

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

кафедра компьютерные технологии

«Допущен к защите»
Заведующий кафедрой Курманбаев З.С.
д.ф.-м.н., профессор.
(Ф.И.О., ученая степень, звание)

« _____ » _____ 20__ г.
(подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему: Разработка и внедрение учебного портала для сотрудников банка "Темат 2"

Специальность 5В07С400 - вычислительная техника и ПО

Выполнил (а) Мейрлиева А.Э. ПО-12-2
(Фамилия и инициалы) группа

Научный руководитель Турманбаев Е.С., доцент, к.ф.-м.н.
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)

Консультанты:

по экономической части:

Бекмусина А.И., к.э.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
А.И. « 25 » 04 2016 г.
(подпись)

по безопасности жизнедеятельности:

Тришобасов Н.С., д.р.н., проф.
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
Н.С. « 14 » 04 2016 г.
(подпись)

по применению вычислительной техники:

Турманбаев Е.С., к.ф.-м.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
Е.С. « 31 » 05 2016 г.
(подпись)

Нормоконтролер: Турманбаев Е.С., к.ф.-м.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
Е.С. « 31 » 05 2016 г.
(подпись)

Рецензент: Аманжолова Н.И., кандидат пер. наук,
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
« _____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Алматы 2016 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

Факультет Автоматические и информационные технологии
Специальность Вычислительная техника и программное обеспечение
Кафедра Компьютерные технологии

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Студент Мейрханова Аяста Кахымовна
(фамилия, имя, отчество)

Тема проекта Разработка и внедрение учебного порта для сотрудников банка. Часть 2.

утверждена приказом ректора № 21 от «10» марта 2016 г.

Срок сдачи законченной работы «__» _____ 20__ г.

Исходные данные к проекту требуемые параметры результатов проектирования (исследования) и исходные данные объекта

«Разработка и внедрение учебного портала для сотрудников банка. Часть 2»

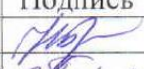
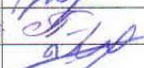
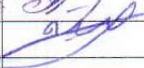
Перечень подлежащих разработке дипломного проекта вопросов или краткое содержание дипломного проекта:

1. Описание предметной области
2. Техническое задание
3. Технологии, применяемые при разработке
4. Выводы работы
5. Технико-экономическое обоснование
6. Безопасность информационной технологии

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

Рекомендуемая основная литература

Консультанты по проекту с указанием относящихся к ним разделов

Раздел	Консультант	Сроки	Подпись
БЖСР	Суржаева И. Г.	23.02 - 14.04.16	
Экспл. часть	Бекмурзаев А. Ш.	17.03 - 25.04.16	
Нормоконтроль	Турганбаев Э. С.		

Г Р А Ф И К
подготовки дипломного проекта

№ п/п	Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления руководителю	Примечание
1	Описание интерфейсной части системы WebTutor	25.02.16	
2	Визуальные аналоговые		
2	Техническое задание	11.03.16	
	Архитектура системы.		
	Визуальное описание программ		
	Постановка задачи и цели		
3	Технологии, применяемые при разработке	15.04.16	
	Базы данных, серверная часть		
	Утилита программирования С++		
	Язык SQL		
4	Основная часть		
	Установка и настройка системы WebTutor		
	Адресация баз данных		
	Настройка интерфейса		
5	Технико-экономические оценки	25.04.16	
6	Безопасность информации	14.04.16	

Дата выдачи задания « 16 » сентября 2015 г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) Курманбаев Э.К.
(Фамилия и инициалы)

Руководитель _____
(подпись) Турганбаев Е.С.
(Фамилия и инициалы)

Задание принял к исполнению студент _____
(подпись) Миржанова А.Х.
(Фамилия и инициалы)

Аннотация

Данный дипломный проект рассматривает корпоративный учебный портал, построенный на основе программного продукта WebTutor, который предназначен для сотрудников банка АО «Банк ЦентрКредит».

В дипломном проекте было произведено ознакомление со структурой организации головного офиса банка.

Также, сделан анализ условий труда разработчика при эксплуатации и реализации программного продукта.

В экономической части описывается составленный бизнес план, затраты на необходимое оборудование и экономическую целесообразность проекта.

Аңдатпа

Ағымдағы дипломдық жоба WebTutor бағдарламалық өнімі негізінде құрастырылған корпоративтік оқулық порталды қарастырады. Бұл бағдарлама АҚ «Банк ЦетрКредит» қызметкерлеріне арналған. Дипломдық жобада банктің басты офісінің ұымдастыру құрамамымен таңыстыру жұмыстары орындалды.

Сонымен қатар, экспплуатация кезінде жасаушы құрамының және бағдарлама өнімін жүзеге асыру жөніндегі, жұмыс жағдайларын талдауы орындалды. Экономика бөлімінде құрастырылған бизнес-жоспар, қажетті жабдықтардың шығындары және жобаның экономикалық тиімділігі баяндалады.

Annotation

This thesis project considers corporative education portal which based on a WebTutor program product and designed for employees from the AC “Bank CenterCredit”.

In this thesis project has done familiarization of the head office structure of the organization.

Also has been done developer’s analysis of working conditions, while the project was operating and developing.

In the economic part considers compiled business plan, expenses for a necessary equipment and economic necessity of the project.

Содержание

Введение.....	8
1. Описание предметной области.....	9
1.1 Система WebTutor.....	9
1.2 Обзор аналогов.....	10
1.3 Анализ предметной области и выявление проблем.....	11
2. Техническое задание.....	13
2.1 Архитектура системы, общее описание портала.....	13
2.2 Постановка задачи и цель проекта.....	17
2.3 Требования к программному и аппаратному обеспечению и уровень подготовки пользователя.....	18
3. Технологии, применяемые при разработке.....	20
3.1 Базы данных, встроенная СУБД.....	20
3.2 Язык программирования С#.....	22
3.3 Язык SQL.....	23
3.4 Внешние провайдеры.....	24
3.5 Каталоги.....	25
4. Основная часть.....	27
4.1 Установка и первичные настройки в приложении «Персональный WebTutor».....	27
4.2 Агрегирование данных.....	30
4.3 Настройка интеграции.....	38
4.4 Настройка интеграции со стороны WebTutor.....	38
4.5 Реализация проекта.....	42
5. Техничко-экономическое обоснование.....	47
5.1 Цель проекта.....	47
5.2 Трудовые ресурсы, используемые в работе.....	47
5.3 Оборудование, используемое в работе.....	47
5.4 Программное обеспечение, используемое в работе.....	48
5.5 Сроки реализации проекта.....	48
5.6 Затраты на разработку системы.....	49
5.7 Расчет фонда оплаты труда.....	49
5.8 Расчет затрат по социальному налогу.....	51
5.9 Расчет амортизационных отчислений.....	52
5.10 Расчет затрат на электроэнергию.....	52
5.11 Расчет накладных расходов.....	53
5.12 Цена реализации.....	54
5.13 Вывод.....	55
6. Безопасность жизнедеятельности.....	56
6.1 Анализ условий труда.....	56
6.2 Расчетная часть. Расчет естественного освещения.....	59
6.3 Расчет искусственного освещения, методом коэффициента использования.....	61

6.4	Расчет системы кондиционирования.....	63
7.	Вывод	67
8.	Заключение	68
9.	Список литературы	69
	Приложение А	71

Введение

Актуальность проекта. Одним из важнейших аспектов корпоративной стратегии развития Банка является поддержание и соблюдение единого стандарта обучения для всех подразделений и во всех филиалах Банка и, вследствие этого, обеспечение обслуживания клиентов на должном уровне, высококвалифицированное проведение банковских операций, а также слаженной работы все подразделений и филиалов Банка.

Корпоративный учебный портал – это единая главная точка входа для сотрудников организации в систему управления обучением и знаниями, иными словами, это рабочая область бизнес процессов.

В любой организации, неважно в какой сфере, стоит вопрос о непрерывном обучении персонала, его оценке и повышении квалификации. И вместе с этим возникает еще целый ряд вопросов: как облегчить систему обучения, сделать ее более эффективной, доступной, но при этом с наименьшими затратами и усилиями?

Популярность корпоративного учебного портала растет очень быстро, так как он значительно упрощает работу в системах, связанных с образованием, оценкой или повышением квалификации, например, в ВУЗах, школах или медицинских центрах. Но особую ценность он представляет для банков, из-за сложных бизнес процессов.

В настоящее время использование автоматизированной системы образования, то есть учебного портала в организациях, в частности, в банках не является нововведением или редкостью. Наоборот, практически во всех банках СНГ, в том числе и в Казахстане, используют единую, для каждой отдельной организации, систему управления обучением и знаниями. Но, несмотря на то, что понятие образовательной деятельности едино для всех банков, процесс в каждом банке проходит по-разному.

Именно по этой причине данный дипломный проект посвящен разработке корпоративного учебного портала для АО «Банк ЦентрКредит» на основе программного продукта WebTutor от компании WebSoft.

В данном дипломном проекте будет рассмотрена первоначальная установка ПП WebTutor; настройка модулей и интеграция между БД и сервером.

Дипломный проект будет содержать базу данных, включающий в себе необходимые сведения всех сотрудников банка, поэтому сначала будут показана интеграция и настройка системы базы данных.

Используемые технологии: SP-XML сервер, MS SQL 2005.

1. Описание предметной области

1.1 Система WebTutor

Комплексная система для обучения, оценки, развития и подбора персонала WebTutor предназначена для автоматизации бизнес-процессов, связанных с процедурами подбора, тестирования, обучения, оценки и развития персонала.

WebTutor может быть использован:

1 компаниями при проведении процедур оценки, обучения и тестирования своих сотрудников, для создания программ развития персонала, а также для автоматизации работы внутрикорпоративного учебного центра;

2 различными обучающими организациями или учебными центрами, продающими свои услуги по обучению другим организациям и компаниям.

Система WebTutor состоит из отдельных модулей, каждый из которых обладает своей функциональностью. Из этих модулей комплектуется программное обеспечение, предназначенное для решения конкретных задач в соответствии с требованиями заказчика [1].

Система WebTutor позволяет решать следующие основные задачи:

- создание электронных учебных материалов и тестов;
- планирование и проведение многопользовательского электронного тестирования;
- анализ результатов тестирования;
- планирование и проведение дистанционного обучения;
- анализ результатов дистанционного обучения;
- автоматизация работы учебного центра:
- учет и планирование очных и дистанционных учебных мероприятий;
- составление учебных программ и учебных планов;
- учет учебных ресурсов;
- информирование сотрудников компании о деятельности учебного центра и обеспечение обратной связи с ними;
- анализ результатов работы учебного центра;
- автоматизация процедуры формирования требований к сотрудникам;
- планирование и проведение процедур оценки:
 - оценка по компетенциям (включая формирование базы данных компетенций, знаний, навыков и поведенческих индикаторов);
 - оценка эффективности деятельности и управление по целям (включая формирование базы данных ключевых показателей эффективности (KPI) и построение профилей KPI);
 - оценка должностей и формирование грейдов;
 - расчет процента премирования сотрудников;
 - планирование и проведение внутрикорпоративных конкурсов;

- управление процессами выявления талантливых и эффективных сотрудников, развития и адаптации персонала;
- классификация знаний, представленных в различных объектах базы WebTutor, по темам или областям применения с возможностью поиска нужных материалов по классификаторам и ключевым словам.

Система WebTutor состоит из отдельных модулей, каждый из которых обладает своей функциональностью. Функциональный модуль — это функционально завершенный, самостоятельный элемент системы WebTutor, предназначенный для выполнения обособленной и специфической для системы группы задач[2].

Набор возможностей системы зависит от состава установленных функциональных модулей. Кроме того, в любой комплектации системы реализованы следующие базовые возможности:

- разграничение прав доступа пользователей к информации и сервисам системы;
- интеграция с внешними системами и приложениями (системами управления персоналом, приложением E-Staff Рекрутер и др.);
- интеграция с почтовой системой для отправки уведомлений;
- импорт и экспорт данных;
- использование и настройка документооборота;
- настройка и использование различных типов заявок, отзывов, уведомлений;
- выполнение программных компонентов по расписанию;
- настройка и использование различных отчетов и печатных форм;
- настройка и осуществление обмена данными между серверами WebTutor.

1.2 Обзор аналогов

Продукты компании WebSoft используют более 1500 компаний в России, странах СНГ и других странах. В число клиентов входят как крупнейшие корпорации, так и представители среднего и мелкого бизнеса[3]. Например, компания «Колорис» завершила работы по установке и интеграции системы развития персонала «WebTutor» в «Правекс-Банк», Украина.

Целью внедрения системы Webtutor является автоматизация процессов подбора, тестирования, дистанционного обучения, оценки персонала, а так же управления учебным центром банка. По мнению заказчика, использование системы, в первую очередь, значительно повысит качество обслуживания клиентов, ускорит внедрение новых продуктов во всех филиалах и отделениях[4].

1.3 Анализ предметной области и выявление проблем

АО «Банк ЦентрКредит» – это акционерное общество, созданное в 1988 году, являющееся одним из первых коммерческих банков в Казахстане. Банк имеет собственную филиальную сеть по республике, которая обслуживает юридических и физических лиц более чем в 100 филиалах и отделениях[5].

Количество сотрудников в филиалах и отделениях насчитывается около 4 тыс. человек. При таком объеме сотрудников процесс проведения оценки, тестирования, обучения сотрудников очень трудоёмкий. Именно поэтому руководство всерьез задумалось об автоматизации этих процессов.

Корпоративный учебный портал – это автоматизация управления обучением. Система управления обучением (Learning Management System или СДО) работает в тесной связке (или является частью) учебного портала. Портал предоставляет доступ к различной информации, в том числе и к учебным курсам, содержащимся в СДО (рисунок 1).

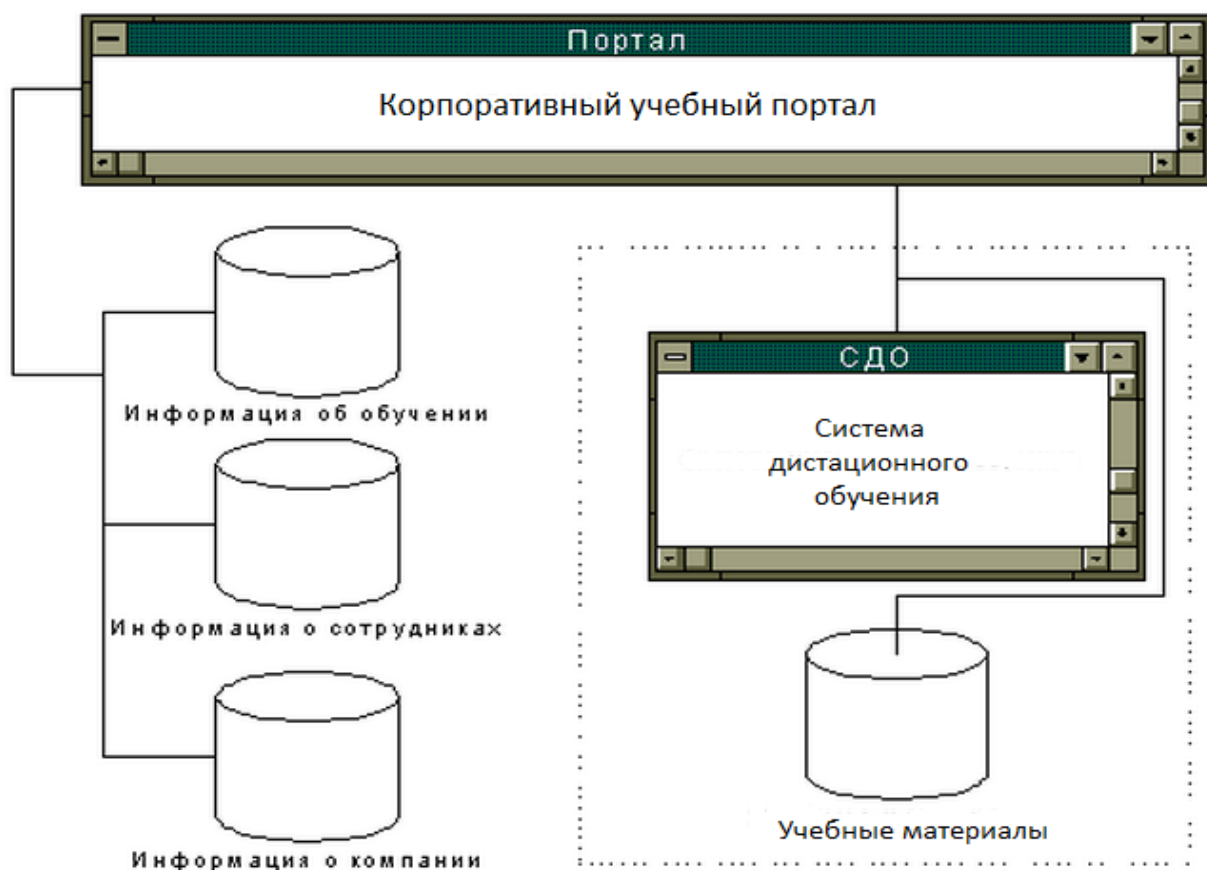


Рисунок 1 – Схема совместной работы портала и СДО

В состав WebTutor входят следующие функциональные модули:

