременность принятия решений по управлению организацией в условиях рыночной экономики;
* добиваться роста эффективности управления за счет своевременного представления необходимой информации руководителям всех уровней управления из единого информационного фонда;
* согласовывать решения, принимаемые на различных уровнях управления и в разных структурных подразделениях;
* за счет информированности управленческого персонала о текущем состоянии экономического объекта обеспечивать рост производительности труда, сокращение непроизводственных потерь и т.д.

Одним из решающих элементов, необходимых для эффективной работы предприятия, является управление персоналом.

В разрезе информационных технологий информационная система управления персоналом представляет собой набор определенного программного обеспечения и технологий, позволяющих автоматизировать и совершенствовать бизнес процессы в таких областях, как: управление кадрами, расчет и выплата зарплаты, табельный учет и документооборот.

Данное программное обеспечение не только позволяет координировать действия различных департаментов, но и координировать работу различных каналов взаимодействия между персоналом и руководством: личное взаимодействие, телефон, Интернет. Кроме того, данное программное обеспечение дает работникам отдела персонала доступ к полной информации о работнике, необходимой для наилучшего планирования и контроля бюджетов по зарплате, обучению, командировкам и т.д.

*Система управления персоналом* включает в себя как стандартные функции кадрового делопроизводства (прием на работу, увольнение, перемещение, назначение отпуска и т.д.) так и аналитические функции оценки сотрудников.

*Картотека персонала* позволяет хранить подробную информацию о каждом сотруднике (персональные данные, сведения об образовании и повышении квалификации, о назначениях, перемещениях, окладах, доплатах, надбавках, изменениях режима работы, военно-учетные данные, другие сведения).

Функции:

1. Функции кадрового делопроизводства:
   1. Оформление документов и заключение трудового договора при приёме на работу;
   2. Обеспечение прохождения инструктажей вновь принятыми работниками предприятия; организация медицинского осмотра поступающих на работу;
   3. Контроль и правильное заполнение документов в соответствии с установленным порядком, наличие соответствующих подписей;
   4. Оформление приказов: по переводу работников из одного подразделения в другое; перемещений внутри подразделения; на увольнение работников, расторгнувших трудовой договор с предприятием;
   5. Контроль за своевременным увольнением работников с временной работы;
   6. Организация и учёт кадров на основании ежемесячной отчётности по подразделениям предприятия;
   7. Составление и выборка списков на звание «Ветеран труда», выдача медалей и свидетельств по подразделениям;
   8. Контроль и внесение изменений в личные карточки;
   9. Контроль и проверка всех сведений по вопросам управления персоналом, своевременная рассылка сведений по другим подразделениям и отделам;
   10. Контроль правильности установления наименований профессий и должностей в соответствии с полученной квалификацией, применения тарифных ставок, должностных окладов, разрядов, доплат, надбавок и коэффициентов к заработной плате;
   11. Учет военнообязанных, призывников и допризывников на предприятии по установленным формам;
   12. Составление годового отчёта для горвоенкомата, комиссии по бронированию при администрации города;
   13. Оказание помощи горвоенкомату по вручению мобилизационных предписаний военнообязанным, работающим на предприятии;
   14. Оформление личных дел на вновь поступающих;
   15. Получение новых бланков трудовых книжек и вкладышей, ежемесячная отчётность об их использовании перед главной бухгалтерией предприятия;
   16. Своевременное внесение в трудовые книжки соответствующих записей в установленном порядке и ознакомление работающих с этими записями;
   17. Оформление, хранение и выдача трудовых книжек работающих; подготовка и сдача в архив невостребованных за два года трудовых книжек уволенных;
   18. Обработка больничных листов, исчисление и отметка в них непрерывного стажа на день заболевания;
   19. Установление стажа работы на выплату единовременного вознаграждения за выслугу лет и стажа работы на предприятии для выплаты вознаграждения по итогам работы за год, стажа для присвоения звания «Ветеран труда» и стажа для выплаты пособия при рождении ребёнка;
   20. Раскладка в личные дела документов, поступающих из других секторов службы управления персоналом;
   21. Проведение изменений в личных делах;
   22. Подготовка личных дел персонала для сдачи в архив;
   23. Выдача справок-выписок о трудовой деятельности работников;
   24. Выдача необходимых документов старшим табельщицам, начальникам БТ и З производственных подразделений;
2. Аналитические функции оценки сотрудников:
   1. Учет нарушений общественного порядка работниками и контроль за своевременным принятием мер общественного воздействия;
   2. Учёт нарушений трудовой дисциплины и подготовка проектов приказов по предприятию о привлечении к ответственности нарушителей;
   3. Анализ показателей состояния трудовой дисциплины и нарушений общественного порядка, разработка мероприятий по укрепления трудовой дисциплины;
   4. Контроль ведения табельного учёта в подразделениях предприятия; разработка и внедрение мероприятий по совершенствованию табельного учёта;
   5. Контроль соблюдения режима трудового дня и правил внутреннего трудового распорядка работниками предприятия;
   6. Консультирование работников о порядке и правилах оформления документов на получение пенсии;
   7. Приём заявлений, оформление и передача в отдел социального обеспечения представлений к назначению работникам предприятия пенсий на общих и льготных условиях;
   8. Организация работы по повышению квалификации;
   9. Подготовка документов о трудовом стаже, заработной плате, других материалов, необходимых для назначения государственных пенсий;
   10. Обеспечение комплектования подразделений предприятия необходимым количеством специалистов и служащих требуемых специальностей, в соответствии с номенклатурой замещения должностей ИТР дипломированными специалистами и штатным расписанием;
   11. Выдача сведений, сводок, справок и отчётов о количественном и качественном составе персонала;
   12. Аттестация рабочих мест по условиям труда;
   13. Организация работы по созданию резерва кадров для выдвижения на руководящие и инженерно-технические должности;
   14. Организация периодической аттестации специалистов и служащих предприятия;
   15. Контроль расстановки и правильности использования молодых специалистов, изучение их деловых качеств, содействие продвижению лучших из них;
   16. Обеспечение организованного отбора и приёма на предприятие молодых специалистов, окончивших ВУЗы и техникумы;
   17. Подготовка проектов приказов о назначении, перемещении и освобождении руководящих и инженерно-технических работников предприятия;
   18. Трудоустройство высвобождаемых специалистов и служащих при наличии вакантных мест;
   19. Участие в рассмотрении жалоб и заявлений, касающихся расстановки, перемещения и использования специалистов и служащих, анализ причин, вызывающих жалобы и подготовка соответствующих предложений.

Информационная система управления персоналом должна обеспечить решение следующих задач:

1. Планирование структурной организации, штатных расписаний и кадровой политики;
2. Оперативный учет движения кадров;
3. Ведение административного документооборота по персоналу и учету труда;
4. Планирование фондов рабочего времени и учет их использования;
5. Учет труда и расчет заработной платы на предприятии численностью в десятки тысяч человек;
6. Учет и разнесение затрат на оплату труда персонала в общей номенклатуре затрат предприятия;
7. Предоставление статистической отчетности по труду и налоговой отчетности в государственные органы, формирование отчетности для Пенсионного фонда России и МНС;
8. Подбор персонала на руководящие должности;
9. Ведение кадрового резерва и мобильного персонала;
10. Аттестация и повышение квалификации работников;
11. Поиск специалистов на рынке труда;
12. Ведение архивов без ограничения срока давности;

Штатное расписание

Блок предназначен для сотрудников планово-экономического отдела или отдела труда и заработной платы и необходим ведение и планирование штатного расписания (ШР) структурных подразделений предприятия.

Задачи:

1. ведение и планирование штатного расписания (ШР) структурных подразделений предприятия. Ведение действующего и нескольких вариантов (версий) планируемого штатного расписания. Тем самым работа по планированию ШР может быть разделена на участки;
2. выполнение групповых операций с позициями ШР, их атрибутами (в том числе массовое индексированное изменение окладов и / или часовых тарифов);
3. поддержка работы с окладами, часовыми ставками и тарифной сеткой;
4. для каждой позиции ШР возможность указывать произвольные доплаты и произвольные параметры для характеристики;
5. подготовка различных выходных документов и отчетности по ШР, а также отчетности для Госкомстата РФ;
6. обеспечение всего спектра работ инспектора управления по труду и заработной плате: учет труда, аналитика затрат на оплату труда, начисления / удержания по персоналу с формированием соответствующих приказов;

Учет кадров

Основные задачи блока – ведение всей учетной работы по персоналу с помощью автоматизированного выполнения операций по приему, перемещению, увольнению сотрудников, а также по подготовке и учету приказов, формированию разнообразных списков и отчетных документов, причем количество последних не ограничено и возможность получать произвольные отчеты по любой информации, введенной в базу данных.

Информация об отпусках, больничных ильготах персонала, которая входит в блок «Учет кадров», является исходной для точного и оперативного расчета заработной платы работников филиала.

Данный блок предназначен для руководителей, инспекторов отделов кадров и менеджеров по персоналу.

Задачи:

1. Формирование и ведение нормативно-справочной информации;
2. Ведение полной информации о персонале, включая прием и увольнение сотрудников на работу, перемещение по службе, замещение, совмещение, личные карточки, трудовые книжки, стаж (общий, непрерывный, на предприятии, пр.), оформление отпусков и больничных листов, командировок, учет поощрений, взысканий, подарков, страховых услуг, данных о военнообязанных;
3. Автоматическое формирование приказов, связанных с основными действиями по приему, увольнению и перемещению сотрудника. Внешний вид печатного документа настраивается соответственно предложенному шаблону;
4. Формирование различных справок и выходных документов;
5. Подготовку и анализ разнородной информации и статистических данных.

Табельный учет

С помощью блока ведется ежедневный учет рабочего времени или формируется табель за период времени с учетом неявок (отпусков, больничных, командировок и пр.), введенных в отделе кадров.

Табель может формироваться как по подразделениям, так и по всему предприятию в целом.

Отработанное время за месяц по каждому работнику и по каждому типу отработанного времени суммируется и передается в блок «Расчет заработной платы» в качестве исходных данных для начисления заработной платы.

