

(Слайд 1 - Тема)

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

(Слайд 2 – организационная структура ВУЗа)

Отдел кадров (ОК) является самостоятельным структурным подразделением ИрГУПС и подчиняется отделу управления делами и персоналом. Задачей ОК является организация работы по обеспечению университета кадрами рабочих, специалистов и служащих требуемых специальностей и квалификаций в соответствии с планами по труду и заработной плате, изучение их деловых и моральных качеств, расстановка, подготовка и воспитание.

(Слайд 3 – Информационные потоки ОК)

Деятельность отдела кадров ИрГУПС связана со всеми подразделениями университета с вышестоящими организациями по вопросам различного характера, в частности по вопросам периодической отчетности о деятельности университета в целом, его структурных подразделений и ОК как структурного подразделения ИрГУПС.

Внутреннее же взаимодействие отдела кадров ИрГУПС происходит, в основном, с двумя подразделениями: планово-экономическим отделом и бухгалтерией.

Схема, отражающая информационные потоки ОК ИрГУПС представлена на рисунке (Слайд 3).

[Планово-экономический отдел (ПЭО) является самостоятельным структурным подразделением ИрГУПС, отвечающим за организацию и совершенствование планово-экономической работы в ИрГУПС и его структурных подразделений, разработку проектов перспективных и текущих планов работы ИрГУПС, анализ финансово-хозяйственной деятельности университета, организацию планирования труда, форм и систем оплаты труда, материального стимулирования труда. ПЭО разрабатывает штатное расписание – локальный акт, в котором зафиксирован перечень структурных подразделений университета, должностей, сведения о количестве штатных единиц, должностных окладах, надбавках и месячном фонде заработной платы – и предоставляет его отделу кадров.

Кроме этого ПЭО предоставляет отделу кадров схемы доплат, надбавок к заработной плате, показатели по труду и заработной плате, положения о премировании работников, расчеты потребности в рабочих и служащих.

Отдел кадров предоставляет бухгалтерии сведения о приеме, перемещении и увольнении работников, проекты приказов о приеме, увольнении и перемещении материально ответственных лиц, таблицы учета рабочего времени, графики отпусков.

Со всеми остальными подразделениями ИрГУПС отдел кадров взаимодействует по вопросам получения заявок на рабочих и служащих, характеристик на работников, представляемых к поощрению, характеристик на работников, привлекаемых к материальной и дисциплинарной ответственности, пояснительных записок от нарушителей трудовой и профессиональной дисциплины, предложений по составлению графиков отпусков, а также вопросам предоставления решений о поощрении работников, копий приказов о приеме, перемещении и увольнении, утвержденных графиков отпусков.]

Существующий процесс формирования представлен в виде диаграммы as-is на рисунке (Слайд 4 – as-is)

В конце каждого месяца все структурные подразделения ИрГУПС формируют табели учета использования рабочего времени, учитывающие всех сотрудников подразделений и отработанное ими время в течение месяца. Табель проверяется сотрудниками отделом кадров, при наличии несоответствий с данными ОК возвращается в отдел для корректировки, и затем передаётся в бухгалтерию. Бухгалтерия осуществляет по данным табеля расчет и начисление заработной платы сотрудникам университета.

(Слайд 5 – ЕИС)

В ИрГУПС используется единая информационная система (ЕИС), которая была создана с учетом необходимости создания единого информационного пространства вуза. ЕИС объединяет подразделения, импортирует и обрабатывает информацию из сторонних систем и предоставляет необходимые данные для всех уровней управления вузом (ректората, деканатов, кафедр, подразделений).

2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ:

(Слайд 6 – постановка задачи)

В системе 1С: Зарплата и Кадры изначально существует возможность формирования отчетов, требуемых ОК, но в данный момент она не используется, и все отчеты формируются вручную сотрудниками отдела кадров. Эта ситуация обусловлена способом ведения учета сотрудников и подразделений, при котором существует проблема повторяющихся записей.