– персонал — модуль предназначен для создания и ведения структуры персонала;

- система дистанционного обучения (СДО) — модуль позволяет автоматизировать процессы планирования, проведения дистанционного обучения персонала и анализа результатов обучения;
- тестирование — модуль предназначен для создания электронных тестов, проведения тестирования персонала и анализа результатов тестирования;
- учебный центр — модуль предназначен для автоматизации процессов планирования и учета очных и дистанционных учебных мероприятий, анализа результатов работы корпоративного учебного центра;
- оценка персонала — модуль предназначен для автоматизации планирования и проведения процедур оценки персонала, анализа результатов оценки;
- персональный WebTutor — модуль позволяет неограниченному количеству пользователей, не имеющих постоянного выхода в корпоративную сеть или Интернет проходить дистанционное обучение и тестирование автономно с последующей передачей результатов обучения в СДО;
- тест-эксперт — модуль позволяет автоматизировать процедуру разработки и валидации профессиональных тестов;
- подбор персонала — модуль позволяет автоматизировать процесс работы с кандидатами для кадровых служб компаний и руководителей подразделений;
- управление знаниями — модуль позволяет классифицировать знания, накопленные в различных модулях системы WebTutor (документы портала, курсы, вопросы и тесты, обсуждения в форумах и т.п.), облегчить поиск материалов и контроль ознакомления с ними, а также управлять взаимодействием с предметными экспертами;
- развитие карьеры — позволяет автоматизировать управление кадровым резервом компании, а также адаптационными программами и стажировками. Модуль также позволяет руководителям получать наглядную информацию о состоянии кадрового резерва и персонала компании в целом. Эта информация может использоваться для внутреннего рекрутмента и принятия других управленческих решений;
- виртуальный класс — модуль позволяет организовать общение между преподавателем и обучаемыми в режиме реального времени с помощью видео и аудиоконференции и других коммуникационных инструментов. Модуль может использоваться как для проведения интерактивных online семинаров (вебинаров) так и для проведения online-лекций (вебкастов) [6].

2. Техническое задание

2.1 Архитектура системы, общее описание портала

В зависимости от технологических ограничений и потребностей заказчика могут быть реализованы различные схемы построения системы.

Существуют две основные схемы построения архитектуры системы:

- консолидированная схема — предполагает наличие единственного центрального сервера (типовая архитектура);
- распределенная схема — предполагает наличие центрального сервера и серверов на местах в филиалах.

Распределенная схема используется в случае недостаточной пропускной способности каналов в филиалах компании и позволяет организовать конфигурацию таким образом, чтобы работа с системой велась на нескольких независимых серверах с периодической синхронизацией данных между ними. Синхронизация осуществляется с помощью механизма обмена данными (репликации данных) между серверами. В любой схеме возможны следующие варианты установки центрального сервера:

- как локального приложения (база данных — XML, сервер — xHTTP);
- с внешним web-сервером (база данных — XML, сервер — MS IIS);
- с внешним хранилищем данных (база данных — MS SQL, сервер — MS IIS).

В состав системы входят компоненты, обеспечивающие обмен данными с корпоративными информационными системами и внешними приложениями. Система может быть интегрирована со службой каталогов ActiveDirectory, системой управления персоналом, приложением E-Staff. Также в состав системы может входить модуль Персональный WebTutor.

Система WebTutor может быть установлена с web-компонентом для MS SharePoint. На рисунке представлена типовая архитектура системы (консолидированная схема) (рисунок 2), вариант архитектуры с распределенной сетевой инфраструктурой (рисунок 3).

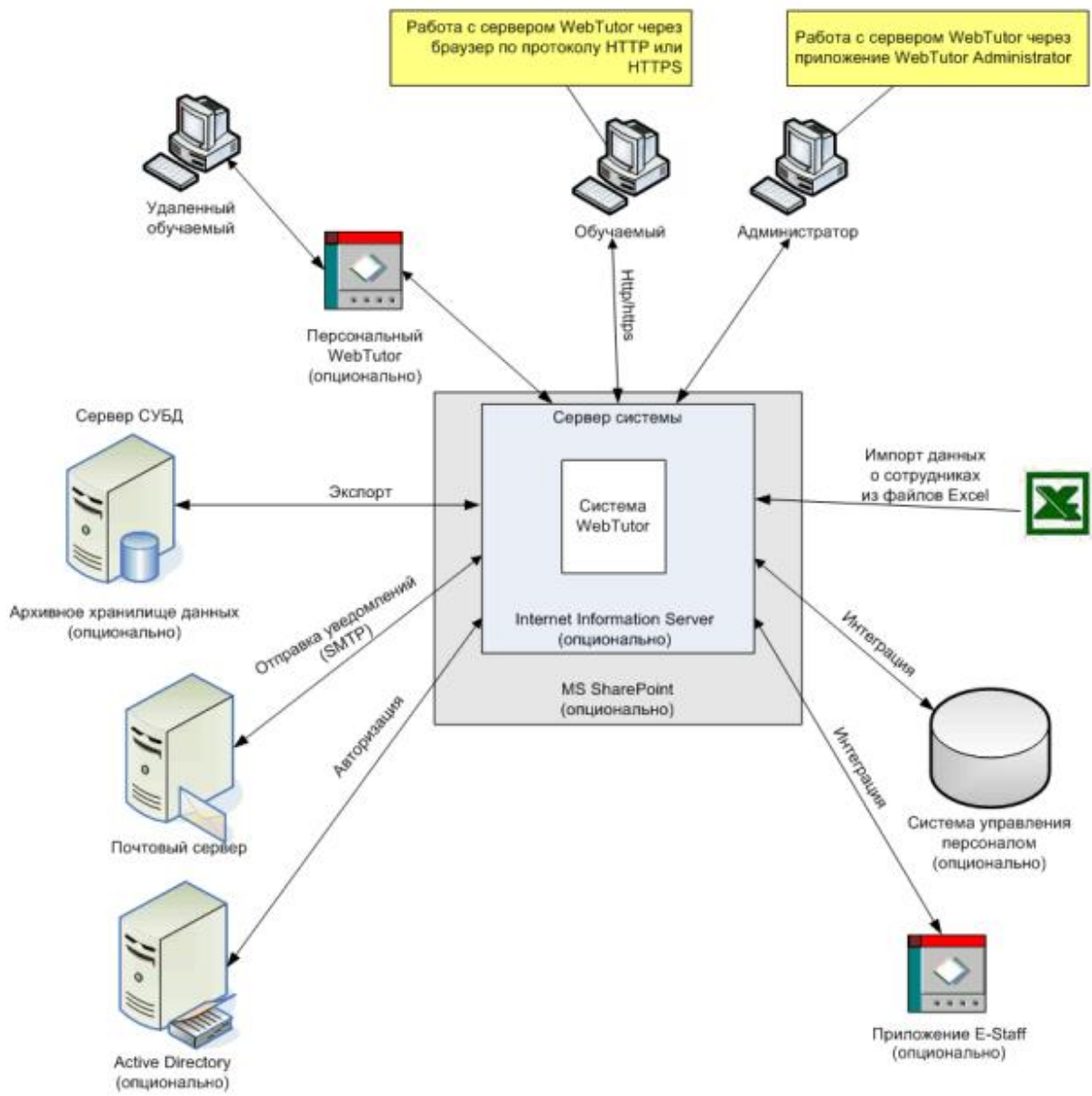


Рисунок 2 – Типовая архитектура системы

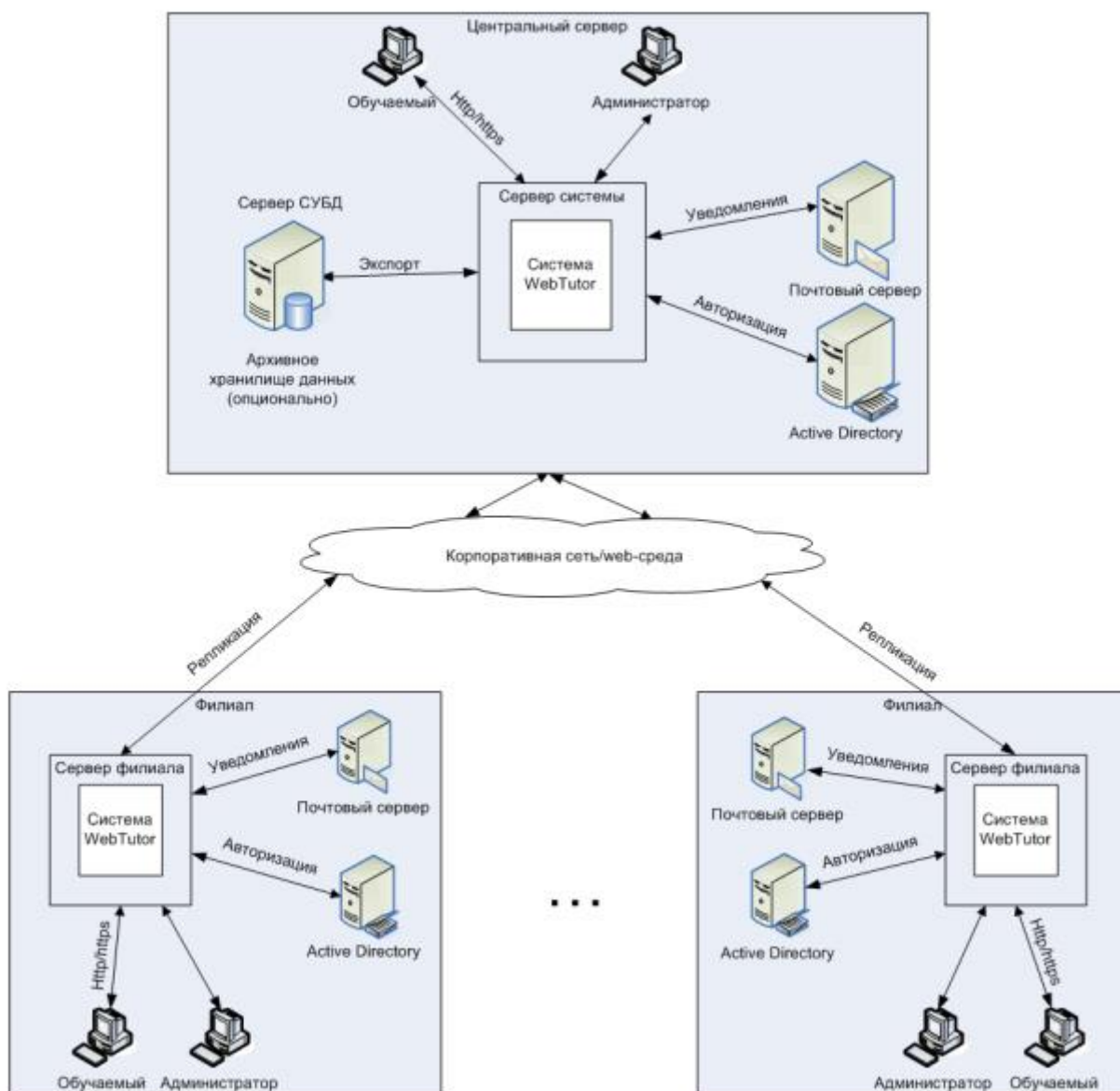


Рисунок 3 – Архитектура системы с распределенной сетевой инфраструктурой

Доступ к функциональным возможностям системы обеспечивается двумя интерфейсами: порталом WebTutor и приложением WebTutor Administrator, которое представляет собой автоматизированное рабочее место администратора системы[7].

Портал предназначен для организации единой точки доступа пользователей (участников бизнес-процессов, автоматизируемых системой WebTutor) к различным ресурсам и сервисам системы. Доступ к Порталу WebTutor организуется через стандартный web-браузер.

С помощью портала пользователи в соответствии со своей функциональной ролью выполняют различные действия, например:

- прохождение тестирования и обучения;
- заполнение различных форм при участии в оценочных процедурах;

- получение различной информации;
- управление процессами обучения, тестирования, оценки персонала;
- получение отчетов.

В структуре портала можно выделить следующие функциональные элементы:

- главное меню;
- информационные блоки (новости, голосования);
- блок «Личные данные», содержащий персонифицированную информацию текущего пользователя;
- разделы для отображения и работы с данными.

Портал организован как иерархическая структура разделов и подразделов. Разделы корневых уровней доступны через пункты главного меню Портала или отображаются в виде отдельных функциональных блоков на главной странице. Каждый корневой раздел может иметь подчиненные разделы, которые доступны через подпункты главного меню Портала или по ссылкам, список которых формируется на странице корневого раздела. Глубина иерархии подчинения разделов может быть достаточно большой.

Оформление, расположение и информационное наполнение элементов Портала полностью индивидуальны и могут быть настроены в соответствии с дизайном и потребностями компании. Настройка иерархической структуры данных и содержания (контента) Портала осуществляется в приложении WebTutor Administrator. На рисунке показана структура организации портала (рисунок 4).



Рисунок 4 – Организация портала

2.2 Постановка задачи и цель проекта

Цель - Портал предназначен для организации единой точки доступа к различным информационным ресурсам и учебным материалам внутрикорпоративного учебного центра АО «Банк ЦентрКредит», с целью обеспечения процессов дистанционного обучения и аттестации сотрудников.

Задачи:

- создание электронных учебных материалов и тестов;
- планирование и проведение многопользовательского электронного тестирования;
- анализ результатов тестирования;
- планирование и проведение дистанционного обучения;
- анализ результатов дистанционного обучения;
- автоматизация и анализ результатов работы учебного центра;
- автоматизация процедуры формирования требований к сотрудникам;

- планирование и проведение процедур оценки:
 - оценка по компетенциям (включая формирование базы данных компетенций, знаний, навыков и поведенческих индикаторов);
 - оценка эффективности деятельности и управление по целям (включая формирование базы данных ключевых показателей эффективности (KPI) и построение профилей KPI);
 - оценка должностей и формирование грейдов;
- планирование и проведение внутрикорпоративных конкурсов;
- управление процессами выявления талантливых и эффективных сотрудников, развития и адаптации персонала.

Преимущества от внедрения:

- сотрудники HR подразделений – система позволяет решить основные текущие задачи и автоматизировать ключевые бизнес-процессы, существенно снизить трудозатраты на их выполнение, повысить эффективность работы. Система также является важным информационным инструментом в руках HR-подразделения;
- рядовые сотрудники компании – система предоставляет сотрудникам новые сервисы для саморазвития и обучения, увеличивает информационную прозрачность в области HR-политики компании, улучшает имидж компании как эффективного и современного работодателя;
- линейные руководители – система предоставляет дополнительные инструменты для оперативного управления персоналом;
- высший менеджмент – использование технологий дистанционного обучения позволяет существенно сократить затраты на обучение в компании, система повышает прозрачность деятельности HR-подразделения, позволяет организовать процесс управления талантами на основе информации в системе[8].

2.3 Требования к программному и аппаратному обеспечению.

Уровень подготовки пользователя

В зависимости от варианта установки сервера и варианта архитектуры, выбранной для построения системы, выделяется несколько групп требований к программному и аппаратному обеспечению.

Вариант архитектуры — консолидированная схема; вариант установки сервера как локальное приложение (база данных — XML, сервер — xHTTP) в таблице 1.

Таблица 1 – Вариант установки сервера как локальное приложение

	Минимальные	Оптимальные
Оперативная память	512 MB	2–4 GB

Продолжение Таблицы 1

	Минимальные	Оптимальные
Свободное место на диске (без учета места, занимаемого курсами)	100 МВ	500 МВ
Процессор	P4	Четырехъядерный Xeon 3 GHz (2.8 GHz). При числе пользователей больше 5000 человек — 2 x Xeon 3 GHz 2.8 GHz)
Полоса пропускания сети	512 Кбит/с	10 Мбит/с

Описанные в данном проекте операции по настройке системы WebTutor выполняются техническим специалистом, обладающим пониманием бизнес-процессов, автоматизируемых системой.