Расчет заработной платы

Блок предназначен для автоматизации процедуры расчета заработной платы сотрудников предприятия, формирования на основании проведенного расчета различных отчетных документов, автоматического формирования проводок, отражающих на бухгалтерских счетах предприятия затраты на оплату труда сотрудников.

Задачи:

1. Формирование и ведение нормативно-справочной информации, необходимой для расчета заработной платы (размер минимальной  
   заработной платы, видов оплат и т.д.);
2. Формирование и ведение информационных справочников по работникам (льготы по налогу на доходы физических лиц, постоянно действующие виды оплат и т.д.);
3. Группирование сотрудников, для которых будет  
   рассчитываться заработная плата;
4. Учет отработанного времени для расчета зарплаты несколькими способами:

* использование планового графика по режиму работы;
* на основании табеля, сформированного в одуле «Табельный учет»;
* на основании суммарного табеля, сформированного в модуле «Расчет заработной платы»;
* вручную;

1. Расчет заработной платы в зависимости от отработанного времени и сдельной оплаты труда;
2. Расчет аванса, отпусков и больничных, меж расчетных выплат. Начисление и расчет различных доплат;
3. Расчет основных налогов (единый социальный налог и налог на доходы физических лиц) в соответствии с законодательством;
4. Перерасчет заработной платы за прошлые периоды;
5. Настройка и автоматическое формирование бухгалтерских проводок;
6. Большое количество отчетных документов, в том числе формирование отчетности для МНС по заработной плате;

Учет в пенсионный фонд РФ

Основным назначением блока является автоматизация персонифицированного учета сведений о застрахованных лицах и формирование отчетности для Пенсионного фонда России.

Данные для блока «Учет в ПФР» заводятся в блоках «Учет кадров» и «Расчет заработной платы».

1. Задачи:

1. Формирование и ведение нормативно-справочной информации, необходимой для подготовки отчетных документов;

1. Формирование индивидуальных сведений о стаже и заработке застрахованных лиц, работающих на предприятии;
2. Формирование анкет застрахованных лиц, заявлений о выдаче дубликата или замене страхового свидетельства;
3. Ведение всей логистики формирования пачек  
   документов для ПФР;
4. Выходные данные в печатном виде в соответствии с требованиями ПФР;
5. Экспорт данных на магнитные носители в требуемых ПФР форматах с проверкой корректности данных;

Автоматическое рабочее место руководителя

Данный блок предназначен для руководителей высшего и среднего звена. Возможности модуля во многом аналогичны блоку «Учет кадров», т.е. можно просматривать любые кадровые данный по персоналу, с тем лишь отличием, что возможен неограниченный доступ к данным о персонале предприятия.

ИС управление персоналом должа обеспечить решение и таких задач, как:

***Подбор персонала.*** Привлечение внешних соискателей (сбор и анализ личных дел и анкет кандидатов; сопоставление собранных документов с базой требований, определение соответствия кандидатов требованиям к предполагаемым должностям; возможность, как автоматизированного  
подбора кандидатов, так и поиска должностей, наиболее им соответствующих).

Аудит внутренних резервов филиала: сопоставление профиля работника с требованиями к вакантным должностям, а также между собой (для определения наиболее достойных).

***Оценка работников и проведение мероприятий по аттестации.*** Оценка с целью определения потребностей в развитии кадров, в том числе в планировании обучения, в профессиональной переподготовке и т.п.

Аттестация персонала (оценка результатов деятельности работника), предполагающая определенные кадровые операции: повышение, понижение в должности, изменение уровня оплаты, перемещение на другую должность, включение в кадровый резерв и т.п.

***Обучение и повышение квалификации, профессиональная переподготовка.*** Периодическое или непрерывное обучение персонала в соответствии с производственными инструкциями и стандартами.

Планируемое обучение, направленное на устранение выявленных несоответствий профиля работника требованиям к занимаемой должности.

***Разработка и реализация комплекса мотивационных и компенсационных мер.*** Наличие базы требований позволяет проанализировать целый ряд аспектов деятельности работников и принять соответствующие управленческие решения: ранжирование описаний должностей и профилей работников и обоснование уровней оплаты труда (методики, с помощью которых на основании требований к должности, уровней ответственности и напряженности труда, ряда других характеристик может быть рассчитана величина оплаты труда, присвоены соответствующие тарифно-квалификационные разряды).

Данные для принятия решения об изменении уровня оплаты или присвоении другого разряда по результатам оценки персонала (за соответствие или несоответствие работников определенным требованиям). Причем база знаний по определенным требованиям может содержать рекомендации о том, какие решения должны быть приняты именно по ним – как в случае обнаружения несоответствия (для стимулирования к улучшению своей работы), так и при превышении работником этих требований (для стимулирования за успешное выполнение своих обязанностей).

***Планирование кадрового роста работников, процессы ротации, работа с кадровым резервом.*** Сравнение профилей работников с профилями должностей и определение группы работников, имеющих потенциал для дальнейшего кадрового роста (внесение сотрудника в кадровый резерв или фиксирование максимального срока нахождения в должности и т.п.).

Движение кадров

Абсолютными показателями движения персонала являются оборот по приему и оборот по выбытию.

Оборот по приему представляет собой число лиц, зачисленных на работу после окончания учебных заведений, по оргнабору, в порядке перевода из других организаций, по распределению, по направлению органов трудоустройства, по приглашению самой организации, а также проходящих производственную практику.

Оборот по выбытию характеризуется численностью лиц, уволившихся из организации за данный период, сгруппированных по причинам увольнения. В зависимости от этих причин он бывает необходимым и излишним. Последний по-другому называется текучестью кадров.

Необходимый оборот по выбытию имеет объективные причины: требования законодательства (например, о воинской службе), естественные моменты (состояние здоровья, возраст), а поэтому неизбежен. Его можно предсказать, спрогнозировать и даже достаточно точно рассчитать (уход в армию или на пенсию).

Текучесть связана с субъективными причинами (уход по собственному желанию, увольнение за нарушения трудовой дисциплины). Обычно она характерна для молодых сотрудников и после трех лет работы существенно снижается. Считается, что нормальная текучесть кадров составляет до 5% в год.

Целесообразно дополнительно определять следующие абсолютные показатели состояния персонала:

а) численность сменившихся работников, представляющую собой меньшую величину из численности принятых и уволенных;

б) численность проработавших весь период как разность между списочной численностью на начало периода и численностью уволившихся за период. Этот показатель характеризует постоянство коллектива за определенный срок.

Относительный оборот персонала можно охарактеризовать с помощью ряда показателей:

Интенсивность оборота по приему= Число принятых за период

Среднесписочная численность

персонала за период

Интенсивность оборота по выбытию= Число выбывших за период

по всем причинам\_\_\_\_\_\_\_\_

Среднесписочная численность

персонала за период

Коэффициент постоянства=Число работников, состоящих в списках

Организации в течение всего периода

Среднесписочная численность

персонала за период

Коэффициент текучести= \_\_\_\_Излишний оборот\_\_\_\_\_\_

Среднесписочная численность

персонала за период

Число лиц с определенным стажем,

Коэффициент закрепленности= покидающих организацию

Среднесписочная численность

персонала за период

На основании сведений, полученных с помощью анкетирования работников, можно определить потенциальный коэффициент текучести как отношение числа работников, желающих уйти согласно анкете, к числу опрошенных.

Движение персонала отражается в балансе, включающем сведения об изменении численности и структуры кадров.

Назначением задачи учета движения кадров является учет перемещения работающих (принятых, переведенных, уволенных). При этом входными данными будут данные первичного документа «Личная карточка», сведения по приему, увольнению и внутреннему перемещению, а выходными – число перемещений работающих по подразделениям, категориям и т.д.

# Анализ личного состава

По характеру трудовых функций персонал подразделяется на рабочих и служащих. Рабочие непосредственно создают материальные ценности или оказывают услуги производственного характера. Принято различать основных и вспомогательных рабочих. Первые заняты в технологических процессах, изменяющих форму, структуру, свойства, пространственное положение предмета труда, в результате чего создаются материальные продукты или услуги. Вторые связаны с обслуживанием оборудования и рабочих мест во вспомогательных подразделениях – ремонтных, инструментальных, транспортных, складских.

Выделяют рабочих механизированного и ручного труда. При этом различают следующие категории:

* работающие при помощи автоматов;
* выполняющие работу при помощи машин, механизмов, приборов, установок;
* обслуживающие машины, станки, установки, приборы;
* выполняющие работы вручную;
* выполняющие работы без применения машин и механизмов;
* выполняющие работы по ремонту и наладке машин и механизмов.

Рабочие классифицируются также по профессиям, возрасту, формам и системам оплаты труда, стажу.

К рабочим относится и младший обслуживающий персонал, занятый в основном оказанием не связанных с основной деятельностью услуг – дворники, курьеры, уборщики непроизводственных помещений, водители персональных автомобилей руководства и автобусов, перевозящих сотрудников.

Служащие осуществляют организацию деятельности людей, управление производством, административно-хозяйственные, финансово-бухгалтерские, снабженческие, юридические, исследовательские и другие функции.

Служащие относятся к профессиональной группе лиц, занятых преимущественно умственным, интеллектуальным трудом. Они объединяются в несколько подгрупп.

Прежде всего, это руководители, осуществляющие функции общего управления. Условно их подразделяют на три уровня: высший (организации в целом), средний (основных структурных подразделений), низовой (работающий с исполнителями). К руководителям относят также их заместителей и главных специалистов, государственных инспекторов. В совокупности они образуют администрацию, в состав которой также включают отдельных лиц, не относящихся к руководству, но выполняющих вспомогательные управленческие функции, например, сотрудников кадровых служб.

Другой наиболее многочисленной подгруппой служащих являются специалисты различного профиля. Они заняты созданием и внедрением в производство новых знаний и знаний вообще в форме теоретических и прикладных разработок, а также разработкой вариантов решения отдельных производственных и управленческих проблем, решение которых входит в компетенцию руководителей. Это – экономисты, юристы, инженерно-технические работники и их помощники. В зависимости от уровня подготовки различают специалистов высшей и средней квалификации. Первые осуществляют руководство производственно-техническими и творческими процессами, вторые являются исполнителями работ.