[А в частности, в базе данных ИрГУПС каждый сотрудник записан столько раз, на скольких должностях он числится в ВУЗе, и связь между этими записями отсутствует. Поэтому при формировании отчетов программа 1С выводит одного и того же сотрудника столько раз, сколько должностей он занимает.]

Формирование же и использование табелей возможно только сотрудниками отдела кадров, имеющими доступ к данной системе, при том, что табели, формируемые в 1С, используются только для установления правильности заполненности табелей, формируемых подразделениями.

[Процесс создания отчетности вручную также отнимает достаточно много временных ресурсов. Это обусловлено как несовершенством данных процессов, так и отсутствием средств их автоматизации, в результате чего большое значение имеет «человеческий фактор», что само по себе подразумевает возможность ошибок и большие временные затраты.]

Для устранения данной проблемы возможны два варианта решения:

- а) изменение принятого способа ведения учета в системе 1С;
- б) разработка и внедрение ИС, позволяющей использовать те же данные, что и 1С, но при этом обрабатывать их в соответствии с требованиями оформления документации.

В рамках данного проекта выбран второй вариант решения,

[то есть создание ИС взаимодействия подразделений ИрГУПС как подсистемы ЕИС, которая должна охватить некоторые информационные потоки между подразделениями. Основной целью внедрения ИС является повышение производительности подразделений ИрГУПС, сокращение времени, затрачиваемого на формирование отчетности, путем автоматизации основных рутинных операций, выполняемых на данный момент вручную.]

3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

(Слайд 7 – предлагаемый алгоритм формирования табелей to-be)

На этапе проектировании ИС в первую очередь необходимо определить, какие изменения требуется провести в существующем процессе формирования табелей. Для этого анализируются недостатки существующего алгоритма и требования, которым должна отвечать проектируемая система. На основе данного анализа вносятся корректировки в существующую схему.

Предлагаемый алгоритм формирования табеля представлен на рисунке 2.1 в виде диаграммы to-be. Изменения относительно диаграммы as-is выделены толстыми линиями и жирным шрифтом.

Итак, предлагается.....

(Слайд 8 – Диаграмма вариантов использования системы)

На основе диаграммы to-be, для проектируемой ИС выделено три категории пользователей:

- 1) сотрудники отдела кадров;
- 2) сотрудники бухгалтерии;
- 3) сотрудники структурных подразделений ИрГУПС, ответственные за формирование табелей учета использования рабочего времени.

(Слайд 9 - Проектирование архитектуры системы)

Выбор архитектуры системы во многом обусловлен требованиями к системам, внедряемым в ЕИС.

Используется четырехуровневая архитектура «Клиент – Сервер приложений – Сервер функций – Сервер базы данных».

В кратце: [Клиент (браузер) – это интерфейсный компонент, который представляет первый уровень, собственно приложение для конечного пользователя. [Этот уровень не должен иметь прямых связей с базой данных по требованиям безопасности, быть нагруженным основной бизнес-логикой по требованиям масштабируемости и хранить состояние приложения по требованиям надежности.]

Сервер приложений (Arach) - сервер, исполняющий некоторые прикладные программы. Он взаимодействует с клиентами, получая задания, и взаимодействует с БД, выбирая данные, необходимые для обработки.

Сервер функций (SOAP)– сервер, обеспечивающий хранение функций системы, в которых содержится обращение к БД;

Сервер базы данных (MySQL) обеспечивает хранение данных. Обычно это реляционная или объектно-ориентированная СУБД.]

ПОЧЕМУ 4-х????? (это используется в ЕИС)

[Четырехуровневая архитектура обладает следующими достоинствами:

- уменьшается сетевой трафик, поскольку в сети циркулирует минимальный объем информации;
- повышается уровень безопасности информации, так как обработка запросов к БД выполняется сервером БД, который управляет доступом к ней, запрещая одновременное изменение одной записи различными пользователями, реализуя механизм транзакций и т.д.;
- повышается устойчивость Web приложения к сбоям;
- обеспечивается взаимозаменяемость компонентов архитектуры четырехуровневого приложения;
- снижается сложность модулей расширения Web сервера, в которых отсутствует программный код, связанный с контролем БД и ограничением доступа к ней;
- наличие сервера функций предоставляет возможность использования одних и тех же функций в различных системах, а также разделить полномочия разработчиков модулей и функций.