Технический специалист должен обладать уровнем квалификации в области ИТ, необходимой для выполнения администрирования и настройки системы и практическими навыками программирования.

3. Технологии, применяемые при разработке

3.1 Базы данных, встроенная СУБД

База данных – представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов, систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ) [9].

Все основные данные в приложении хранятся в формате XML, находящемся внутри XML-документов, которые, в свою очередь лежат внутри определенной базы данных. Любое клиент-серверное приложение использует, как минимум две базы данных:

- основная база, содержащая все данные приложения, и располагающееся на сервере приложения. Как правило, имеет внутреннее имя "data";

- пользовательская база, содержащая настройки и другие данные пользователя, и располагающееся на каждом рабочем месте пользователя. Как правило, имеет внутреннее имя "data_local".

Также для реализации "Корзины" заводят отдельную базу, как правило, имеющую внутренне имя "trash".

Каждый XML-документ в базе имеет свой виртуальный url, по которому к нему можно обращаться. Существует два вида документов в базе: статические и объектные.

Каждый статический документ имеет произвольный, но заранее заданный относительный путь внутри базы, и для доступа к нему используется специальная url-схема "x-local". Например, документ, содержащий общие настройки, может иметь следящий url: x-local://data/static/global_settings.xml где, "data" - внутреннее имя базы, а путь static/global_settings.xml внутри базы произвольно выбран разработчиком приложения.

Объектные документы (или просто объекты) имеют другой принцип адресации. Собственно, они и содержат основной объем данных любого приложения.

Для каждой базы данных заранее задается определенный набор типов объектов (сущностей), которые используются в приложении (человек, организация, событие, вакансия и др., количество типов объектов может доходить до нескольких десятков). Для каждого типа объекта может существовать любое число экземпляров данного вида объекта, каждый из которых имеет свой уникальный идентификатор (ID), целочисленный 64-битный или строковый.

Модель объектных документов аналогична реляционной СУБД, где тип объекта - это таблица, а объект - запись в таблице. Однако принцип доступа к

данным в SP-XML и реляционных СУБД отличаются, о чем будет описано отдельно.

К любому объектному документу также можно обратиться через url, используя специальную схему "x-db-obj": x-db-obj://data/person/0x41D258E8F25C328A.xml где, "data" - внутреннее имя базы, "person" - тип объекта, а 0x41D258E8F25C328A - ID объекта в 16-ричном виде. Но, в отличие от url статических документов, разработчик приложения редко видит url объектных документов в явном виде, обычно он создается неявно различными функциями и методами[10].

Таким образом, количество статическим документов в базе, как правило, заранее известно, тогда как количество объектных - потенциально неограниченно.

Дополнительно, платформа позволяет хранить статические url файлы любых типов, необязательно XML. Это используется в редких случаях, например, загрузке пакетов данных на сервер, обновлении дистрибутив рабочего места и др.

SP-XML содержит встроенную СУБД, которая реализована следующим образом:

- база располагается в файловой системе, в папке, имя которой совпадает с внутренним именем базы, или имеет другое выбранное разработчиком приложения имя. Например, в E-Staff версии 4.x база "data" хранится в папке "data_rcr", а в WebTutor база "wt_data" хранится в папке с таким же именем. По умолчанию папка располагается в установочной директории сервера приложения, хотя можно задать другую директорию;

- каждый статический документ располагается в отдельном файле, имеющим ровно такой же файловый путь, как в его url;

- каждый объектный документ по умолчанию хранится в отдельном файле, если иной способ хранения не задан в форме описания типа объекта. При этом объекты определенного типа располагаются в папке obj/<имя объекта во множественном числе>, далее располагаются папки с объектами, по 256 объектов на каждую папку. Например, объект типа "person" с ID 0x41D258E8F25C328A будет располагаться в файле "obj/persons/41D258E8F25C32/8A.xml" внутри папки с базой данных;

- каталог для каждого типа объекта по умолчанию хранится в файле с расширением xdb внутри папки "secondary", например, "secondary/persons.xdb". Такой каталог будет являться вторичным, он может быть удален, или перестроен заново из данных, содержащихся в исходных объектах.

Для определенных типов объектов можно задать иной способ хранения, например все объекты данного типа будут храниться в одном файле (XML или .xdb), при этом этот же файл будет являться каталогом, и в папке "secondary" ничего храниться не будет. В этом случае файлы будут храниться внутри папки "obj/xml", например, "obj/xml/event_types.xml".

В старой объектной модели структура папок несколько отличается. Все объекты хранятся в папке "objects" единым списком, а все каталоги - в папке "catalogs"[11].

3.2 Язык программирования C#

C# - это язык программирования, который был создан для разработки различных типов и видов приложений, позволяющий создавать программные решения с помощью среды разработки .NET Framework. Данный язык программирования очень прост в использовании даже для новичков, безопасен и самое главное – объектно-ориентирован. С помощью различных фишек в C# можно очень быстро разрабатывать приложения, но при этом сохранить элегантность и структурированность, присущую Си-подобным языкам программирования.

Visual C# – это среда разработки приложений на языке C# от корпорации Майкрософт. Полнофункциональный редактор кода, компилятор шаблонов проектов, конструкторов, мастеров кода, мощного и удобного отладчика и многих других средств в Visual Studio позволяет поддерживать Visual C#. Библиотека классов .NET Framework предоставляет доступ ко многим службам операционной системы и к другим полезным, хорошо спроектированным классам, который значительно ускоряет цикл разработки[12].

C# был первоначально развит как прикладной язык программирования для CLR и, зависит, в первую очередь, от возможностей CLR. Это касается, обычно систему видов C#, которая отражает BCL. Существование или отсутствие их или выразительные особенности языка диктуют тем, может ли конкретная языковая особенность в соответствующих проектах CLR быть передана. Так, с развитием CLR от версии 1.1 до 2.0 также был значительно обогащен C#; подобное взаимодействие должно ожидаться и далее (однако, эта регулярность была сломана с выходом C#3.0, представляющего расширения языка, которые не полагаются на расширения.NET платформы). CLR обеспечивает C#, а также все на другие.NET-сосредоточенные языки, много возможностей, какие "классические" языки программирования лишены. Например, Ассамблея мусора не понята в C#, и CLR сделан для программ, 33 написанных на C# таким же образом, поскольку это становится для программ на VB.NET, J#, и т.д.

Название "Си Шарп" (с острого английского языка – острое) происходит от музыкального примечания, где знак острое увеличение средств звука, соответствующего примечанию, который подобен названию языка C ++, где "++" определяет переменное приращение. Имя также - игра с последовательностью → C ++ → C ++ (C#), поскольку символ "#\\" может быть сделан из 4х знаков "+".

Вследствие технических ограничений для показа (стандартные шрифты, браузеры и т.д.) и факт, что знак острый # не представлен на стандартном

клавишном числе, подписываются, # был выбран для представления знака острое в отчете названия языка программирования. Это соглашение отражено в Спецификации C# ECMA-334 Язык. Тем не менее, на практике (например, рекламируя и дизайн коробки), Microsoft использует намеченный музыкальный знак. Названия языков программирования не принято переводить, поэтому язык следует называть по-английски «Си шарп» [13].

3.3 Язык SQL

SQL – универсальный компьютерный язык, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционных базах данных. SQL основывается на исчислении кортежей[14].

Операторы SQL делятся на операторы: определения данных, манипуляции данными, определения доступа к данным, управления транзакциями. Операторы определения данных (Data Definition Language, DDL): CREATE создает объект БД (саму базу, таблицу, представление, пользователя и т. д.), ALTER изменяет объект, DROP удаляет объект. Операторы манипуляции данными (Data Manipulation Language, DML): SELECT считывает данные, удовлетворяющие заданным условиям, INSERT добавляет новые данные, UPDATE изменяет существующие данные. DELETE удаляет данные. Операторы определения доступа к данным (Data Control Language, DCL): GRANT предоставляет пользователю (группе) разрешения на определенные операции с объектом, REVOKE отзывает ранее выданные разрешения, DENY задает запрет, имеющий приоритет над разрешением. Оператор управления транзакциями (Transaction Control Language, TCL): COMMIT применяет транзакцию, ROLLBACK откатывает все изменения, сделанные в контексте текущей транзакции, SAVEPOINT делит транзакцию на более мелкие участки[15].

Преимущества. Независимость от конкретной СУБД.

Несмотря на наличие диалектов и различия в синтаксисе, в большинстве своём тексты SQL-запросов, содержащие DDL и DML, могут быть достаточно легко перенесены из одной СУБД в другую.

Наличие стандартов. Существование стандартов и ряда тестов на обнаружение совместимости и соблюдение конкретной реализации SQL к стандартному стандарту только способствует "стабилизации" языка.

Претенциозность. Посредством SQL программист описывает только, какие данные должны быть взяты или изменены.

Недостатки. Несоответствие относительной модели данных.

Создатели относительной модели данных, Эдгар Кодд, Кристофер Деит и их сторонники указывают, что SQL не действительно относительный язык.

Сложность. Хотя SQL также как средства работы конечного пользователя, в конечном счете, он стал настолько трудным, который превратился в инструмент программиста.

Умаление стандартов. Несмотря на существование международного ANSI SQL-92 стандарт, много компаний, которые заняты развитием системы управления базами данных, делают изменения в язык SQL примененными в развитой системе управления базами данных, таким образом, отступающей от стандарта.

Сложность работы с иерархическими структурами. Более ранние диалекты SQL большинства системы управления базами данных не предложили способ манипуляции с подобными дереву структурами.

Расширения. Поскольку SQL не обычный процедурный язык программирования, расширения, введенные различными производителями, коснулись, в первую очередь, процедурных расширений. Это хранимые процедуры (хранимые процедуры) и процедурные языки - "надстройки". Практически в каждой системе управления базами данных процедурный язык применен. Стандарт для процедурных расширений представлен спецификацией SQL/PSM в таблице 2 [16].

Т а б л и ц а 2 – Перечень процедурных расширений для самых популярных СУБД

СУБД	Краткое название	Расшифровка
InterBase/ Firebird	PSQL	Procedural SQL
IBM DB2	SQL PL (англ.)	SQL Procedural Language (расширяет SQL/PSM); также в DB2 хранимые процедуры могут писаться на обычных языках программирования: Си, Java и т. д.
MS SQL Server/	Transact-SQL	Transact-SQL
Sybase ASE	SQL/PSM	SQL/Persistent Stored Module
MySQL	PL/SQL	Procedural Language/SQL (основан на языке Ada)
Oracle	PL/pgSQL	Procedural Language/PostgreSQL Structured Query Language (очень похож на Oracle PL/SQL)

3.4 Внешние провайдеры

Поскольку встроенная СУБД начинает терять производительность при количестве записей в каталоге более 100 000, возможно использование провайдера внешней СУБД. В настоящий момент для новой объектной модели существует встроенный провайдер только для MS SQL.

Данный провайдер работает следующим образом:

Для каждого типа объекта создается соответствующая таблица в SQL с аналогичным составом полей. Поля, которые не могут быть простым образом отображены в типы данных SQL, создаются как поля типа "XML".

Для полей внешнего хранения создается общая таблица "(spxml_large_fields)".

Для статических документов создается общая таблица (spxml_static_urls)".

Все запросы XQuery транслируются в соответствующие запросы SQL. Полнотекстовый поиск выполняется средствами MS SQL.

Для старой объектной модели существует возможность подключения абстрактного провайдера СУБД через вызовы COM-объекта. Таки образом был реализован провайдер UniBridge для WebTutor, поддерживающий MS SQL и Oracle[17].

3.5 Каталоги

Большая часть встроенного API платформы SP-XML позволяет открыть XML-документ по его url, и далее выполнять любые действия над уже открытым документом. Но для любого приложения также требуется выполнять такие операции, как получение полного списка объектов определенного типа или поиск объектов по заданным критериям. Для этих целей в SP-XML исторически используется некое узкое подмножество языка XQuery, который видит базу данных как набор каталогов.

В новом объекте моделируют, каталог - просто список всех объектов определенного типа, но традиционно определяемый существительным во множественном числе. Таким образом, если применение используется типом объектов "org" обозначение организации, то полный список всех организаций содержит в каталоге с именем "orgs" (название каталога автоматически создано системой по правилам формирования множественного числа на английском языке) [18].

Вход в каталоге обычно содержит тот же самый набор областей как документ соответствующего типа. Но иногда, по причинам эффективности, часть областей, которые доступны в документе, исключает из видимости в каталоге, например, прикрепленные файлы, посредством флага ТОЛЬКО ДЛЯ ДОКТОРА.

Таким образом, в новом объекте моделируют, число каталогов совпадает с числом типов объектов.

В старой модели объекта все документы были в однородном космосе, и каталог находился в работе по ним независимо и был описан вручную. Число каталогов могло быть любым, и набор областей в них дополнительный совпал с количеством возможных типов объектов.

Большая часть встроенного API платформы SP-XML позволяет открывать документ XML о его URL, и далее выполнить любые операции уже открывают документ. Но для любого применения это также требуется, чтобы проводить такие операции как получение полного списка объектов определенного типа или поиска объектов на критериях набора. В этих целях в

SP-XML исторически используется определенное узкое подмножество языка XQuery, который рассматривает базу данных как ряд каталогов.

В новом объекте моделируют, каталог - просто список всех объектов определенного типа, но традиционно определяемый существительным во множественном числе. Таким образом, если применение используется типом объектов "org" обозначение организации, то полный список всех организаций содержит в каталоге с именем "orgs" (название каталога автоматически создано системой по правилам формирования множественного числа на английском языке) [19].

Вход в каталоге обычно содержит тот же самый набор областей как документ соответствующего типа. Но иногда, по причинам эффективности, часть областей, которые доступны в документе, исключает из видимости в каталоге, например, прикрепленные файлы, посредством флага DOC-ONLY.

Таким образом, в новой объектной модели число каталогов совпадает с числом типов объектов.

В старой объектной модели все документы находились в едином пространстве, а каталоге строились над ними независимо и описывались вручную. Количество каталогов могло быть любым, и набор полей в них необязательно совпадал с количеством возможных типов объектов.

4. Основная часть

4.1 Установка и первичные настройки в приложении

«Персональный WebTutor»

Для установки приложения, надо установить с дистрибутива на компьютере пользователя «Персональный WebTutor» (PWT).

В окне Регистрация ввести Фамилию, Имя, E-mail пользователя.

Если в системе WebTutor используется доменная авторизация (Windows-авторизация), то в поле Имя пользователя ввести доменное имя пользователя, в точности совпадающее с Логинем в его Личной карточке в базе системы WebTutor, при этом пароль оставьте пустым (рисунок 5).

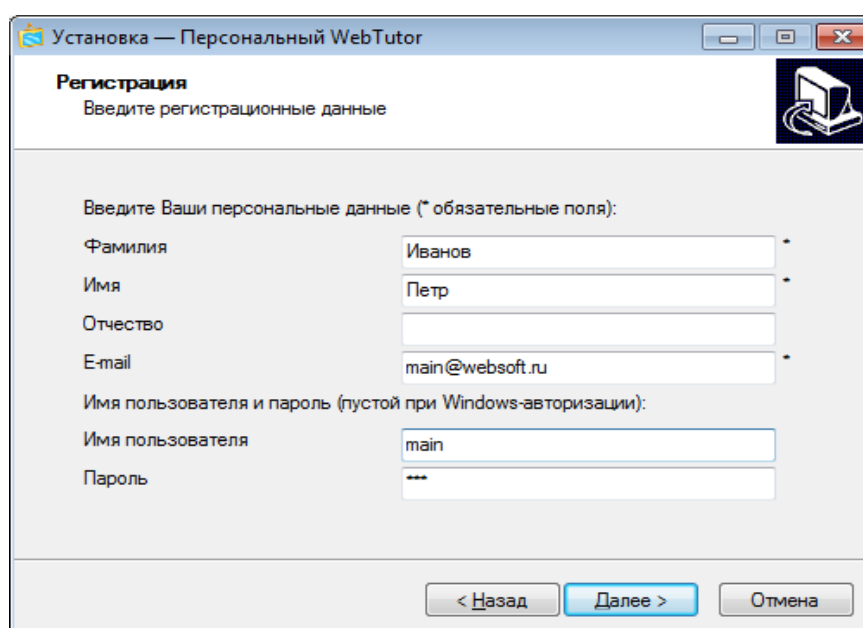


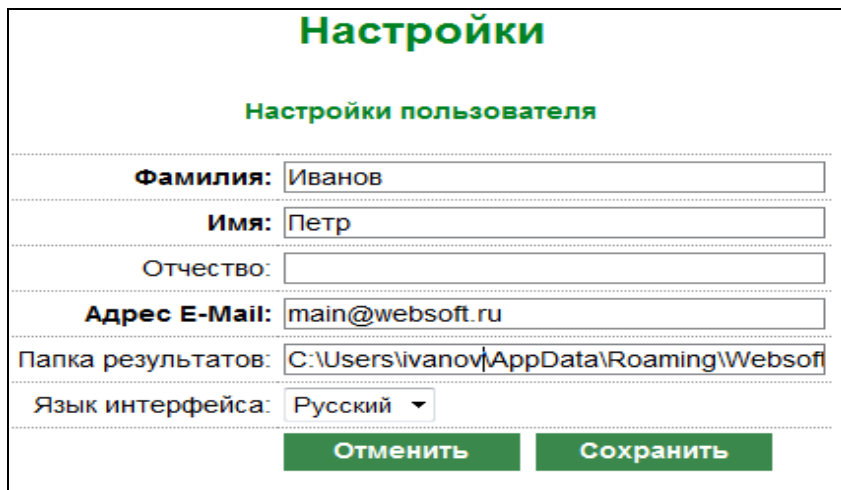
Рисунок 5 – Организация портала

Для тех пользователей, кто не в домене, заполнить Имя пользователя и Пароль, в точности совпадающие с логином и паролем в его Личной карточке в базе системы WebTutor[20].