Специалисты могут быть «главными», «ведущими», «старшими» или иметь категорию, характеризуемую номером. Старший специалист наряду с исполнением своих обычных обязанностей специалиста может руководить группой коллег – рядовых исполнителей, не выделенной в самостоятельное подразделение. Это руководство не имеет административного характера, а сводится преимущественно к координации и консультированию. Он может быть также единоличным ответственным исполнителем какой-то работы, не имеющим подчиненных. Ведущий специалист выполняет те же обязанности, что и старший, но осуществляет еще и методическое руководство, а главный координирует работу ведущих и старших специалистов.

Третью подгруппу в этой группе образуют другие работники, относящиеся к служащим. Они осуществляют подготовку и оформление документов, учет, контроль, хозяйственное обслуживание, например, кассиры, делопроизводители, архивариусы, коменданты.

Основой отнесения людей к той или иной группе (категории) является занимаемая ими должность, то есть штатная единица организации, первичный элемент в структуре управления ею, характеризующийся совокупностью прав, обязанностей и ответственности работника, выполняемыми им трудовыми функциями, границами компетентности, правовым положением.

Занятие той или иной должности требует от людей обладания соответствующей профессией и квалификацией. Под профессией понимают комплекс специальных теоретических знаний и практических навыков, приобретенных человеком в результате специальной подготовки и опыта работы в данной области, позволяющих осуществлять соответствующий вид деятельности. Можно говорить, например, о профессии менеджера, юриста, экономиста, врача.

Совокупность знаний, умений и навыков, личных свойств, необходимых человеку для успешного выполнения профессиональных обязанностей, получила название профессиональной пригодности, которая может быть потенциальной и реальной. Первая основывается на задатках, способностях, физических и психических свойствах; вторая складывается постепенно в результате освоения им новых знаний и навыков.

В пределах каждой профессии в результате разделения труда выделяются специальности, связанные с выполнением более узкого круга функций.

Опыт и практика увязывают навыки, знания и умения воедино, формируя квалификацию, то есть степень профессиональной подготовки, необходимую для выполнения данных трудовых функций. Различается квалификация работы и квалификация работника. Первая представлена совокупностью требований к тому, кто должен исполнять работу, вторая – совокупностью приобретенных человеком профессиональных качеств.

Квалификация работника определяется такими факторами, как уровень общих и профессиональных знаний, стаж работы в данной или аналогичной должности, необходимый для освоения профессии. Для руководителей речь идет также об уровне организационных навыков. Квалификация присваивается специальной комиссией на основе всесторонней проверки знаний и опыта данного лица и юридически закрепляется в документах: дипломах, свидетельствах и проч. Степень квалификации работников, позволяющая успешно решать стоящие перед ним задачи, может быть названа компетентностью.

Различия в степени квалификации рабочих отражаются в тарифном разряде: более высокий разряд соответствует более высокой квалификации.

По степени квалификации рабочих принято разделять на следующие группы:

* Высококвалифицированные рабочие, окончившие ПТУ и средние специальные учебные заведения со сроком обучения 2 – 4 года.
* Квалифицированные рабочие, окончившие средние ПТУ, технические училища, обычные ПТУ или прошедшие производственное обучение на предприятиях в течение 6 – 24 месяцев.
* Малоквалифицированные рабочие, прошедшие производственную подготовку в течение 2 – 5 месяцев.
* Неквалифицированные рабочие, прошедшие практическое обучение или инструктаж на рабочих местах в течение нескольких недель.

При анализе персонала состав рабочих изучается также по профессиям, возрасту, формам и системам оплаты труда, сменам, стажу.

Мера квалификации работника называется профессиональной компетентностью. Она определяет способность работника качественно и безошибочно выполнять свои функции как в обычных, так и в экстремальных условиях, успешно осваивать новое и быстро адаптироваться к изменяющимся условиям.

Возрастная структура персонала характеризуется долей лиц соответствующих возрастов в его общей численности. При изучении возрастного состава применяются следующие группировки: 16, 17, 18, 19, 20 – 24, 25 – 29, 30 – 34, 35 – 39, 40 – 44, 45 – 49, 50 – 54, 55 – 59, 60 – 64, 65 лет и старше.

Структура персонала по стажу может рассматриваться двояко: в плане общего стажа и стажа работы в данной организации. С общим стажем напрямую связан уровень производительности труда, общий стаж группируется по следующим периодам: до 16 лет, 16 – 20, 21 – 25, 26 – 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 лет и более.

Стаж работы в данной организации характеризует закрепляемость кадров. Статистика выделяет следующие периоды для расчета этого показателя: до 1 года, 1 – 4, 5 – 9, 10 – 14, 15 – 19, 20 – 24, 25 – 29, 30 лет и более.

Структура персонала по уровню образования (общему и специальному) предполагает выделение лиц, имеющих высшее образование, незаконченное высшее (более половины срока обучения), среднее специальное, среднее общее, неполное среднее, начальное.

Назначением задачи учета личного состава является учет численности работающих в различных разрезах. Входными данными при этом будут данные первичного документа «Личная карточка», а выходными – численность работающих по подразделениям, категориям, возрасту, образованию и т.д.

**1.2 Цели создания ЭИС**

Целью создания автоматизированной информационной системы (АИС), обеспечивающей компьютерную поддержку по управлению персонала, является значительное сокращение затрат за счет автоматизации ручного труда и формирования отчетности при обработке информации. Эта система предназначена для эффективного выполнения функций по регистрации первичных документов, повышения эффективности процесса обработки и движения документов, взаимосвязи с другими отделами, а также хранения документов.

**1.3 Функции и ограничения создания ЭИС**

Разрабатываемая ЭИС должна включать следующие функции:

1. Создание и поддержание в актуальном состоянии информационного массива, содержащего данные о работниках предприятия.

2. Согласовывать решения, принимаемые на различных уровнях  
управления и в разных структурных подразделениях;

3. Своевременного представления необходимой информации руководителям всех уровней управления из единого информационного фонда;  
 4. Ведение административного документооборота по персоналу и учету труда;

1. Формирование, оформление и печать необходимых выходных документов.
2. Планирование фондов рабочего времени и учет их использования;
3. Предоставление статистической отчетности по труду и налоговой отчетности в государственные органы, формирование отчетности для Пенсионного фонда России и МНС;
4. Подбор персонала на руководящие должности;
5. Ведение кадрового резерва и мобильного персонала;
6. Аттестация и повышение квалификации работников;
7. Поиск специалистов на рынке труда;
8. Ведение архивов без ограничения срока давности;

Разработка ИС «Управление персоналом» сопряжена с рядом ограничений:

1. Принимая во внимание тот факт, что объемы информации, обрабатываемой данной ЭИС, весьма значительны и предъявляются высокие требования к ее достоверности, то необходимо отметить, что особые требования должны предъявляться к исходной информации.
2. АИС должна функционировать как подсистема в существующей общей системе на предприятии, должна быть способной к взаимодействию с другими частями этой системы.
3. Стоимость разработки автоматизированной информационной системы не должна превышать эффекта от ее внедрения.
4. Время, отводимое на разработку данной системы должно сопоставляться с дальнейшей эффективностью ее использования.

**1.4 Расчёт экономической эффективности от внедрения ЭИС**

Большие трудности при управлении персонала связаны с обработкой большого количества локументов и информации, то основной целью совершенствования его работы следует избрать повышение эффективности процесса обработки и движения документов с момента их создания работниками ОК (или получения ими) до завершения исполнения и передачи в другие подразделения.

В случае достижения указанной цели следует ожидать повышения эффективности функционирования системы управления персоналом за счёт улучшения качества решения задач управления на основе оперативной и достоверной информации, что в свою очередь должно способствовать повышению производительности труда и сокращению потерь рабочего времени у работников кадровой службы предприятия. Индикатором улучшения этих, важнейших с точки зрения экономики, показателей вероятнее всего станет изменение чиенности работников службы управления персоналом.

Внедрение информационной системы позволит:

1. централизовать обработку информации по учёту и движению кадров и выдачу сведений по статистической и другой отчётности;
2. сократить сроки составления форм отчётности по персоналу;
3. увеличить объём выдаваемой на управление информации, одновременно повысить её качество;
4. улучшить качественный и количественный анализ состава работающих;
5. своевременно выявлять и регулировать отклонение в системе обеспеченности производства работниками тех или иных профессий;
6. производить социологические и психологические исследования причин увольнения, на их основе внедрять мероприятия по повышению уровня закрепляемости кадров на предприятии (снижению текучести кадров);
7. на основе анализа кадровой ситуации более глубоко и целенаправленно подходить к удовлетворению нужд работников;
8. повысить уровень организации работ по управлению кадрами.

Расчет разовых (капитальных) затрат на создание и внедрение АИС

Затраты на разработку ИС в целом определяются по калькуляционным статьям: основная заработная плата; дополнительная заработная плата; единый социальный налог; расходы на машинное время; накладные расходы; материальные затраты; прочие затраты. В результате получается полная себестоимость разработки. Определим затраты по каждой статье.

#### Основная заработная плата

Затраты времени на разработку АИС определяются на основе «Типовых норм времени на программирование задач для ЭВМ». Определим затраты рабочего времени программистов и разработчиков по каждой из стадий разработки АИС на основании следующих исходных данных: ТЗ на разработку проекта предусматривает проведение стадии ТРП взамен стадий ТП и РП; планируемый срок разработки – 6 месяцев; количество разновидностей форм входной информации: 17, из них переменной – 12, справочной, условно-постоянной – 5; количество разновидностей форм выходной информации: 6, в том числе печатных документов – 5, на машинных носителях – 1; степень новизны комплекса задач: Г; сложность алгоритма: 3; количество разновидностей форм ПИ – 5, НСИ – 12; объем входной информации: 8000 документо-строк; сложность организации контроля входной и выходной информации: входные данные и документы разнообразного формата и структуры, контроль осуществляется перекрестно, печать документов сложной многоуровневой структуры, разнообразной формы и содержания; использование типовых проектных решений – 25%.