Недостатком данной архитектуры является увеличение времени обработки запросов, связанное с дополнительным обращением по сети к серверу БД.

Особенностью архитектуры систем ЕИС является использование SOAP сервера как сервера функций. Это обусловлено необходимостью разграничения доступа к БД и отделения функциональных потребностей от физической структуры БД. На SOAP сервере реализован набор методов (SOAP функций), которые обеспечивают необходимый набор действий с данными. При необходимости получения нового вида данных требуется разработка новых методов. При смене структуры БД производится переработка задействованных методов.]

Все модули проектируемой ИС реализуются в виде скриптов и обрабатываются Web сервером. В скриптах вызываются SOAP функции, которые обращаются к серверу БД за необходимыми данными и возвращают обработанные результаты. Для возможности хранения в ЕБД данных из 1С используется специальный модуль преобразования, который обеспечивает выгрузку данных по сотрудникам из 1С в ЕБД.

(Слайд 10 – модули системы)

Модульная структура информационной системы позволяет добиться разделения ее функциональности, что, в свою очередь, облегчает возможность поиска и устранения ошибок, позволяет реализовать механизм разграничения доступа для пользователей системы, а также повысить масштабируемость системы.

(Слайд 11 - БД)

[Инфологическая модель данных – это ER диаграмма (сущность-связь).

Инфологическая модель данных должна быть отображена в даталогическую модель (схемой данных), «понятную» СУБД.]

Используя инфологическую модель, были выделены следующие таблицы:

- 1) tabel (содержание табелей) – таблица содержит информацию о табеле;
- 2) tabel_emp (включение сотрудников в табель) – таблица содержит информацию о сотрудниках, включенных в табель;

3) tabel_sprav (справочник показателей занятости) – таблица содержит перечень всех возможных показателей занятости сотрудников;

4) tabel_work_days (табель рабочих дней) – таблица содержит информацию о днях, отработанных сотрудником в конкретном месяце;

5) employees (сотрудники) – таблица содержит информацию о сотрудниках университета;

6) dolzn (должности) – таблица содержит информацию о должностях в ИрГУПС;

7) departments (подразделения) – таблица содержит информацию о всех подразделениях ИрГУПС;

8) emp_dolzn (вхождение сотрудника в отдел) – таблица содержит информацию о вхождении сотрудников в подразделения университета.

9) holidays (справочник праздничных дней) – таблица, содержащая информацию о всех праздничных и выходных днях.

4. РАЗРАБОТКА

*[Особенности разработки функций
Создание 2- мерных таблиц]*

В дальнейшем были разработаны SOAP-функции, в которых реализуются все обращения к БД, и модули системы.

5. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

(Слайды 12-19)

Окно входа в систему, меню действий, окно просмотра, редактирования, создания табелей, окно редактирования праздничных дней, окно получения отчетов (Отчет о распределении профессорско-преподавательского состава по факультетам, Сведения о персонале ИрГУПС (профессорско-преподавательский состав), Отчет о распределении работников по подразделениям ИрГУПС).

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Слайд 20)

В ходе выполненной работы была спроектирована и разработана информационная система для отдела кадров ИрГУПС, как подсистема ЕИС, предназначенная для автоматизации взаимодействия подразделений университета и охватившая некоторые информационные потоки между ними.

Данная система позволяет создавать, редактировать, просматривать и получать печатные варианты табелей учета использования рабочего времени сотрудников отделов, а также получать сведения о численном, должностном, возрастном составе подразделений ИрГУПС.

В настоящий момент система находится на стадии внедрения и доработки.