«Личные данные» можно ввести или скорректировать позже в уже установленном PWT.

После установки в Internet Explorer версии 6 в панели инструментов появится иконка, следует нажать ее для запуска PWT. В Internet Explorer версии 7 и выше для запуска PWT используйте меню Сервис – Персональный WebTutor.

В меню «Настройки» в разделе «Настройки пользователя» (рисунок 6) отредактировать, при необходимости, ФИО и E-mail пользователя PWT (для редактирования следует нажать кнопку «Изменить»).



Настройки

Настройки пользователя

Фамилия: Иванов

Имя: Петр

Отчество:

Адрес E-Mail: main@websoft.ru

Папка результатов: C:\Users\ivanov\AppData\Roaming\Websoft

Язык интерфейса: Русский ▾

Отменить Сохранить

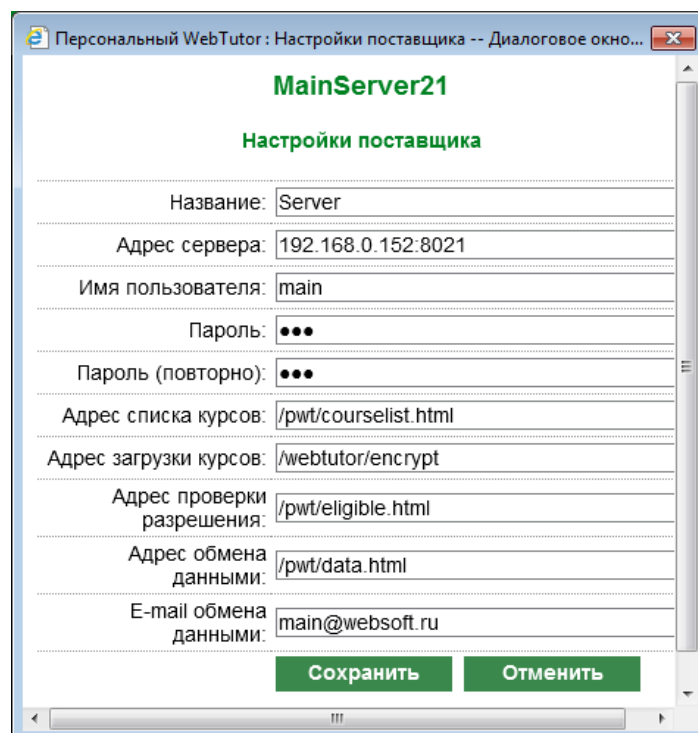
Рисунок 6 – Настройка пользователя

В разделе Настройки поставщиков для редактирования настроек следует нажать кнопку «Изменить».

В поле «Название поставщика» изменить название на любое значение на латинице без пробелов и спец. символов (одним словом) (рисунок 7).

В поле «Адрес сервера» ввести имя или IP-адрес сервера системы WebTutor, откуда будут подгружаться в PWT электронные курсы, и обязательно номер порта.

При смене адреса сервера системы WebTutor следует изменить его и здесь, в настройках PWT в соответствующем поле.



MainServer21

Настройки поставщика

Название: Server

Адрес сервера: 192.168.0.152:8021

Имя пользователя: main

Пароль: ●●●

Пароль (повторно): ●●●

Адрес списка курсов: /pwt/courselist.html

Адрес загрузки курсов: /webtutor/encrypt

Адрес проверки разрешения: /pwt/eligible.html

Адрес обмена данными: /pwt/data.html

E-mail обмена данными: main@websoft.ru

Сохранить Отменить

Рисунок 7 – Настройка поставщика

При необходимости, изменить значение в полях «Имя» пользователя на имя того пользователя, под которым осуществлен вход в Windows (см. требования по авторизации в п.1). Если нужно изменить пароль и пароль (повторно) (в соответствии с типом авторизации в WebTutor, см. п.1).

Не забудьте указать в поле E-mail обмена данными адрес, на который пользователь может посылать результаты прохождения курсов в PWT (см. раздел 4).

В разделе «Помощь» размещена инструкция по работе с PWT.

Для того, чтобы в PWT можно было загрузить курсы, необходимо в системе WebTutor в интерфейсе Администратора в карточке каждого курса, предназначенного для скачивания в PWT, в разделе карточки курса «Общие настройки» (рисунок 8) отметить опцию Доступный для Personal WebTutor, обязательно сохранить карточку курса, затем нажать кнопку Подготовить данные для скачивания.

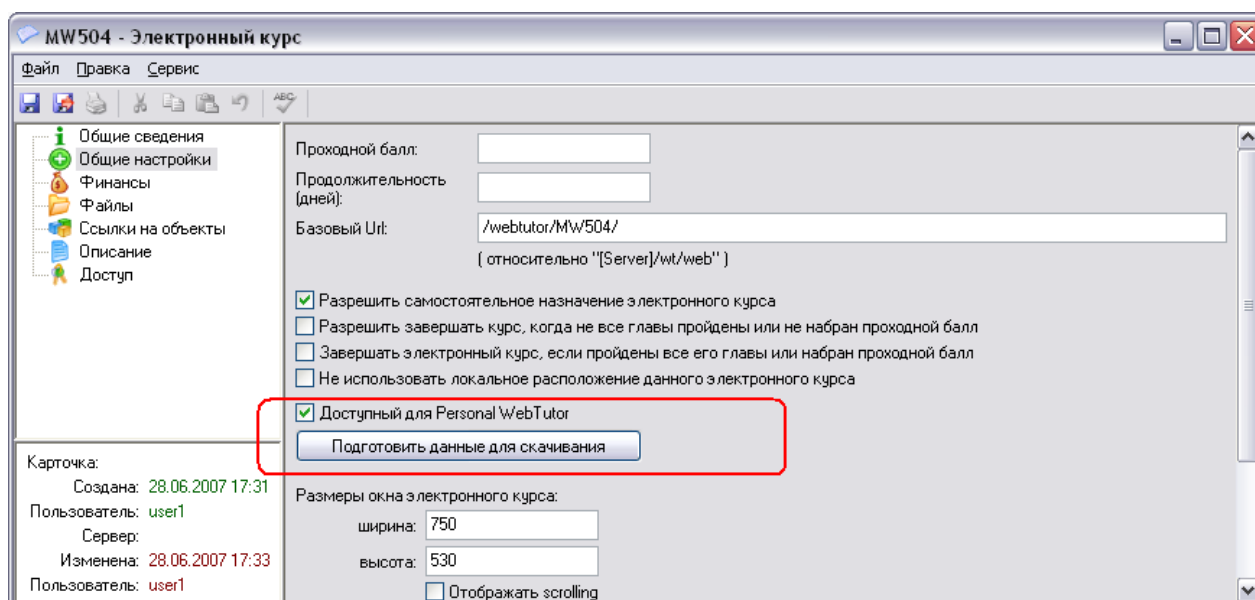


Рисунок 8 – Общие настройки

После отработки процедуры подготовки данных для скачивания, в директории сервера системы WebTutor

...\\WebTutorCorpServer\\wt\\web\\webtutor\\encrypt

должны быть сформированы 3(три) файла:

<код курса>.wft (сам курс),

<код курса>.wcd (описание для загрузки) и

<код курса>.sdata (служебная информация по курсу).

Проверьте их наличие. Из этой папки и скачиваются в PWT материалы по каждому курсу.

Примечание. Если вообще в WebTutor в первый раз делаете подготовку курса для скачивания, повторите процедуру еще раз.

4.2 Агрегирование данных

На рынке Казахстана банк работает с 1988 года, который функционирует и по сей день[21]. В разные года в банке были созданы различные базы данных на разных СУБД. Ведь в разные периоды времени были актуальны и Access, и MSSQL, и Oracle.

Данные хранились в отличающихся друг от друга СУБД, соответственно и работать с данными стало очень сложно, хотя, конечно, можно было бы экспортировать данные из одной базы во вторую, а затем эту, достаточно громоздкую базу в третью. Но, а что, если в будущем создадут еще более удобные и многофункциональные СУБД? Придется снова интегрировать данные, а это немного накладно и сложно. Для этого нужен довольно высококвалифицированный администратор баз данных. Но и в этом случае, процесс будет занимать довольно продолжительное время.

В связи с актуальностью данной проблемы, руководством было принято решение о написании некой программы, которая бы позволила не занимать много процессорного времени и позволила бы иметь и обрабатывать актуальные данные о сотрудниках в кратчайшие сроки.

Для того, чтобы создать такую программу, надо понять, как это будет работать и составить алгоритм работы.

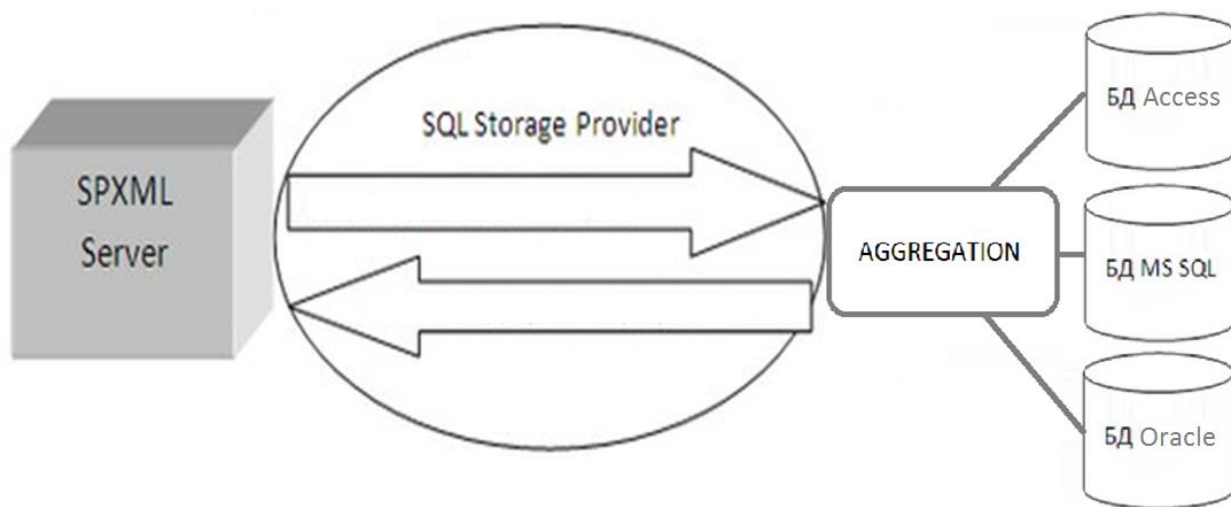


Рисунок 9 – Архитектура моста

На рисунке показан сервер WebTutor, написанный на SPXML, он имеет свою встроенную базу данных, которая показана на рисунке (рисунок 9). Справа показаны три различные базы данных, которые объединены с помощью программы (Aggregation). Таким образом, данные о сотрудниках могут поступать на сервер WebTutor и будут актуальными.

При переходе с внутренней базы на MS SQL 2005/2008/2012 надо понимать "плюсы", "минусы" и "нули" такого действия.

Плюсы перехода:

– надежное хранение данных в промышленной базе данных и удобное резервирование данных;

– скорость выборки данных - MS SQL сервер обеспечивает высокую скорость (при сравнении с внутренней базой) больших выборок данных даже при высокой загрузке, это в частности проявляется при выполнении XQuery, прокрутке страниц данных и полнотекстовых поисках;

– масштабирование и кластеризация - запросы могут выполняться параллельно за счет увеличения количества процессоров, также можно задействовать кластеризацию и зеркалирование MS SQL и система работает и под 64Bit версией MS SQL 2005/2008/2012 (+ существует 64Bit версия SPXML), также можно разнести по разным дисковым массивам файл-группы данных и индексов для ускорения работы;

– отдельный полнотекстовый индекс позволяет администраторам задавать обновление индекса по расписанию или в случае простоя системы;

– доступ из внешних источников позволяет строить отчеты над базой данных внешними средствами, например MS Reporting Services.

Минусы перехода:

– системные требования увеличиваются по сравнению с внутренней базой:

- мост SPXML – SQL написан для .Net и требует установленного .Net Framework 4.5 на сервер SPXML;

- сервер баз данных SQL Server 2005 (начиная с SP2), поддерживаются все версии MS SQL 2005, начиная с MS SQL 2005 Express Edition with Advanced Services, поддерживаются MS SQL Server 2008 и 2012;

– дополнительное администрирование – организации, решившие использовать MS SQL Server должны понимать, что работа по администрированию базы на SQL существенно выше, чем внутренней и им понадобится администратор баз данных. Если же у организации есть грамотный администратор, тогда она не будет испытывать особых проблем с поддержкой базы на MS SQL 2005/2008/2012. Также надо иметь в виду, что при обновлении версий может потребоваться запуск скрипта на T-SQL для обновления базы данных;

– дополнительная настройка системы, в частности потребуются настройка времени работы агента обновления полнотекстового индекса;

– увеличение дискового пространства, база данных MS SQL 2005/2008/2012 требует примерно в 1.5 раза больше дискового пространства, чем внутренняя;

– стоимость лицензий MS SQL в соответствии с политикой Microsoft.

Что не изменится:

– работа всех систем не должна измениться;

– скорость работы большинства отчетов WebTutor сильно не изменится, пока не будет переписан соответствующий модуль.

Из всего изложенного выше, можно сделать следующий вывод: переход даст преимущества в виде целостной базы данных, которую, однако, необходимо администрировать, так что выигрыш реально получит тот пользователь, у кого большие объемы данных (>50000 документов), который имеет желание обращаться к базе из внешних источников и умеющий администрировать базу данных MS SQL 2005/2008/2012[22].