Таблица 1. Затраты времени по стадиям разработки проекта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадия разработки проекта | Затраты времени | | Поправ. Коэффициент | | Затраты с учетом попр. коэфф. |
| Знач., чел.-дней | Основание | Значение | Основание |
| 1. Разработка ТЗ   Постановщик  Программист | 19 | Табл. 4.1 норма 4Г | 0,65  0,35 | Прим. к  табл. 4.1 | 12  7 |
| 1. Разработка ЭП   Постановщик  Программист | 46 | Табл. 4.2 норма 4Г | 0,7  0,3 | Прим. к  табл. 4.2 | 32  14 |
| 1. Разработка ТРП   Разработка ТП  Постановщик  Программист  Разработка РП  Постановщик  Программист | 107  50  48  355 | Табл. 4.9 норма 17Г  Табл. 4.10 норма 17Г  Табл. 4.35 норма 17Г  Табл. 4.36  норма 17Г | K1=0,30  К2=1,0  К3=1,10  К4=0,85  КОБЩ=0,28  K1=0,30  К2=1,0  К3=1,10  К4=0,85  КОБЩ=0,28  K1=0,35  К2=1,16  К3=1,15  К4=0,8  К5=0,8  КОБЩ=0,30  K1=0,35  К2=1,16  К3=1,15  К4=0,8  К5=0,8  КОБЩ=0,30 | (табл. 1.1)  (табл. 1.3)  (табл. 1.5)  п. 1.14  (табл. 1.1)  (табл. 1.3)  (табл. 1.5)  п. 1.14  (табл. 1.2)  (табл. 1.4)  (табл. 1.5)  (п. 1.11)  (табл. 1.6)  (табл. 1.2)  (табл. 1.4)  (табл. 1.5)  (п. 1.11)  (табл. 1.6) | 30  14  14  106 |
| 1. Внедрение   Постановщик  Программист | 66  52 | Табл. 4.61  норма 17Г  Табл. 4.62  норма 17Г | K1=1,0  К2=1,16  К3=1,05  К4=0,8  КОБЩ=0,97  K1=1,0  К2=1,16  К3=1,05  К4=0,8  КОБЩ=0,97 | (табл. 1.3)  (табл. 1.4)  (табл. 1.5)  (табл. 1.6)  (табл. 1.3)  (табл. 1.4)  (табл. 1.5)  (табл. 1.6) | 64  50 |
| ИТОГО  в т.ч.:  Разработчик  Программист |  |  |  |  | 343  152  191 |

Определение численности исполнителей:

Ч=ТОБ/ФДЕЙСТВ. ТОБ=343 чел.-дней. ФДЕЙСТВ=125 рабочих дней. Ч=343/125=2,744. Следовательно, необходимо 3 человека.

Таблица 2. Определение состава исполнителей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадии разработки | Трудоемкость, чел.-дней | Должность исполнителя | Распред. Труд-сти по исполнителям | Расчетная численность |
| 1. Разработка ТЗ | 19 | Вед. Инженер  Инженер | 8  11 | 0,06  0,09 |
| 1. Разработка ЭП | 46 | Вед. инженер  Инженер | 12  34 | 0,1  0,27 |
| 1. Разработка ТРП | 164 | Вед. инженер  Инженер  Ст. техник  Техник | 49  66  32  17 | 0,39  0,53  0,26  0,14 |
| 1. Внедрение | 114 | В. инженер  Инженер  Ст. техник | 23  57  34 | 0,18  0,46  0,27 |
| ВСЕГО | 343 |  | 343 | 2,75 |

Таблица 3. Затраты на оплату труда

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Должность | Расчетная численность | Оклад | Сумма заработной платы за 6 мес., руб. |
| Ведущий инженер | 0,73 | 10000 | 43800 |
| Инженер | 1,35 | 7000 | 56700 |
| Ст. техник | 0,53 | 5000 | 15900 |
| Техник | 0,14 | 4000 | 3360 |
| ИТОГО: |  |  | **119760** |

#### Дополнительная заработная плата

Расчет дополнительной заработной платы (норматив – 12%): 119760\*0,12=**14371,2** руб.

#### Единый социальный налог

Расчет единого социального налога (ставка – 35,6): (119760+14371,2)\*0,356=**47750,7** руб.

#### Расходы на машинное время

Расчет стоимости 1 машино-часа (стоимость компьютера с учетом транспортных расходов и расходов на наладку – 15000 руб., эксплуатационные расходы – 8% от стоимости компьютера в год, срок службы – 7 лет, время эксплуатации в день – 8 часов). Стоимость 1 м-ч = (15000+15000\*0,08\*7) / (7\*254\*8) = 1,65 руб.

Время работы оборудования определяется также при помощи типовых норм времени: по табл. 4.82 норма 17Г – 219 часов. Поправочные коэффициенты – 0,60 и 1,0 (табл. 1.7 и табл. 1.8). Время работы = 219\*0,6=131 м-ч. Тогда расходы на машинное время = 131\*1,65=**216** руб.

#### Накладные расходы

Норматив накладных расходов – 8% от основной заработной платы.

Накладные расходы = 119760\*0,08=**9580,8** руб.

#### Материальные затраты

Норматив материальных затрат – 10% от основной заработной платы.

Материальные затраты = 119760\*0,10=**11976** руб.

**ИТОГО** *производственная себестоимость*:

119760+14371,2+47750,7+216+9580,5+11976=**203654,4** руб. (203655 руб.)

#### Прочие затраты

Норматив прочих затрат – 2% от производственной себестоимости.

Прочие затраты =203655\*0,02=**4073** руб.

**ИТОГО** *полная себестоимость разработки* АИС: 203655+4073=**207728**р.

### Оценка расходов на эксплуатацию АИС

Состав затрат: затраты на содержание персонала; расходы на ремонтные работы, на вспомогательные материалы; расходы на эксплуатационные материалы; расходы на электроэнергию; затраты на содержание помещений и сооружений; прочие расходы; амортизационные отчисления от стоимости используемых технических средств.

Рассчитаем стоимость технических средств. Для реализации АИС потребуется приобрести 2 компьютера следующей конфигурации (табл. 4).

Таблица 4. Комплектующие ПК для АИС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование комлектующих | Тип | Цена, руб. |
| Мат. Плата | [ASRock ConRoe945G-DVI Socket775, i945G, DDRII-667+, FSB1066, PCI-E, Video, Sound, USB2.0, SATA, LAN1000, mATX](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=98431) | 1695,6 |
| Процессор | [Socket 775 1024k FSB 533 Intel Pentium 4 3.06 Ghz (524), EM64T](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=87885) (BOX) | 2075,5 |
| Опер. Память | [0512Mb PC2–5400/ 5300 667MHz DDR2 DIMM Kingston OEM [KVR667D2N5/ 512]](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=103881) | 659,4 |
| Жесткий диск | [120 Gb 7200rpm 8Mb cache Western Digital 1200JS SATA2](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=60203) | 1978,2 |
| Видеокарта | [128Mb PCI-E 6200 TV DVI [MSI 8981 NX6200-TD128E] Retail](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=48267) | 973,4 |
| Корпус | [DVQ 3160 WTSL, MiddleTower, ATX, 300W, USB, 5.25 «x4, 3.5 «x7](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=63370) | 596,6 |
| Клавиатура | [Genius KB06X PS/ 2 (с подставкой для запястий)](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=14643) | 207,24 |
| Мышь | [Genius NetScroll 100 Silver Optical PS/ 2 (800dpi) Bundle](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=65032) | 62,8 |
| Сетевая карта | [CNet ProG2000S 10/ 100/ 1000Mbps Gigabit Ethernet](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=70171) | 314 |
| Накопитель | [ASUS DVD±RW+CD/ RW DRW-1608P (2/ 3S) [double layer] White IDE Retail](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=75450) | 1270 |
| Монитор | [BenQ FP73ES Silver-Black 1280x1024, 800:1, 300cd/ m^2, DVI, 5ms](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=126015) | 6050,6 |
| ИТОГО: | | 14985 |
| Принтер | [Samsung ML-3050 A4, 1200x1200dpi, 28ppm, LPT/ USB2.0](http://www.ultracomp.ru/common/good_ex.php?site_id=1&small=1&id=96359) | 7096 |

Следовательно, стоимость технических средств: 14985\*2+7096=**37066** руб. Определим затраты на эксплуатацию по каждому из элементов затрат.

#### Расходы на содержание персонала

Для функционирования ИС необходима работа 1-го оператора и одного работника ОК. Затраты на оплату их труда представлены в табл. 5.

Таблица 5. Затраты на оплату труда

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Должность | Численность | Оклад | Сумма заработной платы за 1 год, руб. |
| Работник | 1 | 6000 | 72000 |
| Оператор | 1 | 4000 | 48000 |
| ИТОГО: |  |  | 120000 |

Расходы на *дополнительную заработную плату*: 120000\*0,12=14400 руб. *Единый социальный налог*: (120000+14400)\*0,356=47846,4 руб.

**ИТОГО** расходы на содержание персонала в год=120000+14400+47846,4=182246**,4** руб.

#### Расходы на содержание и ремонт технических средств

Норматив – 5% от стоимости технических средств.

Расходы = 37066\*0,05=**1853** руб.

#### Расходы на эксплуатационные материалы

Норматив – 10% от стоимости технических средств в год.

Расходы на эксплуатационные материалы = 37066\*0,1=**3707** руб.

#### Расходы на электроэнергию

Потребление электроэнергии 1-го компьютера – 0,3 kW\*час, тариф для организаций – 80 коп. за киловатт-час. Расходы на электроэнергию = 254\*8\*2\*0,3\*0,80=**975** руб.

#### Затраты на содержание помещений и сооружений

Затраты на содержание помещений – по факту (**10000** руб.).

ИТОГО основных затрат: 182246,4 +1853+3707+975+10000=**198782** руб.

#### Прочие расходы

Прочие расходы определяются по нормативу 1,5% от основных расходов. Прочие расходы = 121883\*0,015=**2982** руб.

#### Амортизационные отчисления от стоимости ТС

Норматив амортизационных отчислений – 15% в год от стоимости технических средств. Амортизационные отчисления = 37066\*0,15=**5560** руб.

**ИТОГО** затрат на экспл. АИС в год: 198782+2982+5560=207324 руб.

### Эффективность создания АИС

Эффект от ЭИС формируется в управляющей системе (Э1) и управляемой системе (Э2).

#### Эффект в управляющей системе

Определение Э1 в основном сводится к определению экономии на заработной плате. Э1 = экономия на заработной плате – затраты на создание и эксплуатацию АИС.

При внедрении АИС предполагается освободить от занимаемой должности 3 работников отдела кадров. Экономия на заработной плате за 1 год составит:

Экономия основной заработной платы = 4\*12\*7000= 336000 руб.

Экономия доп. заработной платы = 336000\*0,12 = 40320 руб.

Экономия ЕСН = (336000+40320)\*0,356= 133970 руб.

**ИТОГО** экономия от сокращения работников в год: 336000+40320+133970=510290 руб. Э1 = 510290 – (207728 + 207324) = **95237**.

Т.е. в первый год после внедрения ЭИС эффект как экономия на заработной плате составит 95237 рубля. В дальнейшие годы эффект составит около 300000 руб. в год, т. к. расходы на создание ЭИС и покупку технических средств являются единовременными, а срок пользования ЭИС и ВТ – несколько лет.

#### Эффект в управляемой системе

ЭГОД=,

где А1,2 – годовой объем реал. продукции до и после внедрения АИС;

С1,2 – себестоимость на 1 руб. реализованной продукции;

П1 – прибыль от реализации продукции до внедрения.

Также рассчитывается эффективность: Э=ЭГОД–ЕН\*КД, где ЕН – коэфф. дисконтирования, КД – инвестиции, связ. с созданием и внедрением АИС.

Эффективность затрат можно определить через показатель срока окупаемости: ТЭ=КД / Э. Также эффективность можно определить через расчетный показатель эффективности: ЕР=Э / КД.

**1.5 Выводы и предложения**

Необходимость обеспечения выполнения множества делопроизводственных функций по управлению персоналом даёт возможность рассматривать деятельность как информационный процесс, функционально включающий получение, передачу, обработку (преобразование), хранение и использование информации. В настоящее время эффективность любого информационного процесса неразрывно связана с применением последних достижений в области информатики и вычислительной техники.

Следовательно, для повышения эффективности работы по управлению персоналом необходимо заблаговременное придание её (работы) элементам прогрессивности.

Решение данной задачи обеспечивается проектированием и внедрением автоматизированной информационной системы или САОИ (системы автоматизированной обработки информации).

АИС – человекомашинная система, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации с использованием современных средств вычислительной техники и связи, а также применение экономико-математических методов в процессе решения основных задач управления.

Предложения по автоматизации:

1. Методология разрабатываемого автоматизированного рабочего места должна полностью соответствовать законодательным и нормативным актам.
2. Средства автоматизации должны выполнять все основные операции работников.
3. Средства автоматизации должны быть максимально приближены и доступны работникам, которые могут не являться специалистами в области вычислительной техники.

**2. Техническое задание**

**2.1 Общие сведения**

**2.1.1 Наименование разрабатываемой системы**

Полное наименование разрабатываемой системы – Информационная система «Управление персоналом на ООО НПО «Сатурн» предприятие, производящее ГТД».

**2.1.2 Основание для разработки**

Основанием для разработки данной автоматизированной информационной системы является задание на курсовую работу по дисциплине «Проектирование экономических информационных систем», выданное Аштаевым Н.Е.

### 

### 2.1.3 Заказчик и исполнитель информационной системы

Заказчик – Рыбинская государственная авиационная технологическая академия. Адрес: Россия, 152935 Ярославская область, г. Рыбинск, ул. Пушкина, д. 57.

Исполнитель – Захарина М.В., студент гр. ИЭ1-03 РГАТА.

**2.1.4 Плановые сроки начала и окончания работ**

Данная курсовая работа запланирована для выполнения в весеннем семестре.

Начало работ – март 2007 года.

Окончание работ – июнь 2007 года.

**2.2 Назначение и цели создания ЭИС**

Настоящая работа распространяется на организацию документооборота по системе «Управление персоналом», взаимодействие различных отделов для достижения цели – повышенние эффективности работы всего предприятия.

Целями создания ИС «Управление персоналом» являются:

* Повышение производительности и эффективности труда персонала отдела кадров через автоматизацию их работы;
* Обеспечение высокой скорости доступа к необходимой информации при помощи использования средств вычислительной техники, а также качества и достоверности ее представления;
* повышать степень обоснованности принимаемых решений за счет оперативного сбора, передачи и обработки информации;
* обеспечивать своевременность принятия решений по управлению организацией в условиях рыночной экономики;
* добиваться роста эффективности управления за счет своевременного представления необходимой информации руководителям всех уровней управления из единого информационного фонда;
* согласовывать решения, принимаемые на различных уровнях управления и в разных структурных подразделениях;
* за счет информированности управленческого персонала о текущем состоянии экономического объекта обеспечивать рост производительности труда, сокращение непроизводственных потерь и т.д.

Назначение данной ЭИС – автоматизация процесса управления персоналом на крупном предприятии путем применения средств вычислительной техники для обработки больших объемов поступающей информации.

**2.3 Описание входной и выходной информации**

Приём, учёт, перемещение, уход в отпуск и увольнение работников осуществляются с помощью следующих документов по личному составу:

* приказ (распоряжение) о приёме на работу;
* приказ (распоряжение) о переводе на другую работу;
* записка о предоставлении отпуска;
* накопительная ведомость изменений данных о кадрах;
* извещение об изменении данных о кадрах по подразделению;
* личная карточка Т-2 (АСУП);
* личная карточка Т-2 (цех);
* алфавитная карточкаТ-2 (ВУС);
* личная карточка научного работника;
* личный листок по учёту кадров;
* дополнение к личному листку по учёту кадров;
* приказ (распоряжение) о прекращении трудового договора.

Помимо этого применяется нормативно-справочная информация в виде следующих информационных массивов:

* Справочник по нарушениям;
* Справочник по наградам и поощрениям;
* Справочник по вредности;
* Справочник по тарифным сеткам и разрядам;
* Справочники по городам и странам;
* Справочник по профессиям;
* Справочник по структурным подразделениям;

Основой трудовых отношений в настоящее время становится трудовой договор (контракт). На основании трудового договора составляется приказ о приеме на работу (Т-1). Он имеет две стороны и содержит следующую информацию: название предприятия или организации, дата зачисления на работу, данные об ее характере (временно, сезонно, постоянно, по совместительству), сведения о наличии испытательного срока, подразделение, должность, тарифный разряд, оклад, табельный номер, виды и размер надбавок, продолжительность рабочего дня или недели при неполном времени, подписи руководителя и работника.

В форме Т-1 приводятся также сведения об ознакомлении с условиями работы на месте, оформленные подписью, согласие руководства подразделения принять на работу на оговоренных в приказе условиях, результаты медосмотра, отметки о прохождении инструктажа по технике безопасности и противопожарному минимуму, согласие заявителя на условия работы, дата, подпись.

Прекращение трудового договора независимо от основания оформляется приказом по форме Т-8, которая заполняется работником отдела кадров, на всех уволенных, кроме увольняемых вышестоящей организацией. На основании этого приказа делается запись в трудовой книжке и личной карточке работника, а бухгалтерия производит расчет.

Приказ об увольнении содержит следующие основные сведения: название предприятия или организации, фамилию, имя и отчество увольняемого, цех, подразделение, где он работал, категорию персонала, тарифный разряд, табельный номер, дату увольнения, его причину и основание, подписи руководителей организации и подразделения, увольняемого, сведения о несданных материальных ценностях. На оборотной стороне формы приводятся расчеты бухгалтерии о начислениях, удержаниях, выходном пособии, подпись бухгалтера.

Перевод на другую работу оформляется приказом администрации по форме Т-5 в одном экземпляре. Согласие работника на перевод, если таковое требуется, подтверждается его подписью на приказе после того, как приказ подписан должностным лицом (руководителем организации, структурного подразделения).

В приказе должны быть отражены следующие основные моменты: наименование предприятия или организации, дата издания, фамилия, имя и отчество сотрудника, срок перевода (временный, постоянный), сведения о прежнем и новом местах работы (цех или отдел, участок), категория персонала, профессия, должность, тарифный разряд, табельный номер, надбавки к заработной плате, подпись руководителя подразделения, дата.

Далее делается отметка о продолжительности рабочего дня или недели при неполном времени, приводится основание перевода, сведения о прохождении противопожарного инструктажа и минимума по технике безопасности, соответствующие подписи ответственных лиц и даты, подписи руководителя и работника.

На обороте формы Т-5 отражаются заключение о состоянии здоровья на основании медицинского осмотра с датами и подписями, отметки о прохождении инструктажа по технике безопасности и пожарной охране с подписями ответственных лиц и датами, справка о несданных имущественно-материальных ценностях.

Личная карточка (форма Т-2) заполняется на сотрудников всех категорий в одном экземпляре работником кадровой службы на основании документов и со слов. После заполнения общих сведений работник ставит подпись и дату.

Личная карточка состоит из пяти разделов и содержит в «шапке» наименование организации, табельный номер, первую букву фамилии по алфавиту, пол. В первом разделе приводятся год рождения, образование, основная профессия (специальность по диплому, свидетельству), квалификация по диплому (свидетельству), виды обучения, специальность по диплому, общий и непрерывный стаж работы, последняя должность (дата и причина увольнения), семейное положение (состав семьи), паспортные данные, телефон, место и дата заполнения. Второй раздел содержит сведения о воинском учете (группа и категория учета, звание, военно-учетная специальность, годность к службе, наименование райвоенкомата). В третьем разделе отражаются сведения о назначениях и перемещениях (дата, подразделение, профессия или должность, тарифный разряд или оклад, основания перевода, подпись руководителя). В четвертом разделе приводится информация об отпусках работника (виды, период, даты, основания). Наконец, в пятом разделе «Дополнительные сведения» могут быть об учете в настоящее время, наличии второй профессии, работе по совместительству.

Реквизиты вышеперечисленных документов и отчётных сводок, выдаваемых с помощью БД «Кадры» (см. Приложение 1) определяют состав входного и выходного потоков данных. Бланки основных исходных документов приведены в приложениях.