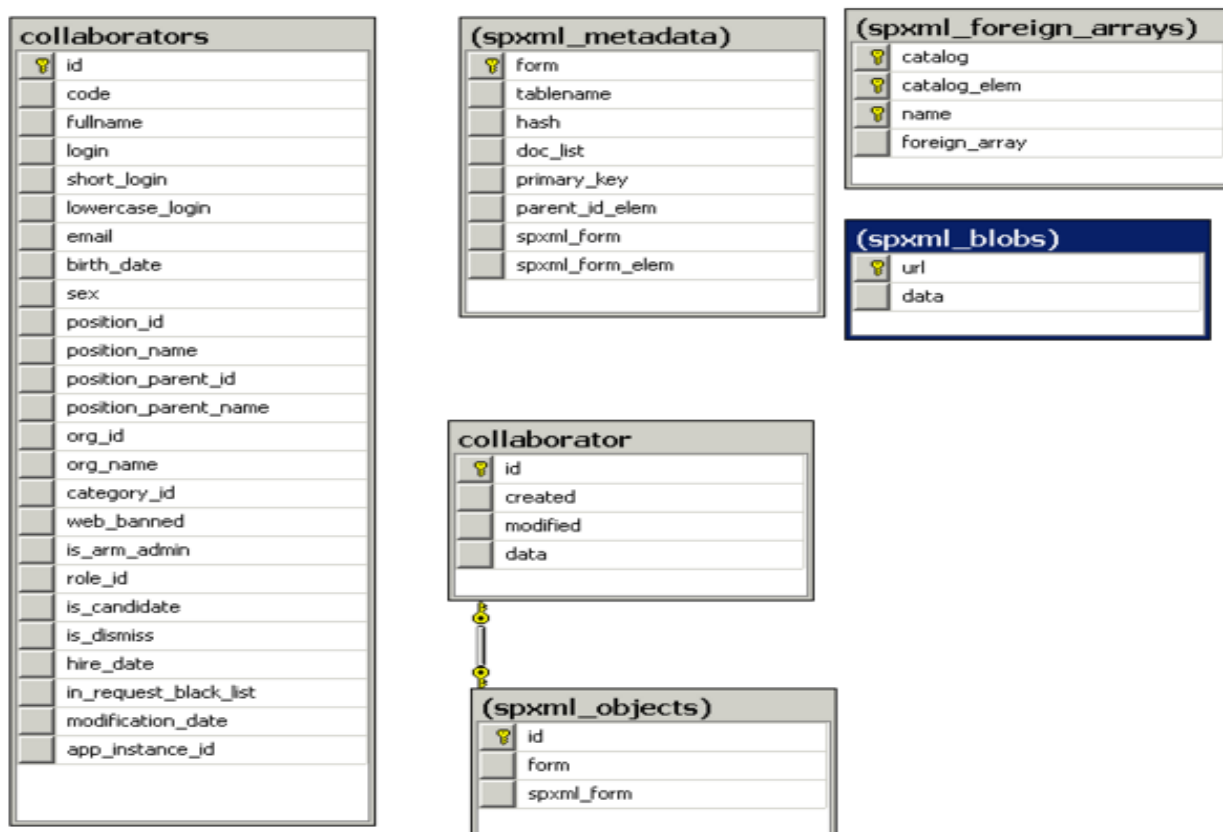


Рисунок 10 – Архитектура типичной базы данных WebTutor

Описания каждой формы документов находится в отдельных коллекциях схем xsd, на основе конкретной xsd-схемы создается таблица хранения документов (здесь для примера таблица "collaborator"), поле data типа xml содержит сам xml-документ, связь с основной таблицей (spxml_objects) осуществляется по уникальному 64-bit идентификатору. Сама таблица "(spxml_objects)" содержит все ссылки на существующие документы базы, а также названия их форм. Каталоги (здесь таблица "collaborators") отвязаны от всех таблиц и имеют только логическую связь с соотв. таблицами (так как могут содержать данные, непривязанные к каким-либо документам).

Таблица "(spxml_blobs)" содержит всю не структурируемую информацию, например, фотографии или файлы Excel. Таблицы "(spxml_metadata)" и "(spxml_foreign_arrays)" содержат дополнительную информацию по каждому каталогу или форму документов.

На рисунке показана только часть таблиц, в которой содержатся данные о сотрудниках (рисунок 10).

Название системы кадрового учета, из которой выгружается информация: АБИС.

СУБД, используемая в системе кадрового учета: Oracle 10g/11.

Данные выгружаются из следующего источника, предоставляемого Заказчиком: LEGACY_USER@HQREUSE.WORLD.

Заказчик через указанные в источнике данные предоставляет следующую информацию в таблице 3 для загрузки в систему WebTutor:

Т а б л и ц а 3 – Стоимость разработки портала

Название поля в базе WebTutor	Данные об источнике выгрузки			
	Название файла или таблицы (view)	Название поля	Тип поля	Комментарий
Данные о сотрудниках				
Код (уник. идентиф.)	BANK_USERS	PHDQ_CLERK	NUMBER(32, 0)	Первичный ключ/Табельный номер
Фамилия		LASTNAME	VARCHAR2(30 CHAR)	
Имя		FIRSTNAME	VARCHAR2(30 CHAR)	
Отчество		MIDDLENAME	VARCHAR2(30 CHAR)	
Пол		GENGER	NUMBER(1, 0)	0-Жен, 1-Муж
Дата рождения		BIRTHDAY	DATE	
Дата приема на работу		ENTER_DATE	DATE	
Дата увольнения		EXIT_DATE	DATE	
Адрес электронной почты		EMAIL	VARCHAR2(200 BYTE)	
Логин		USERNAME	VARCHAR2(32 BYTE)	
Пароль	-	-	используется авторизация AD	
Название должности	DESCRIPTION	VARCHAR2(250 CHAR)		
Признак «Является»		CAT_CAT_ID	VARCHAR2(2 BYTE)	1-руководитель,

Продолжение Таблицы 3

Название поля в базе WebTutor	Данные об источнике выгрузки			
	Название файла или таблицы (view)	Название поля	Тип поля	Комментарий
Данные о сотрудниках				
руководителем» или Код руководителя сотрудника				2-5 сотрудники
Код (ID) Подразделения		PSUBDIVISION	NUMBER(32, 0)	Первичный ключ
<Дополнительные поля>				
Название подразделения	SUBDIVISION	DESCRIPTION	VARCHAR2(200 CHAR)	
Код (ID) Подразделения		PSUBDIVISION	NUMBER(32, 0)	
Код (ID) Родительского подразделения		SDIVISION	NUMBER(32, 0)	
Дата создания				
Дата расформирования				

Руководитель в системе WebTutor может быть двух видов:

- линейный, т.е. в карточке «Должность» сотрудника, который является руководителем подразделения, будет проставлен признак «Является руководителем»,
- функциональный, когда для каждого сотрудника в личной карточке указывается его руководитель (при этом, в графе «тип функционального руководителя» будет указано «непосредственный»).

Поле обязательно, если требуется загрузить в WebTutor структуру подразделений по нескольким организациям. Если структура подразделений будет под одной организацией, то данное поле заполнять не требуется.

При необходимости можно добавить дополнительные поля, которые будут созданы в базе WebTutor.

Файлы-источники для выгрузки данных в WebTutor, предоставляемые заказчиком, выкладываются на сервер, где устанавливается система WebTutor, в папку: WEBTUTOR.

Алгоритм программы (рисунок 11). Сначала идет выбор данных из определенной СУБД, затем данные обрабатываются непосредственно при их загрузке в программу.

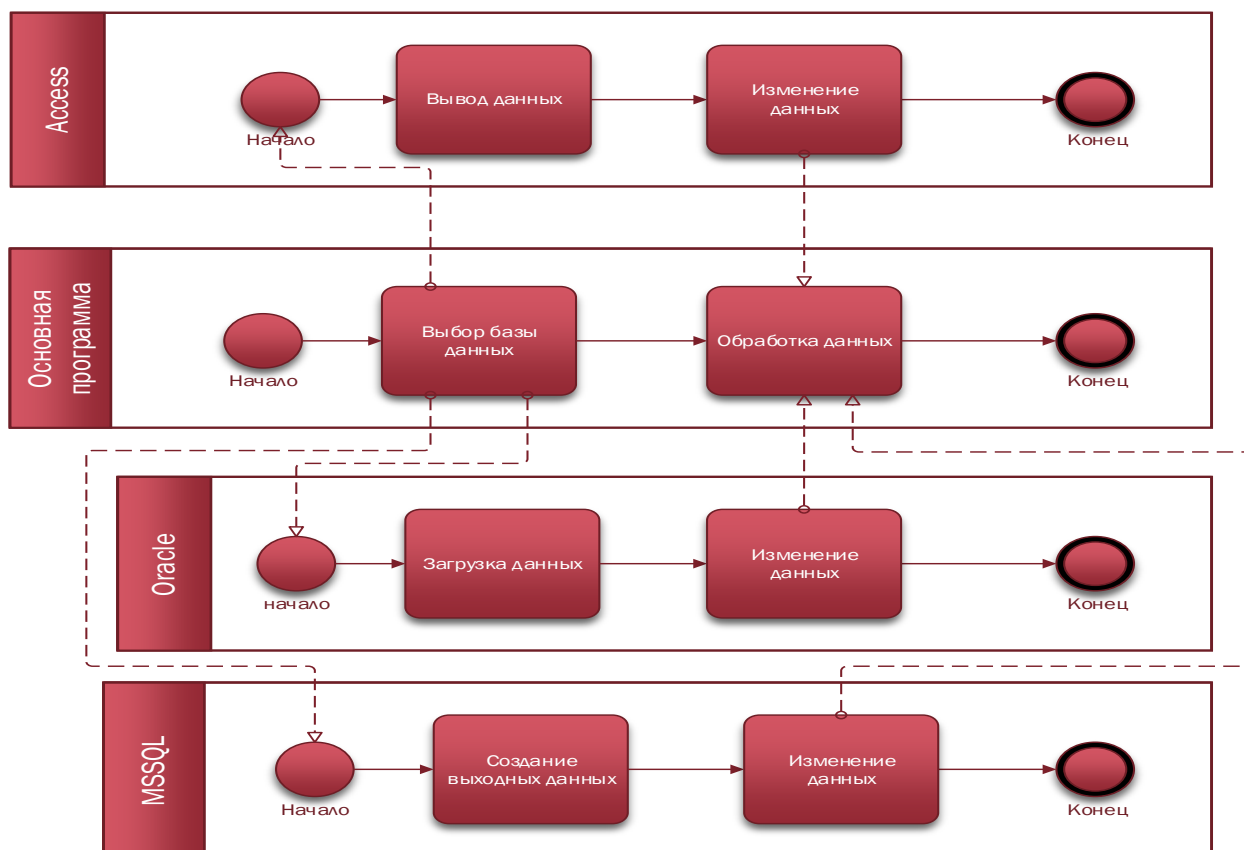


Рисунок 11 – Архитектура типичной базы данных WebTutor

Схема бизнес-процесса автоматизации (рисунок 12).

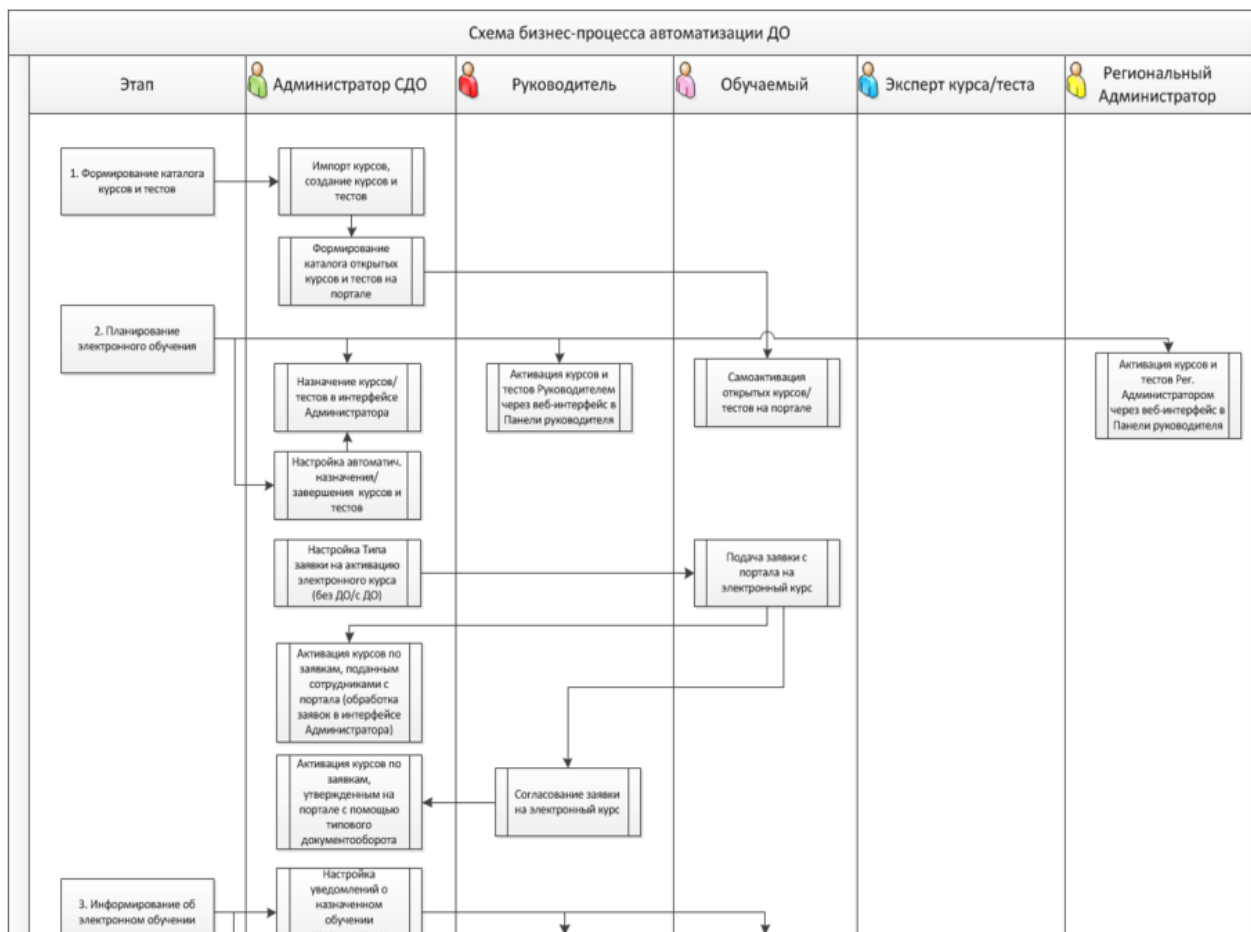


Рисунок 12 – Архитектура системы с распределенной сетевой инфраструктурой

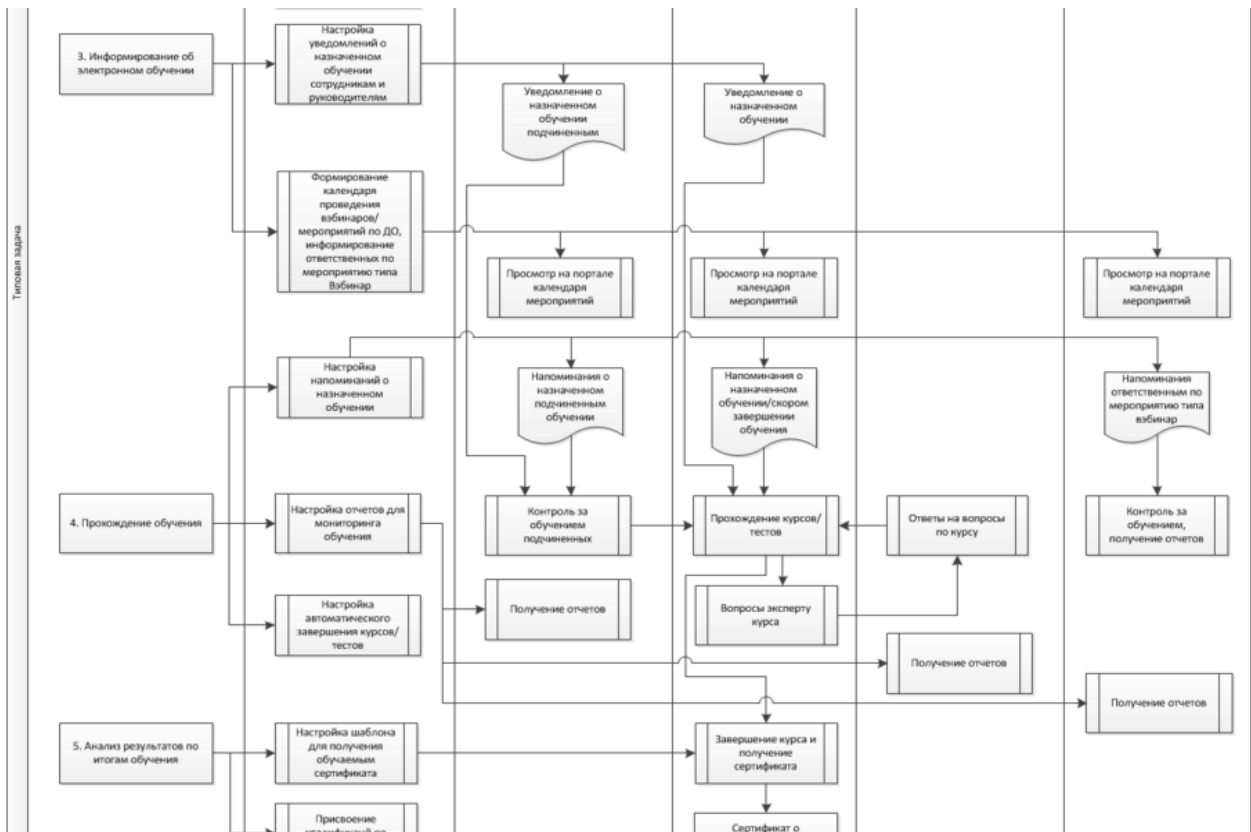


Рисунок 13 – Архитектура системы с распределенной сетевой инфраструктурой (продолжение)