**2.4 Требования к системе**

**2.4.1 Требования к системе в целом**

Разрабатываемая АИС должна обеспечивать:

* Многопользовательский режим работы;
* Дружественный пользовательский интерфейс, рассчитанный на недостаточно подготовленных пользователей;
* Необходимый уровень быстродействия на предусмотренной аппаратной базе;
* Защиту данных от несанкционированного доступа современными методами;
* Поддержку целостности базы данных и полное восстановление после возможных сбоев в работе оборудования;
* Доступность для понимания пользователем всех процессов и алгоритмов, присутствующих в системе;
* Возможность эффективно поддерживать актуальность данных, с которыми работает система;
* Возможность наращивания системы, подключения к ней новых функций и связи с другими существующими и вновь появляющимися АИС.

Требования, представленные выше позволят работать с системой пользователям, прошедшим минимальный уровень практической подготовки, что важно с точки зрения сокращения затрат на ее внедрение. Также данные требования ориентируют АИС на максимальную надежность и последующее развитие.

**2.4.2 Требования к функциям, выполняемым системой**

ИС «Управление персоналом» должна обеспечивать следующие функции:

1. Формирование и поддержание в актуальном состоянии нормативно-справочной и справочной информации в виде следующих информационных массивов:

* Справочник с информацией о работниках;
* Справочник по нарушениям;
* Справочник по наградам и поощрениям;
* Справочник по вредности;
* Справочник по тарифным сеткам и разрядам;
* Справочники по городам и странам;
* Справочник по профессиям;
* Справочник по структурным подразделениям;

1. Ввод оперативной информации:

* Информация о вновь принятых работниках;
* Информация об уволенных работниках;
* Информация о переводах работников;
* Данные об ушедших и вернувшихся из отпусков;
* Информация о наказаниях и поощрениях;

1. Расчет общего и непрерывного стажа.
2. Расчёт коэффициента текучести кадров.
3. Формирование форм с выходной информацией.
4. Печать форм с выходной информацией.
5. Архивирование и сохранение всей информации, обрабатывающейся системой.

8. Администрирование системы.

**2.4.3 Требования к безопасности и защите информации**

Основные группы требований к безопасности данных:

* Обеспечение конфиденциальности информации, содержащейся в ИС (разграничение полномочий, учет всех действий с базой данных);
* Обеспечение защиты данных от несанкционированного доступа (проведение соответствующих организационных мероприятий, минимизация полномочий по доступу, полнота контроля попыток несанкционированного доступа, контроль за функционированием системы защиты и т.д.);
* Обеспечение сохранности информации при авариях: необходимо реализовать возможность резервного копирования информации на сменные носители информации. Кроме того, не должна существовать возможность снижения уровня надежности при возникновении в системе сбоев, отказов, преднамеренных действий нарушителя или непреднамеренных ошибок пользователей и обслуживающего персонала.

При этом должна обеспечиваться экономическая целесообразность использования систем защиты, выражающаяся в том, что стоимость разработки и эксплуатации систем защиты информации должна быть меньше стоимости возможного ущерба, наносимого объекту в случае разработки и эксплуатации АИТ без системы защиты информации.

**2.4.4 Требования к видам обеспечения**

Требования к программному обеспечению и обоснование выбора

Программное обеспечение включает совокупность программ, реализующих функции и задачи ИС и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств.

Выделим некоторые требования, из которых будет вытекать выбор технических и программных средств:

1) Автоматизированная система должна функционировать в локальной вычислительной сети персональных компьютеров.

2) Автоматизированная система должна поддерживать многопользовательский режим работы.

Для поддержки функционирования ИС «Управление персоналом» необходимо использование программных продуктов двух основных классов:

1. инструментария технологии программирования;
2. системного программного обеспечения.

В качестве инструментальных средств разработки приложения предлагается использовать интегрированную инструментальную среду Delphi 5.0.

Основным достоинством этой системы является создание приложений типа клиент-сервер. Другим достоинством Delphi является использование объектно-ориентированного языка программирования. Среда обладает высокоскоростным компилятором и набором визуальных компонентов для быстрой высококачественной разработки клиентских приложений. Для управления базой данных на сервере используется язык структурированных запросов SQL (Structured Queries Language). На рабочих станциях-клиентах работает СУБД-клиент. Пользователи могут взаимодействовать не только со своими локальными базами, но и с данными, расположенными на сервере. СУБД-клиент, в которой поддерживается SQL, в полном объеме может посылать на сервер запросы SQL, получать необходимые данные, а также посылать обновленные данные. При этом с общей базой данных могут работать СУБД разного типа, установленные на рабочих станциях, если в них поддерживается SQL.

В качестве системы управления базами данных необходимо использовать СУБД InterBase в силу ее преимуществ перед другими существующими СУБД: масштабности, открытости, надежности и др.

Подключение из СУБД к серверам баз данных SQL может быть осуществлено с помощью драйверов ODBC. ODBC (Open Database Connectivity, открытый стандарт доступа к базам данных), поддерживает стандартный протокол для серверов баз данных SQL.

В данной системе используются средства наглядного (визуального) создания программ – набор визуальных компонентов для создания системы меню, экранных форм, отчетных форм и т.д., использование библиотеки визуальных компонентов и визуальных объектов.

Создаваемая средствами Delphi 5.0 программа разрабатывается как экранная форма, которая играет функцию окна и диалоговой панели одновременно.

Для разрабатываемой ИС в качестве системного программного обеспечения рекомендуется использование операционной системы Windows 2003. Windows 2003 выпускается в двух модификациях: Windows 2003 Server и Windows 2003 WorkStation. Windows 2003 Server в первую очередь предназначен для управления сетевыми ресурсами. Система обеспечивает высокую мобильность и безопасность без потери производительности. Windows 2003 Server содержит средства для организации быстрого поиска информации и просмотра ресурсов глобальных сетей, обеспечивает возможность использования любых каналов связи, поддерживает до 256 одновременных подключений к одному серверу, а несколько серверов могут быть использованы для организации общедоступной сетевой службы. Windows 2003 WorkStation – это версия ОС Windows 2003, предназначенная для работы на локальных компьютерах и рабочих станциях. Она является полностью 32-х разрядной операционной системой, наиболее защищенной и надежной. Все приложения в Windows 2003 работают в режиме многозадачности.

Требования к информационному обеспечению

Информационное обеспечение – это совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем коммуникации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации и методология построения баз данных. Его назначение – это своевременное формирование и выдача достоверной информации для принятия управленческих решений.

Информационное обеспечение системы управления персоналом представляет собой совокупность реализованных решений по объему, размещению и формам организации информации, циркулирующей в системе управления при её функционировании. Оно включает оперативную информацию, нормативно-справочную информацию (НСИ) и системы документации (унифицированные и специальные).

Информационное обеспечение должно быть достаточным для выполнения всех автоматизированных функций ИС.

При проектировании и разработке информационного обеспечения (ИО) системы управления наиболее актуальным является установление состава и структуры информации, необходимой и достаточной для принятия технологии управления.

Разработка информационного обеспечения включает подготовку документов, содержащих информацию, необходимую для решения задачи, и анализ этой информации. Такой анализ позволит произвести формализацию данных, которая имеет целью их однозначное определение для хранения, поиска и обработки во внутримашинной сфере.

Для организации информационной базы в данной работе будет использована реляционная СУБД. Поэтому должна быть разработана логическая структура реляционной базы данных, на основе которой будет осуществляться решение задачи. В работе будет использоваться процессный подход к разработке базы данных, при этом будут определяться только те данные, которые необходимы для получения выходной информации задачи.

Требования к лингвистическому обеспечению

Лингвистическое обеспечение должно быть достаточно для общения различных категорий пользователей в удобной для них форме для осуществления процедур преобразования и машинного представления обрабатываемой в ИС информации. В лингвистическом обеспечении ИС должны быть предусмотрены языковые средства для описания любой используемой в ИС информации. Это стандартизированные описания однотипных элементов информации и записи синтаксических конструкций.

Основным требованием к лингвистическому обеспечению является использование русского языка в интерфейсе автоматизированной информационной системы. Ограниченное использование английского языка допускается только в общесистемном и инструментальном программном обеспечении.

Требования к математическому обеспечению

В данной АИС применяется небольшое количество вычислений: вычисление общего и непрерывного стажа работы (суммированием и вычитанием), показателей оборота персонала:

Интенсивность оборота по приему= Число принятых за период

Среднесписочная численность

персонала за период

Интенсивность оборота по выбытию= Число выбывших за период

по всем причинам

Среднесписочная численность

персонала за период

Коэффициент постоянства= Число работников, состоящих в списках

Организации в течение всего периода

Среднесписочная численность

персонала за период

Коэффициент текучести= Излишний оборот

Среднесписочная численность

персонала за период

Коэффициент закрепленности=Число лиц с определенным стажем,

покидающих организацию

Среднесписочная численность

персонала за период

Следовательно, математическое обеспечение АИС должно позволять производить элементарные математические действия: деление, умножение, вычитание и сложение.

Требования к эргономическому обеспечению

Эргономическое обеспечение – это совокупность методов и средств, создающих оптимальные условия для деятельности человека в условиях АСУ и обеспечивающих высокоэффективное взаимодействие человека с различными комплексами технических средств АСУ.

При разработке АИС в части соблюдения эргономических требований следует руководствоваться следующими документами:

* состав эргономических показателей по ГОСТ 16035–81;
* требования к органам управления по ГОСТ 21552–84;
* требования к эргономике и технической эстетике для технических средств ЭВМ по ГОСТ 12.2.032–78, ГОСТ 12.2.033–78.

Требования к техническому обеспечению

Техническое обеспечение создаваемой ИС должно удовлетворять следующим основным требованиям:

1. Обладать достаточной мощностью для обеспечения необходимой скорости решения задач;
2. Должна быть исключена избыточность в аппаратных средствах, отрицательно влияющая на экономическую эффективность их использования;
3. Технические средства должны обладать уровнем надежности, отвечающим современным требованиям;
4. Необходимо предусмотреть возможность эффективного наращивания размера системы без осуществления значительных затрат.
5. Все предоставленное заказчиком аппаратное обеспечение и коммуникации должны находиться в исправном состоянии.

Система предназначена для функционирования на РС-совместимых ПЭВМ с процессором Pentium 200 и выше, объемом оперативной памяти не менее 32 мБ. Архитектура сети – клиент-сервер, желательно с выделенным сервером, так как в этом случае можно будет обеспечить надежную защиту информации, высокое быстродействие, отсутствие ограничений на число рабочих станций, простоту управления.