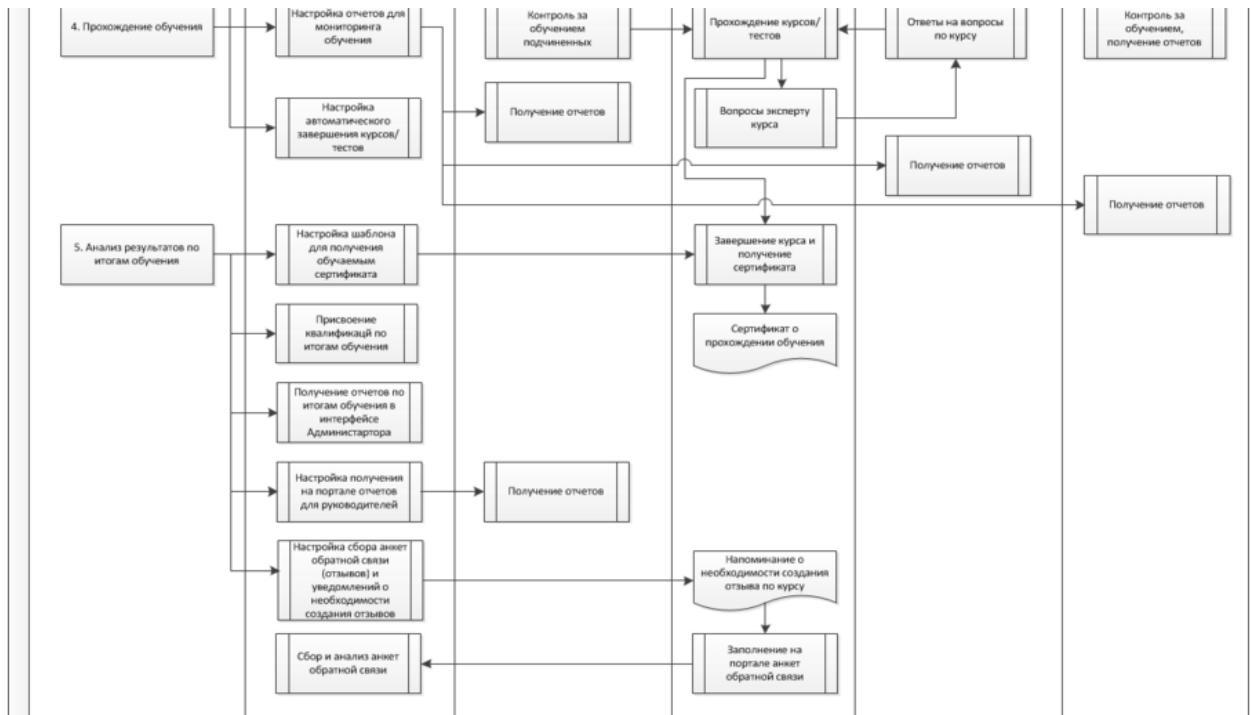


Рисунок 14 – Архитектура системы с распределенной сетевой инфраструктурой (продолжение)

4.3 Настройка интеграции

Для того, чтобы начать интеграцию, нужно четко знать, что это такое. Это слово заимствовано из латинского *integrum* (*integer*), что в переводе означает «целый».

Сам процесс объединения данных или же уже реализованных фрагментов программ или приложений зачастую является процессом довольно-таки трудоемким, нежели сама разработка. Тот, кто когда-либо занимался поддержкой и внедрением приложений, знает что наибольший процент усилий уходит не на саму разработку, а на то, чтобы «подружить» системы между собой, которые были разработаны разными людьми в разное время, на совершенно разных платформах и с использованием различных технологий, для осуществления поставленной цели.

Преимущества проведения данной процедуры открывают следующие возможности:

- автоматическая загрузка заявок на подбор персонала с корпоративного портала (WebTutor) в E-Staff;
- настройка документооборота по утверждению заявок внутри корпоративного портала;
- просмотр в E-Staff данных о структурных подразделениях и контактных лицах, связанных с загруженными заявками;
- тестирование кандидатов через Web-интерфейс системы WebTutor с автоматической загрузкой результатов тестирования в E-Staff;
- просмотр на корпоративном портале руководителем подразделения статуса работы над своими заявками;
- просмотр руководителем подразделения резюме кандидатов и результатов прохождения ими тестирования;
- одобрение или отклонение определенных кандидатов через Web-интерфейс портала.

Для функционирования интеграции двух систем необходимо произвести настройку параметров как со стороны баз данных, так и со стороны WebTutor.

4.4 Настройка интеграции со стороны WebTutor

Для того, чтобы настроить систему со стороны WebTutor нужно произвести несколько операций. Следует открыть WebTutor_Administrator. В главном меню Сервис-Общие настройки открыть раздел Подбор персонала и выбрать тип заявки «Заявка на подбор персонала», указать «Адрес сервера E-Staff» и номер порта (например, <http://80.240.111.10:9000>). Система стандартно работает на порту 9000 (рисунок 15).

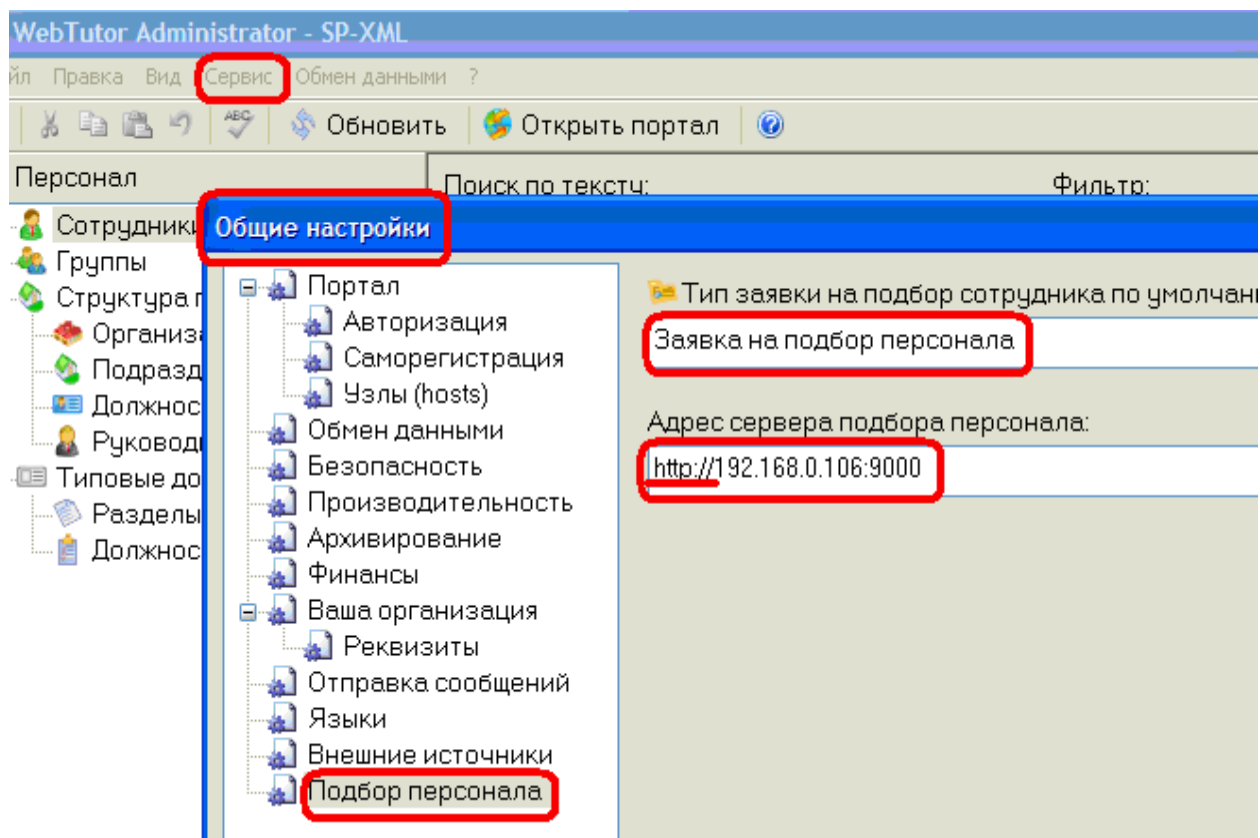


Рисунок 15 – Настройка интеграции

Теперь можно настроить документооборот по утверждению заявок внутри корпоративного портала (рисунок 16). Для этого нужно в WebTutor_Administrator в блоке «Администрирование» - «Типы заявок» открыть карточку заявки на подбор персонала и указать в ней необходимый документооборот (ДО) утверждения заявки, а также блок, в котором будут отражаться эти заявки, поданные с портала (как правило, это блок Подбор персонала) (рисунок 17).

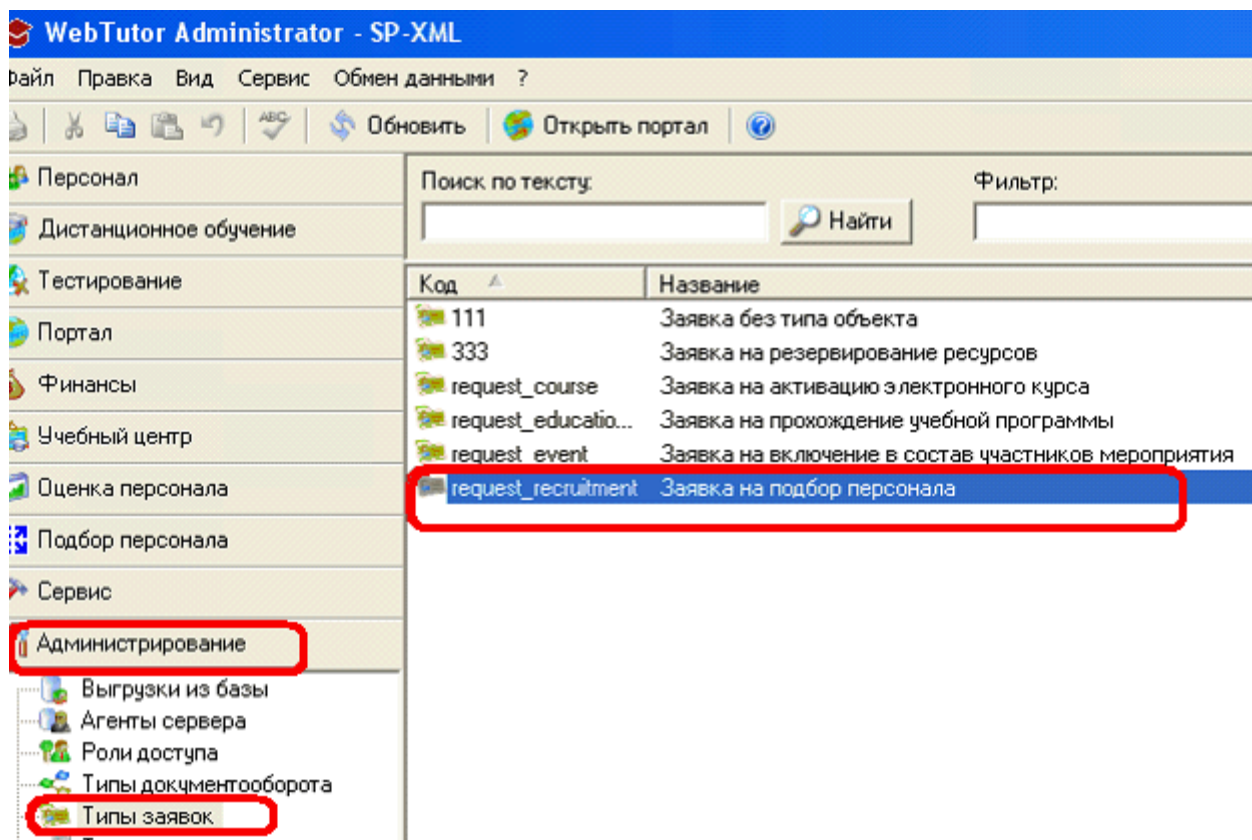


Рисунок 16 – Заявка на подбор персонала

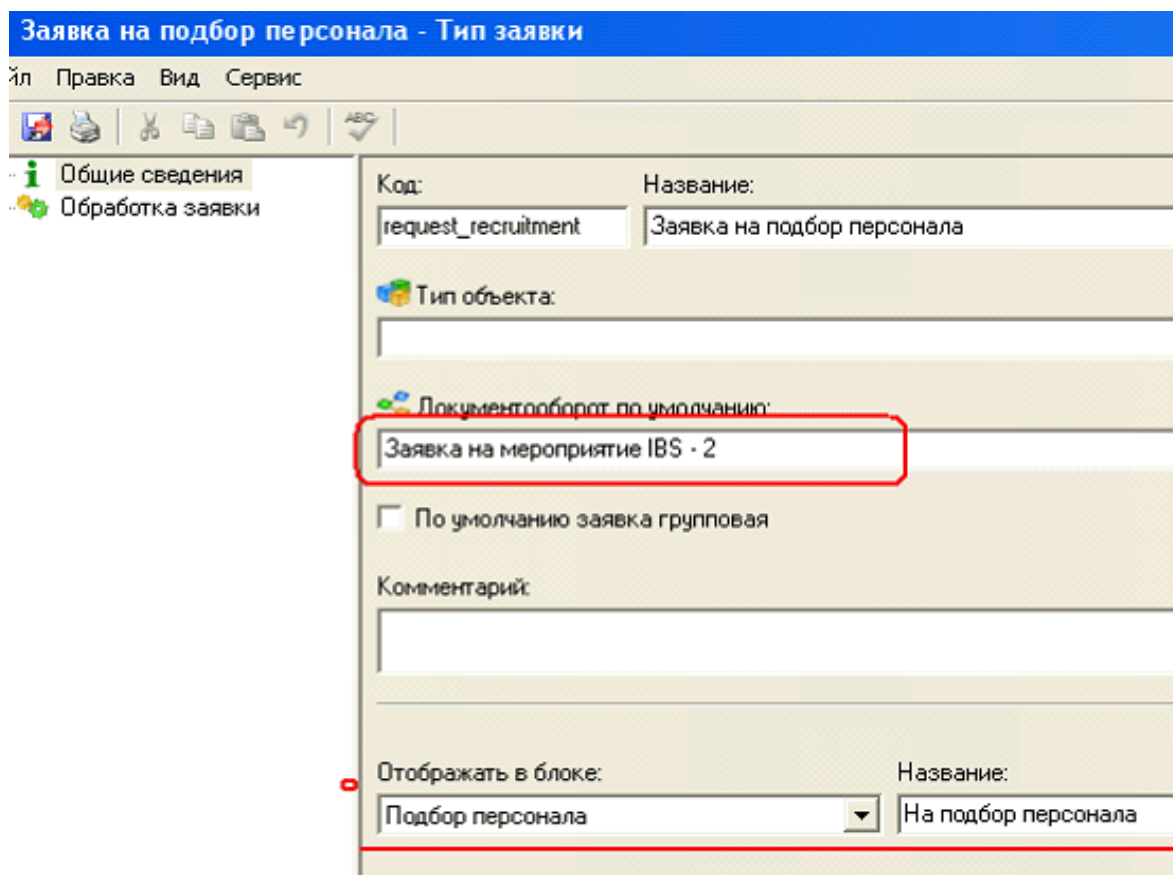


Рисунок 17 – Заявка на подбор персонала

Чтобы на корпоративном портале руководителям подразделений появилась возможность подавать заявки и просматривать свои вакансии, необходимо завести на портале два соответствующих документа: в блоке «Портал» – «Разделы портала» - «Личные данные» (рисунок 18) создать 2 документа: «Мои вакансии» (рисунок 19), выбрав в «Атрибутах» одноименный «Тип шаблона» и отметив опцию «Пункт меню» - «Поддача заявки», выбрав в «Атрибутах» одноименный «Тип шаблона» и отметив опцию «Пункт меню» (рисунок 20).

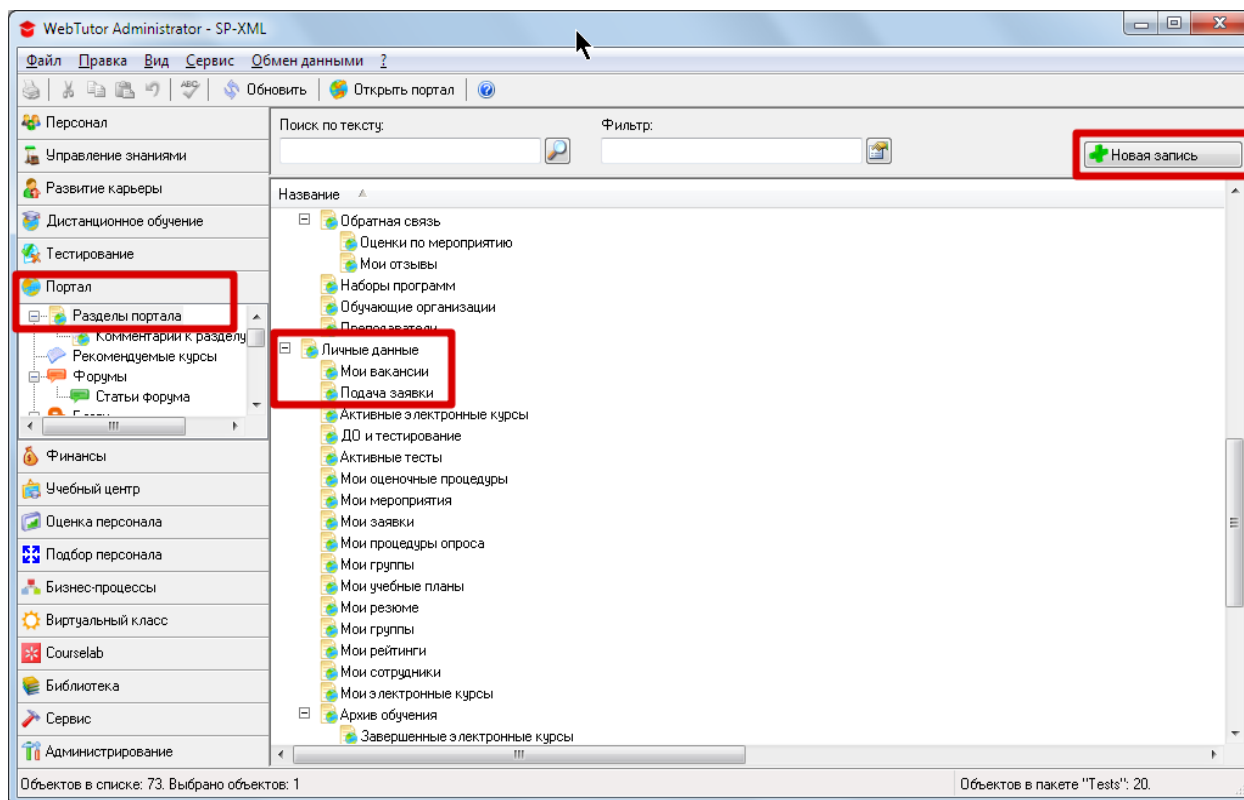


Рисунок 18 – Личные данные

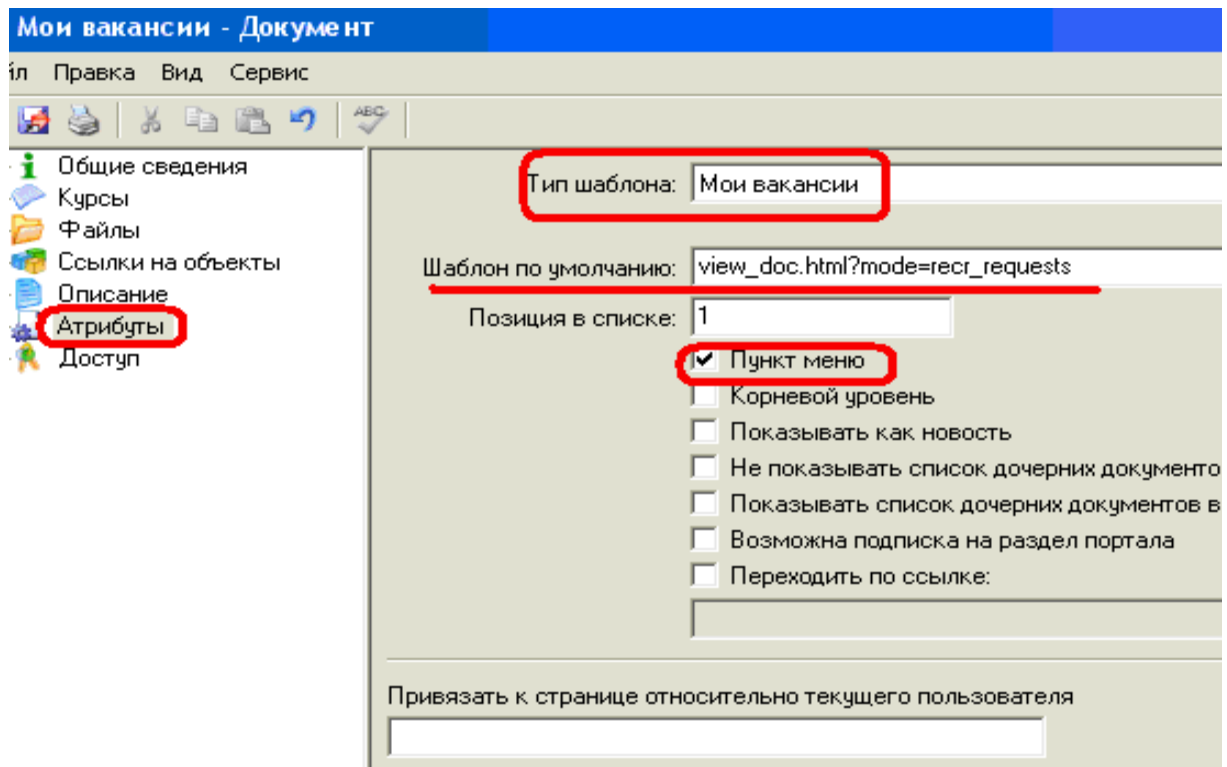


Рисунок 19 – Мои вакансии

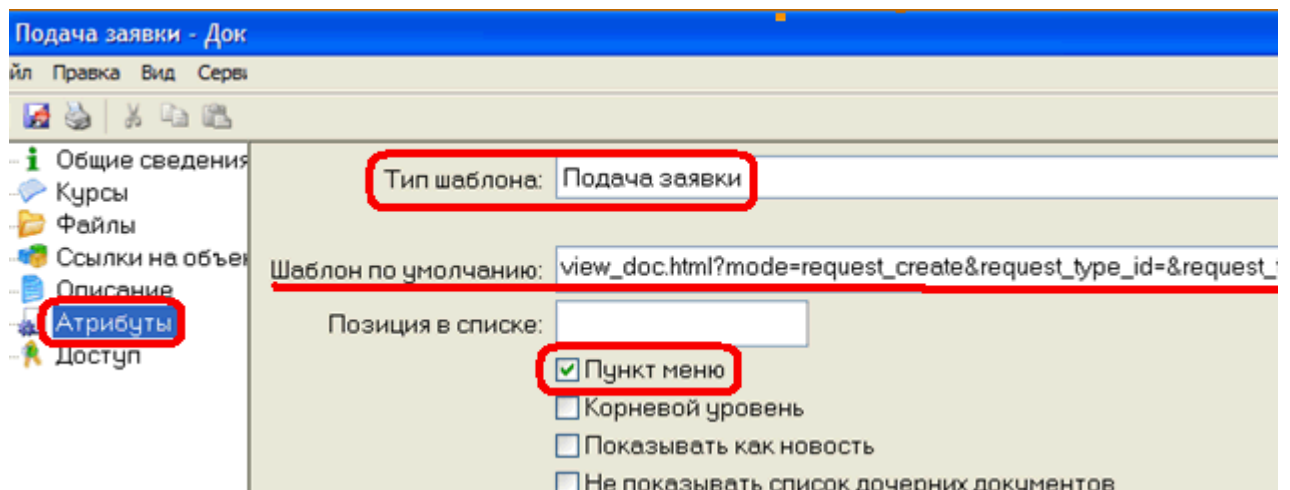


Рисунок 20 – Пример подачи заявки

4.5 Реализация проекта

Для этого нужно зайти в раздел «Администрирование» – «Общие настройки» – «Внешняя система кадрового учета» (рисунок 21):

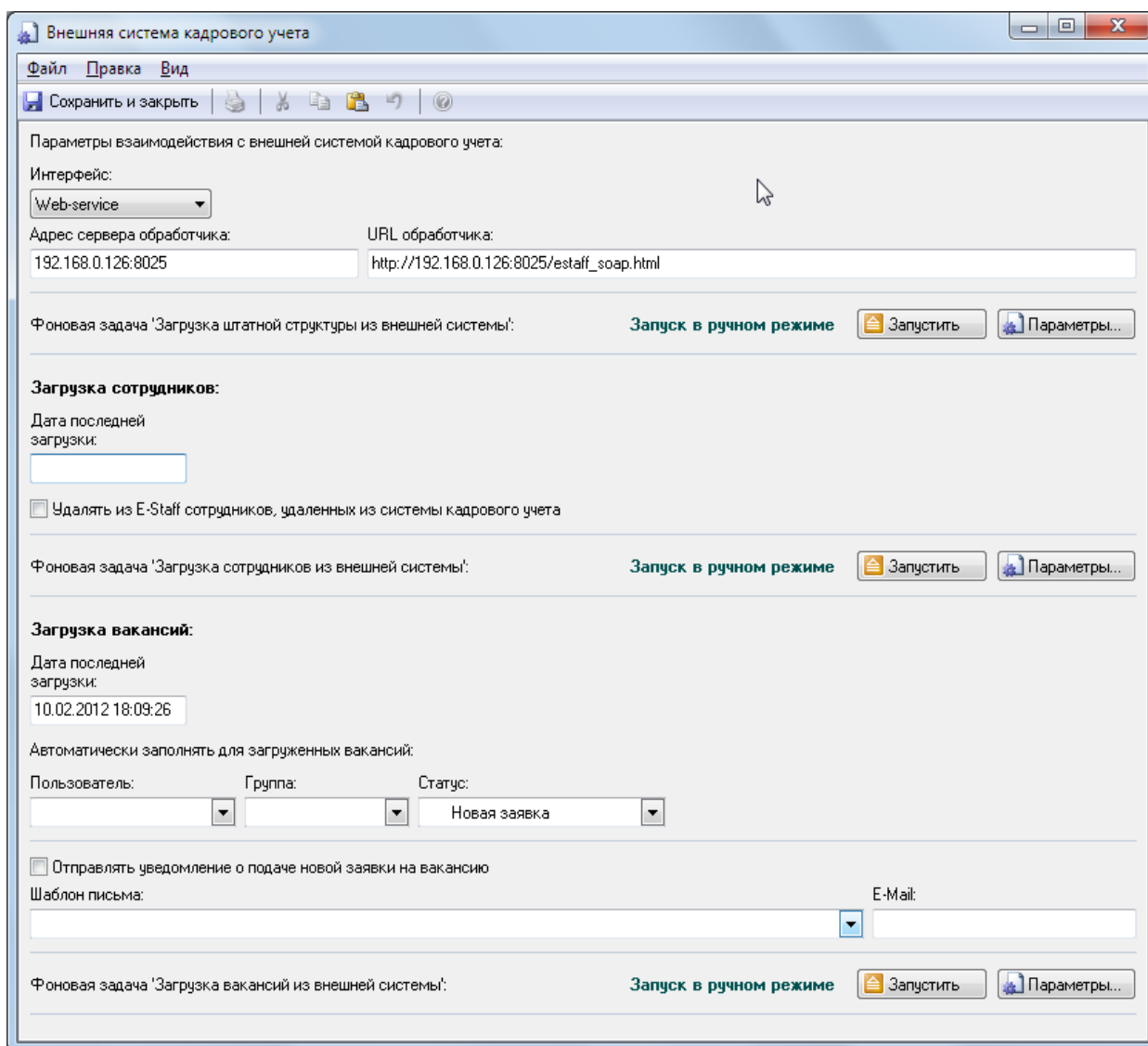


Рисунок 21 – Внешняя система кадрового учета

В настройках следует указать интерфейс Web-service и ввести адрес сервера обработчика.

Если необходимо, чтобы все загруженные заявки сразу закреплялись за определенным пользователем (группой), то указать в полях «Пользователь» (Группа) требуемые параметры.

Если необходимо, чтобы при появлении новых заявок отправлялись уведомления об этом по заданному шаблону на указанный адрес e-mail, то можно включить эту функцию, указав шаблон письма и e-mail в нижней части карточки.

Для возможности отправки почтовых уведомлений в программе следует настроить функцию автоматической отправки почты в разделе «Администрирование» – «Общие настройки» – «Автоматическая отправка почты» (рисунок 22):

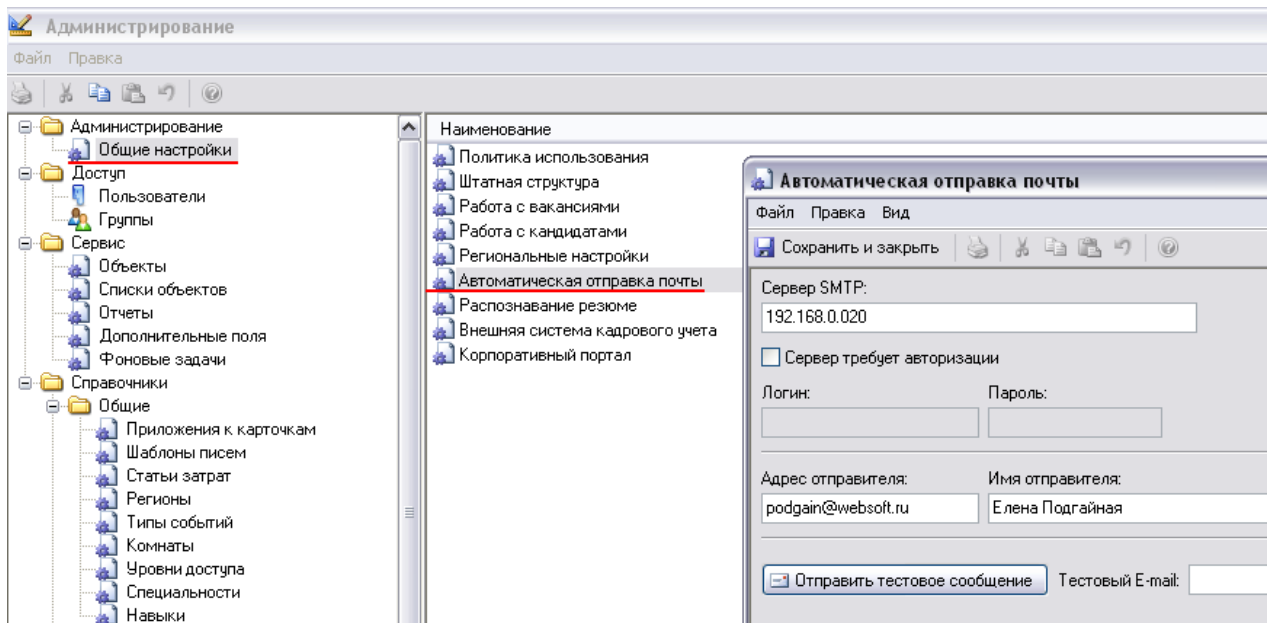


Рисунок 22 – Автоматическая отправка почты

Если в организации назначено несколько рекрутеров, каждый из которых является ответственным за обработку заявок, поступающих из определенного (и нижестоящих по иерархии) подразделения, то в настройках карточек групп, к которым относятся эти рекрутеры, можно указать корневое подразделение и ответственного по нему рекрутера (рисунок 23):