**2.4.5 Требования к персоналу**

Требования к персоналу, осуществляющему работу с АИС, определяются спецификой работы с персональным компьютером. Работники должны:

* Обладать по крайней мере начальными навыками работы с вычислительной техникой и периферийными устройствами, с ПК в частности;
* Иметь достаточные навыки четкой работы с большими объемами данных, исключающими появление ошибок при формировании информационных массивов;
* Знать и соблюдать правила техники безопасности при работе с электротехническим оборудованием;
* Иметь допуск к работе с компьютером по состоянию здоровья.

**2.4.6 Требования к документированию**

По окончании работ исполнитель передает заказчику следующую сопровождающую документацию:

1. Общее описание ИС «Управление персоналом» и ее составных частей (структура, функции);
2. Руководство программиста (схемы базы данных, описание и тексты процедур);
3. Руководство пользователя (описание работы меню и экранных форм, описание принципов работы системы).

**2.4.7 Требования к программному интерфейсу**

Интерфейс программы должен обеспечивать простоту, скорость и точность ввода информации, наглядность представления данных, отсутствие утомляемости при длительной работе оператора. Данные условия определяют следующие требования:

* Наглядность, понятность, динамичность интерфейса;
* Отсутствие излишних отвлекающих элементов;
* Оптимальные размеры элементов управления;
* Оптимальный подбор цветовой гаммы элементов интерфейса;
* Наличие всплывающих контекстных подсказок.

**2.5 Состав и содержание работ по проектированию ЭИС**

Процесс разработки и внедрения проекта автоматизированной системы состоит из трёх стадий: предпроектная подготовка, проектирование и внедрение.

В общем виде проект АС состоит из технико-экономического обоснования, технического задания и техно-рабочего проекта.

|  |  |
| --- | --- |
| Этапы | Состав и содержание работ |
| Разработка ТЭО | 1. Анализ организационно-функциональной структуры, методик управления персоналом, оценка информационных потоков; 2. Установление целей, критериев, функций; 3. Обоснование экономической эффективности внедрения АИС; 4. Разработка выводов и предложений. |
| Разработка ТЗ | 1. Определение целей создания системы, ее назначения и выполняемых функций, необходимых для достижения целей; 2. Определение требований к реализации автоматизируемых функций, системе в целом и ее частям; 3. Разработка требований к видам обеспечения АИС; 4. Определение требований к интерфейсу, персоналу, документированию АИС; 5. Определение форм входной и выходной документации. |
| Разработка ТРП | 1. Разработка концептуальной модели; 2. Разработка логической модели:  * Определение состава и функциональных зависимостей реквизитов, * Выявление информационных объектов, * Определение связей информационных объектов, * Построение информационно-логической модели;  1. Составление таблиц РБД; 2. Построение логической схемы РБД;   5. Разработка алгоритма решения задачи. |

**2.6 Источники разработки**

В данной работе использованы следующие нормативно-методические документы:

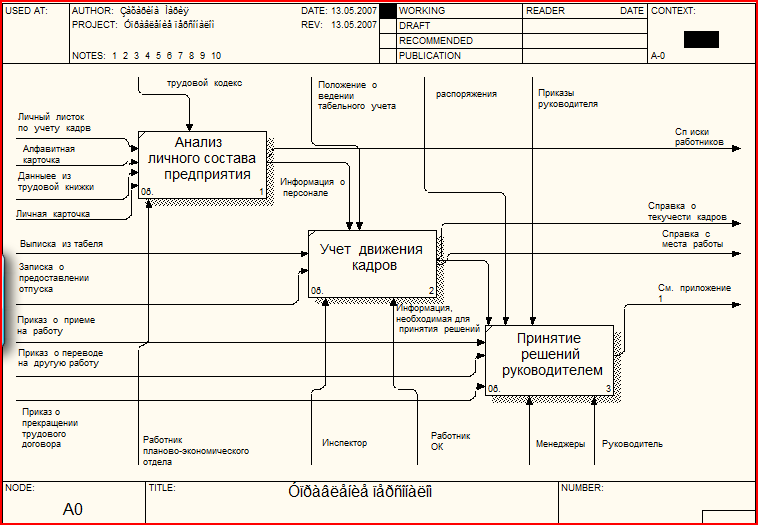
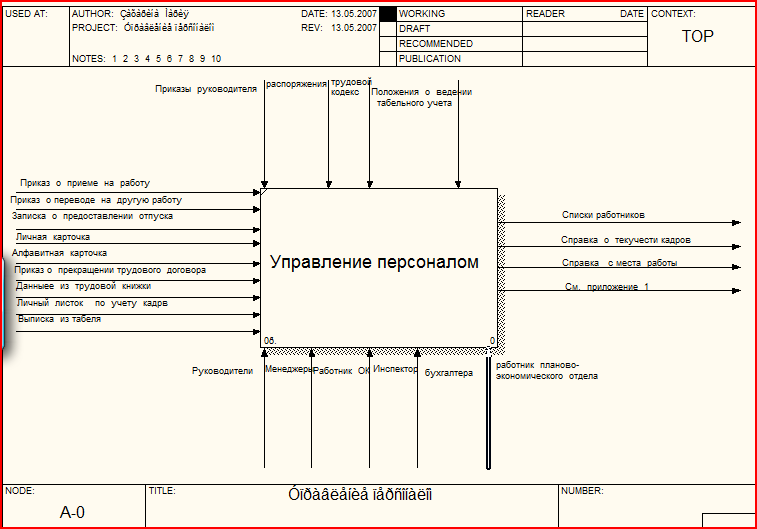
1. ГОСТ 34.201–89 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании АС»;
2. ГОСТ34.602–89 «ТЗ на создание АС»;
3. РД 50–682–89 «Общие положения»;
4. РД 50–680–88» Методические указания. АС. Основные требования»;
5. ГОСТ 34.601–90 «АС. Стадии создания»;
6. РД 50–34.698–90 «АС. Требования к содержанию документов»;
7. ГОСТ 34.003–90 «АС. Термины и определения»;
8. РД 50–34.119–90 «Архитектура локальных вычислительных сетей в системах промышленной автоматизации. Общие положения».

Вместе они составляют комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Плюс ГОСТ 19.201–78 «Техническое задание для программ и программных изделий».

**3. Технорабочий проект**

**3.1 Концептуальная модель предметной области**

Процесс проектирования базы данных начинается с установления концептуальных требований ряда пользователей. Эти требования интегрируются в едином обобщенном представлении, называемом *концептуальной моделью*. Концептуальная модель дает общие представления о данных предметной области и представляет объекты и их взаимосвязи без указания способов их физического хранения. Концептуальная модель предметной области АИС «Управление персоналом» представлена с помощью SADT-диаграмм (методология IDEF0) на Рис. 1 и Рис. 2.



**3.2 Информационно-логическая модель**

Построение *информационно-логической модели* включает в себя ряд этапов:

* Определение функциональных зависимостей реквизитов;
* Выделение информационных объектов и состава их реквизитов;
* Определение связей информационных объектов;
* Построение информационно-логической модели предметной области в канонической форме;
* Построение логической модели реляционной базы данных.

**3.2.1 Выбор модели данных**

*Модель данных* – это совокупность взаимосвязанных структур данных и операции над этими структурами. Для того, чтобы осуществить выбор модели данных оценивают их достоинства и недостатки.

Для реализации задачи ИС «Управление персоналом» предлагается использовать реляционную модель данных. Ее достоинствами являются: простота представления данных благодаря табличной форме, минимальная избыточность данных при нормализации отношений. В реляционной модели данных обеспечивается: независимость приложений пользователя от данных, допускающая включение или удаление отношений, изменение атрибутного состава отношений. В отличие от других моделей данных, реляционная не требует описания схемы данных и ее генерации.

Таким образом, с учетом всех необходимых требований, использование реляционной модели представляется наиболее целесообразным.

**3.2.2 Функциональные зависимости реквизитов**

Важным этапом построения ИЛМ предметной области является выявление *функциональных зависимостей* реквизитов в целях нормализации отношений и их представления в 3-ей нормальной форме. В том случае, когда одному значению ключа (ключевому реквизиту) соответствует только одно значение описательного реквизита имеет место функциональная зависимость реквизитов.

**3.2.3 Соответствие описательных и ключевых реквизитов**

Соответствие *ключевых* и *описательных* реквизитов предметной области представлено в табл. 7.

Условные обозначения: П – простой ключ;

С – составной ключ;

У – уникальный ключ.

Таблица 7. Информационные объекты предметной области и состав их реквизитов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Описательный реквизит | Ключевой реквизит | Вид ключа | Название ИО, в кот. входит реквизит | Наименование ИО |
| Obr | KodObr | П, У | SpravObr | Справочник по образованию |
| Prof | KodProf | П, У | SprafProf | Справочник профессий |
| Azik | KodAzik | П, У | SpravAzika | Справочник по языкам |
| Nagrad | KodNagrad | П, У | SpravNagrad | Справочник по наградам |
| VidNar | KodVidNar | П, У | SpravVidNar | Справочник по видам нарушений |
| Nar | KodNar | П, У | SpravNar | Справочник по нарушениям |
| FIO  DRogd  KodObr  DateObStag  Semia  Dety  VidPens  №PS  Adress  Tel  DatePost  PasportSer  PasportVid  Podrazd  Tab № | NomK | П, У | LichKart | Личная карточка |
| KodObr  FormObuch  UchZav  AdressUZ  №Dipl  DateDipl  Spec  Ucheba | NomK | П, У | Obrazov | Образование |
| Otcuda  Kuda  DatePrikaz  №Prikaz  Data Naz  Tab №  KodProf  Razrad  Oklad  SistOpl  UslTrud  Dlit  Kategor  TrudDog  DateOffDog | NomK | П, У | Peremezhen | Перемещения |
| DateNach  Date Off  OldRabot | NomK | П, У | TrudBook | Трудовая книжка |
| INN  Avans  Nadbavka  SrokNadbavka  Nalog  Strah  DateIzmStrah | NomK  Tab № | С, У | BoohRekviz | Бухгалтерские реквизиты |
| GrupVU  KategorVU  VidVU  SostavVU  Zvanie  VUSpec  Godnost  №SpecU  DateOnVS  DateOffVS  DateSnat | NomK | П, У | VoinskUchot | Воинский учёт |
| DatePrikazUv  №PrikazUv  DateUv  Osnova  DateOffDog  DateOtr | NomK | П, У | Uvolnen | Увольнение |
| OnPeriod  OffPeriod  VidOtpusk  DlitOtpusk  OnOtpusk  OffOtpusk  DateZapisk  №Zapisk | NomK | П, У | Otpusk | Отпуска |
| KodNagrad  DateNagrad | NomK | П, У | Nagrad | Награды и поощрения |
| KodAzik  StepVlad | NomK | П, У | DrAziki | Знание других языков |
| DateRogdD  Name  Pol  Uchregden | NomK | П, У | Dety | Дети |
| DateNar  KodVidNar  KodNar  DatePrikazVz  №Vz  VidVz  Vz | NomK | П, У | Narushen | Нарушения |

**3.2.4 Информационные объекты предметной области**

*Информационный объект* – это отображение некоторой сущности. Информационный объект определяется рядом качественных и количественных характеристик, которые представлены соответствующими реквизитами-признаками и реквизитами-основаниями.

Сгруппируем все реквизиты, одинаково зависящие от ключевых и объединим их с ключевыми в соответствующие информационные объекты (табл. 8).

Условные обозначения типов данных: N – числовой;

D – дата;

S – строковый.

Таблица 8. Информационные объекты предметной области и их реквизитный состав

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя ИО, в кот. входит реквизит | Наименование реквизита | Имя реквизита в ИЛМ | Тип | Признак ключа |
| SpravObr | Образование  Код образования | Obr  KodObr | S  N | \* |
| SpravProf | Профессия  Код профессии | Prof  KodProf | S  N | \* |
| SpravAzika | Язык  Код языка | Azik  KodAzik | S  N | \* |
| SpravNagrad | Награда  Код награды | Nagrad  KodNagrad | S  N | \* |
| SpravVidNar | Вид нарушения  Код вида нарушения | VidNar  KodVidNar | S  N | \* |
| SpravNar | Нарушение  Код нарушения | Nar  KodNar | S  N | \* |
| LichKart | Номер карточки  Ф.И.О.  Дата рождения  Код образования  Дата начала общего стажа  Семейное положение  Дети (количество)  Вид пенсии  Пенсионный страховой №  Адресс  Телефон  Дата поступления  Паспорт (серия, №)  Паспорт (кем выдан)  Подразделение  Табельный номер | NomK  FIO  Drogd  KodObr  DateObStag  Semia  Dety  VidPens  №PS  Adress  Tel  DatePost  PasportSer  PasportVid  Podrazd  Tab № | N  S  D  N  D  S  N  S  N  S  N  D  S  S  S  N | \* |
| Obrazov | Номер карточки  Код образования  Форма обучения  Учебное заведение  Адрес учебного заведения  Серия, № диплома  Дата выдачи диплома  Специальность  Учёба в настоящее время | NomK  KodObr  FormObuch  UchZav  AdressUZ  №Dipl  DateDipl  Spec  Ucheba | N  N  S  S  S  S  D  S  S | \* |
| Peremezhen | Номер карточки  Признак «откуда»  Признак «куда»  Дата приказа  Номер приказа  Дата назначения  Табельный номер  Код профессии (должности)  Разряд  Оклад  Система оплаты  Условия труда  Длительность рабочего дня  Категория  Трудовой договор  Дата окончания договора | NomK  Otcuda  Kuda  DatePrikaz  №Prikaz  Data Naz  Tab №  KodProf  Razrad  Oklad  SistOpl  UslTrud  Dlit  Kategor  TrudDog  DateOffDog | N  S  S  D  N  D  N  N  N  N  S  S  N  S  S  D | \* |
| TrudBook | Номер карточки  Дата начала работы  Дата окончания работы  Прежнее место работы | NomK  DateNach  Date Off  OldRabot | N  D  D  S | \* |
| BoohRekviz | Номер карточки  Табельный номер  ИНН  Плановый аванс  Персональная надбавка  Срок действия надбавки  Шифр налога (дети)  Страховка  Дата изменения страховки | NomK  Tab №  INN  Avans  Nadbavka  SrokNadbavka  Nalog  Strah  DateIzmStrah | N  N  N  N  N  S  N  N  D | \*  \* |
| VoinskUchot | Номер карточки  Группа воинского учёта  Категория воинского учёта  Вид воинского учёта  Состав воинского учёта  Воинское звание  Военно-учетная специальность  Годность к воинской службе  Номер спецучёта  Дата начала службы в ВС  Конец службы в ВС  Дата снятия с учёта | NomK  GrupVU  KategorVU  VidVU  SostavVU  Zvanie  VUSpec  Godnost  №SpecU  DateOnVS  DateOffVS  DateSnat | N  S  S  S  S  S  S  S  N  D  D  D | \* |
| Uvolnen | Номер карточки  Дата приказа на увольнение  Номер приказа  Дата увольнения  Основание  Дата окончания трудового договора  Дата отработки | NomK  DatePrikazUv  №PrikazUv  DateUv  Osnova  DateOffDog  DateOtr | N  D  N  D  S  D  D | \* |
| Otpusk | Номер карточки  Начало рабочего периода  Окончание рабочего периода  Вид отпуска  Длительность отпуска  Начало отпуска  Окончание отпуска  Дата записки о предоставлении отпуска  Номер записки | NomK  OnPeriod  OffPeriod  VidOtpusk  DlitOtpusk  OnOtpusk  OffOtpusk  DateZapisk  №Zapisk | N  D  D  S  N  D  D  D  N | \* |
| Nagrad | Номер карточки  Код награды  Дата | NomK  KodNagrad  DateNagrad | N  N  D | \* |
| DrAziki | Номер карточки  Код языка  Степень владения | NomK  KodAzik  StepVlad | N  N  S | \* |
| Dety | Номер карточки  Дата рождения  Имя  Пол  Учреждение | NomK  DateRogdD  Name  Pol  Uchregden | N  D  S  S  S | \* |
| Narushen | Номер карточки  Дата нарушения  Код вида нарушения  Код нарушения  Дата приказа о взыскании  Номер приказа  Вид взыскания  Взыскание | NomK  DateNar  KodVidNar  KodNar  DatePrikazVz  №Vz  VidVz  Vz | N  D  N  N  D  N  S  S | \* |

**3.2.5 Связи информационных объектов**

При проектировании реляционных баз данных *структурные связи*устанавливаются между информационными объектами независимо от того, имеется ли между ними функциональная связь. Структурные связи устанавливаются для обеспечения всевозможных запросов пользователя.

Определим главные и подчиненные информационные объекты во всех связях между ними. Выявленные связи представлены в табл. 9.

Таблица 9. Структурные связи информационных объектов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ключи связи | **Главный ИО** | **Подчиненный ИО** | Тип связи |
| KodObr | SpravObr | LichKart | 1:N |
| KodObr | SpravObr | Obrazov | 1:N |
| KodProf | SprafProf | Peremezhen | 1:N |
| KodAzik | SpravAzika | DrAziki | 1:N |
| KodNagrad | SpravNagrad | Nagrad | 1:N |
| KodVidNar | SpravVidNar | Narushen | 1:N |
| KodNar | SpravNar | Narushen | 1:N |
| NomK  Tab № | BoohRekviz | LichKart | 1:N |
| NomK  Tab № | BoohRekviz | Peremezhen | 1:N |
| NomK | VoinskUchot | LichKart | 1:N |
| NomK | Uvolnen | LichKart | 1:N |
| NomK | Otpusk | LichKart | 1:N |
| NomK | Nagrad | LichKart | 1:N |
| NomK | DrAziki | LichKart | 1:N |
| NomK | Dety | LichKart | 1:N |
| NomK | Narushen | LichKart | 1:N |

**3.3 Блок-схема алгоритма работы ЭИС**

*Алгоритм* представляет из себя четко определенную последовательность действий, которые необходимо выполнить над исходной информацией для решения поставленной задачи.

Алгоритм программной модели является основанием для создания программистами физической модели БД «Управление персоналом».

**Заключение**

В ходе разработки данного проекта был проведен подробный анализ предметной области. В результате была выявлена необходимость автоматизации процесса планирования и управления персонала, что повлекло за собой разработку автоматизированной информационной системы управления персонала на НПО Сатурн, предприятии производящим ГТД.

В аналитической части курсовой работы были описаны требования к разрабатываемой системе и обоснован выбор программного и технического обеспечения для реализации задачи.

В проектной части работы для проектируемой АС были разработаны: модель предметной области «сущность – связь», информационно – логическая модель в канонической форме и логическая структура реляционной базы данных. Данная работа выполнена в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсовой работы.

На основе разработанной логической структуры и программного алгоритма, с учётом требований к системе, перечисленных в ТЗ, можно реализовать физическую модель БД «Управление персоналом», т.е. создать её с помощью рекомендованной в ТЗ СУБД в программном виде.

Особое внимание при этом следует уделить выбору интерфейса, который одновременно должен быть максимально удобным для пользователей и соответствовать логической структуре БД «Управление персоналом».

**Список использованной литературы**

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / Под ред. проф. Г.А. Титоренко. – М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1998. – 400 с.
2. Генкин Б.М. Экономика и социология труда. Учебник для вузов – М.: Издательская группа НОРМА-ИНФРА-М, 1998. – 384 с.
3. Информационные системы в экономике: Учебник/под ред. проф. В.В. Дика. – М.: Финансы и статистика, 1996.
4. Карминский А.М., Нестеров П.В. Информатизация бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 416 с.: ил.
5. Подольский В.И. Информационные системы бухгалтерского учета. – М: Аудит, ЮНИТИ, 1998.
6. Поляков И.А., Ремизов К.С. Справочник экономиста по труду. 6-е изд., перераб. и доп. – М.:Экономика, 1988. – 239 с.
7. Трудовой Кодекс Российской Федерации.
8. Универсальная электронная справочная система правовой информационной поддержки «Консультант+»
9. Экономическая информатика. Учебник для вузов / Под ред. д.э.н., проф. В.В. Евдокимова. – СПб: Питер, 1997. – 592
10. www.npo-saturn.ru