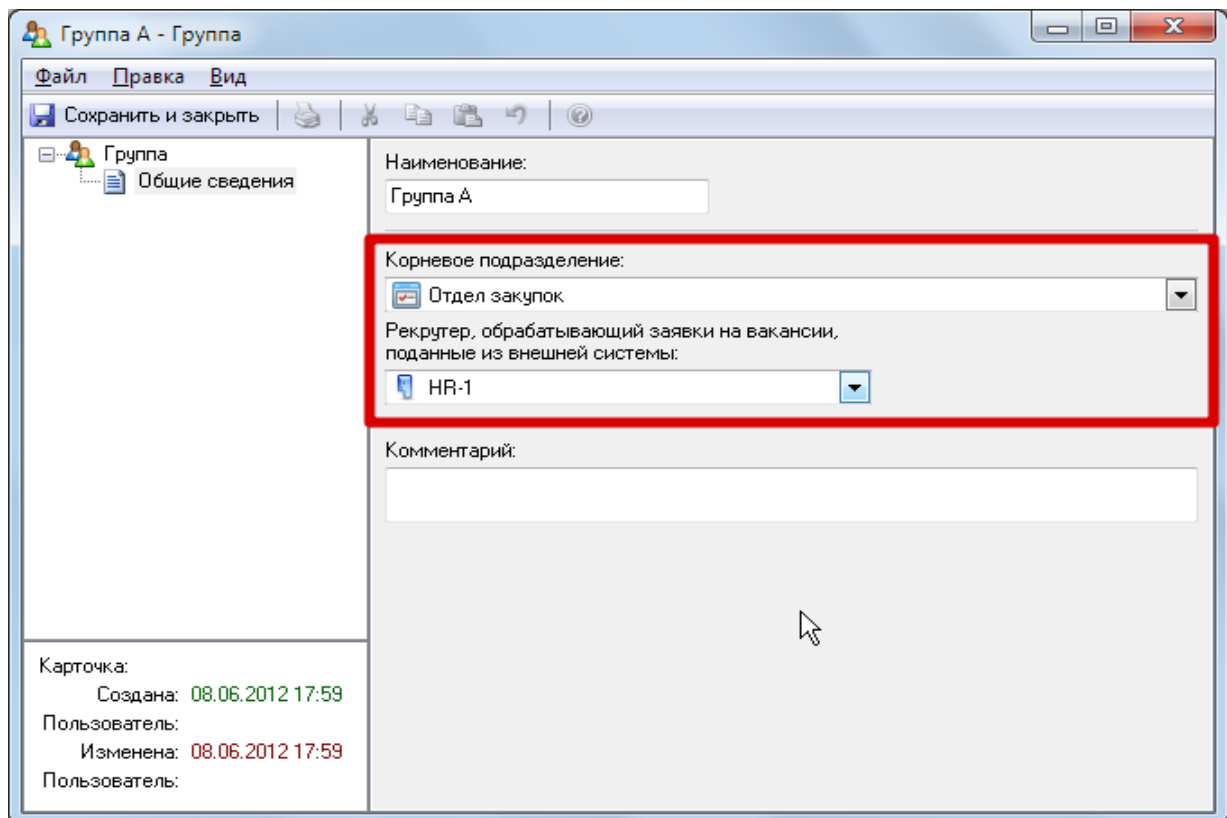


Рисунок 23 – Корневое подразделение

В этом случае заявки, поступающие из корневого (и нижестоящих по иерархии) подразделения, будут закрепляться за соответствующей группой и рекрутером. Кроме того, указанным рекрутерам при поступлении новых заявок будут приходить уведомления об этом в одноименный подраздел программы:

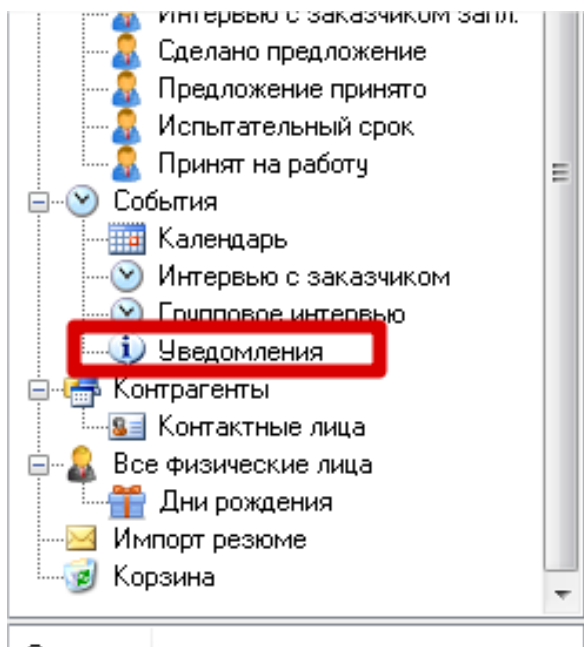


Рисунок 24 – Раздел уведомлений

В разделе Администрирование-Общие настройки ввести URL корпоративного портала:

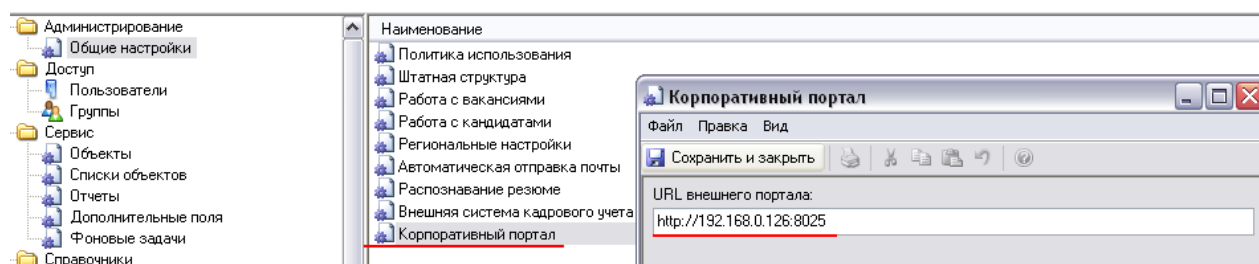


Рисунок 25 – URL корпоративного портала

Способ загрузки заявок с портала (ручной или автоматический) настраивается в разделе Администрирование – Сервис – Фоновые задачи – Загрузка вакансий из внешней системы[23]. Автоматическая загрузка заявок на подбор с портала возможна либо ежедневно в указанное время запуска либо периодически через заданные промежутки времени:

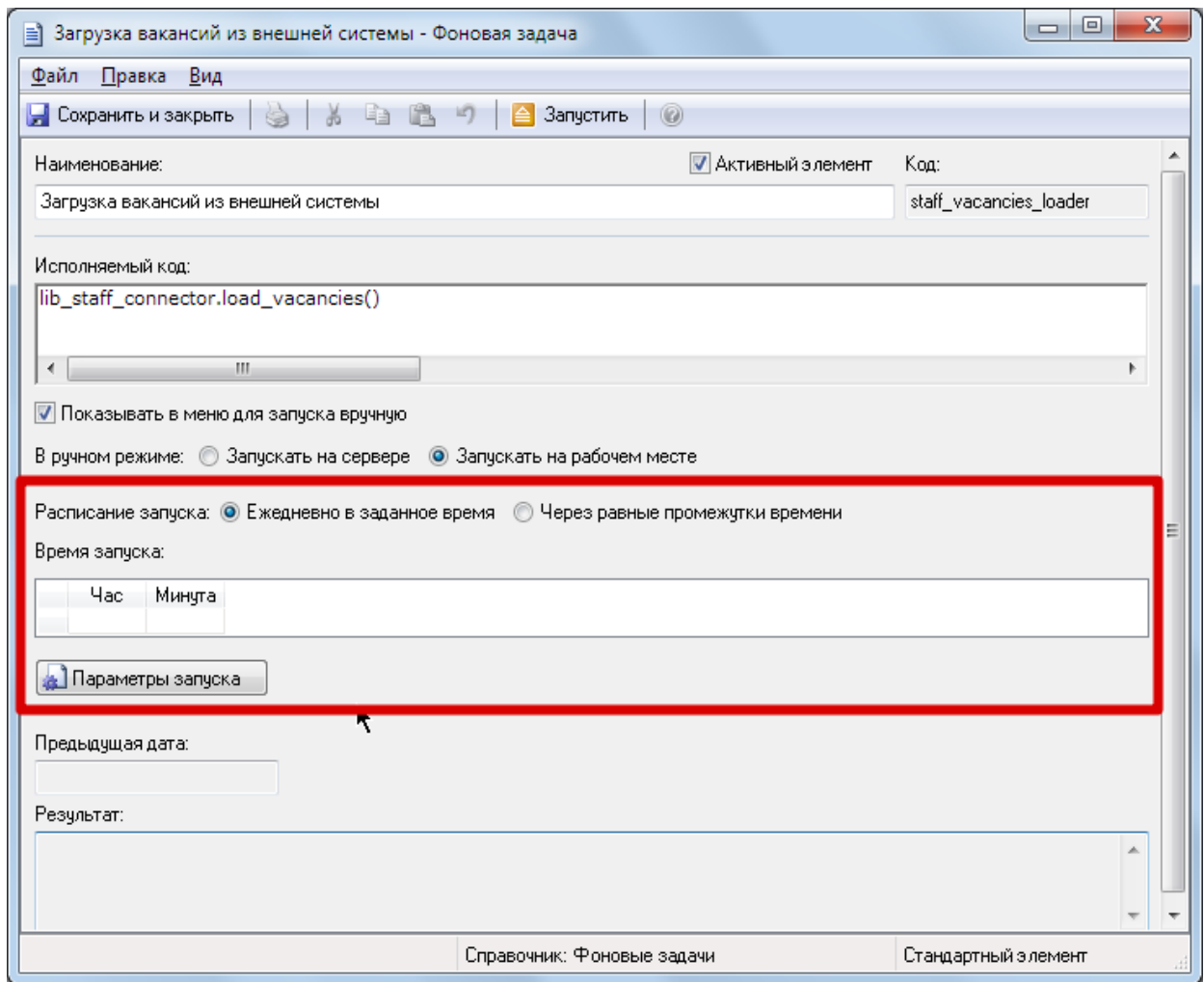


Рисунок 26 – Загрузка вакансий из внешней системы

5. Технико-экономическое обоснование

5.1 Цель проекта

Главной целью данного проекта является разработка учебного портала для АО «Банк ЦентрКредит».

Основными целями, которые ставит перед собой руководство компании, являются:

- автоматизация учебного процесса;
- взаимодействие hr со всеми подразделениями банка и филиалами;
- оценка сотрудников;
- повышение квалификации сотрудников;
- упрощение работы hr-отдела[24].

В данном разделе приводится рассмотрение экономической составляющей этого проекта, отражающей затраты на проект.

5.2 Трудовые ресурсы, используемые в работе

В данном дипломном проекте задействованы:

- разработчик;
- руководитель проекта;

Количество сотрудников, задействованных в разработке портала, представлено в таблице 4.

Т а б л и ц а 4 – Данные о работниках, задействованных в проекте

Наименование	Количество	Заработная плата в месяц, тенге
Разработчик	1	220 000
Руководитель проекта	1	370 000
Итого	2	590 000

5.3 Оборудование, используемое в работе

Оборудование, используемое при разработке портала, представлено в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 – Оборудование, необходимого для разработки портала

Наименование	Характеристики	Кол-во	Стоимость без НДС, тенге
Ноутбук	Asus U52F-BBL9(Intel Core i5/ 4GB/ 640GB Hard Drive/ 15.6 Screen/ Windows 7 Home Premium 64-Bit)	1	105 600

5.4 Программное обеспечение, используемое в работе

ПО, используемое в работе, представлено в таблице 6

Т а б л и ц а 6 – Перечень программного обеспечения, используемого при разработке портала

Программное обеспечение	Стоимость без НДС, тенге
Microsoft SQL Server 2010 64bit	218 400
Microsoft Office Professional Plus	66 000
Лицензия СДО WebTutor версия 3,0 на 5 тыс. чел.	3 250 000
Oracle Database 12c	22 500
Итого:	3 556 900

5.5 Сроки реализации проекта

Проектирование и разработка программного продукта состоит из определенных этапов и включает следующие виды работ:

- постановка задачи, сбор необходимой информации, разработка структуры базы данных;
- создание объектов конфигурации и их форм;
- заполнение базы данных;
- создание пользователей и разработка интерфейсов для них;
- проверка портала на работоспособность;
- оформление отчетов[25].

График разработки проекта представлен в таблице 7.

Т а б л и ц а 7 – Этапы и сроки реализации проекта

Наименование этапа		Недели от начала работ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1 этап	Постановка задачи										
	Подбор и изучение литературы										
	Разработка структуры банка										
2 этап	Создание объектов конфигурации, их форм										
3 этап	Заполнение базы знаний										
4 этап	Создание ролей, пользователей										
	Разработка интерфейсов для										

Наименование этапа		Недели от начала работ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			
<i>Продолжение Таблицы 7</i>														
	пользователей													
5 этап	Тестирование портала													
	Отладка портала													
6 этап	Проверка и сдача отчета													

5.6 Затраты на разработку системы

Вся стоимость разработки портала определяется по формуле:

$$Cб = \text{ФОТ} + O_{\text{сн}} + A + \text{Э} + N \quad (5.1)$$

где: $Cб$ – себестоимость;
 ФОТ – фонд оплаты труда;
 $O_{\text{сн}}$ – отчисления на социальные нужды;
 A – амортизационные отчисления;
 Э – затраты на электроэнергию;
 N – накладные расходы.

5.7 Расчет фонда оплаты труда

Фонд оплаты труда (ФОТ) – это суммарные издержки предприятия на оплату труда всех работников за определенный период, который определяется по формуле:

$$\text{ФОТ} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}} \quad (5.2)$$

где, $Z_{\text{осн}}$ - основная заработная плата;
 $Z_{\text{доп}}$ – дополнительная заработная плата.

На этапах разработки портала, участники разработки задействованы неравноценно, для этого необходимо рассчитать средний дневной заработок, а затем общий размер заработной платы.

Заработная плата за один час рассчитывается по формуле:

$$H = \frac{Z_{\text{Пм}}}{D_{\text{р}} * Ч_{\text{р}}} \quad (5.3)$$

где: $Z_{\text{Пм}}$ – ежемесячный размер заработной платы, тенге;
 $D_{\text{р}}$ – количество рабочих дней в месяце (21 день – пятидневная рабочая неделя);

$Ч_{\text{р}}$ – продолжительность рабочего дня, час (при 8-часовом рабочем дне).
 разработчик:

$$H = \frac{220\,000}{21 * 8} = 1\,310 \text{ тенге/час};$$

руководитель:

$$H = \frac{370\,000}{21 * 8} = 2\,202 \text{ тенге/час};$$

Длительность цикла в днях по каждому виду работ определяется по формуле:

$$t_n = \frac{T}{q_n * z * K} \quad (5.4)$$

где, T – трудоемкость этапа, норма-час;

q_n – количество исполнителей по этапу;

z – продолжительность рабочего дня, $z = 8$ часов;

K – коэффициент выполнения норм времени, $K = 1,1$.

Полученную величину t_n округляю в большую сторону до целых дней.

$$t_1 = \frac{18}{8 * 1,1} \approx 2 \text{ дня} - \text{руководитель: постановка задачи};$$

$$t_2 = \frac{27}{8 * 1,1} \approx 3 \text{ дня} - \text{разработчик: подбор и изучение литературы};$$

$$t_3 = \frac{27}{8 * 1,1} \approx 3 \text{ дня} - \text{руководитель: подбор и изучение литературы};$$

$$t_4 = \frac{36}{8 * 1,1} \approx 5 \text{ дней} - \text{разработчик: разработка структуры банка};$$

$$t_5 = \frac{88}{8 * 1,1} \approx 10 \text{ дней} - \text{разработчик: создание объектов конфигурации};$$

$$t_6 = \frac{9}{8 * 1,1} \approx 3 \text{ дня} - \text{разработчик: заполнение базы знаний};$$

$$t_7 = \frac{88}{8 * 1,1} \approx 1 \text{ день} - \text{разработчик: создание пользователей};$$

$$t_8 = \frac{27}{8 * 1,1} \approx 10 \text{ дней} - \text{разработчик: разработка портала};$$

$$t_9 = \frac{36}{8 * 1,1} \approx 3 \text{ дня} - \text{разработчик: тестирование портала};$$

$$t_{10} = \frac{36}{8 * 1,1} \approx 5 \text{ дней} - \text{разработчик: отладка портала};$$

$$t_{11} = \frac{18}{8 * 1,1}$$

$\approx 2 \text{ дня}$

– разработчик, руководитель: проверка и сдача отчета.

Сводные результаты расчета затрат на основную заработную плату работников, задействованных в разработке портала представлены в таблице 8.

Т а б л и ц а 8 – Сводные результаты расчета затрат на основную заработную плату

Наименование работ	Исполнитель	Трудо- емкость		Длительность цикла, днях	Зароботная плата за час работы, тенге	Сумма заработной платы, тенге
		Нормо-час	% от общей трудоёмкости			
Постановка задачи	Руководитель	18	3,42	2	2 202	39 636
Подбор и изучение литературы	Руководитель	27	5,12	3	2 202	59 454
	Разработчик	27	5,12	3	1 310	35 370
Разработка структуры банка	Разработчик	36	6,83	4	1 310	47 160
Создание объектов конфигурации, их форм	Разработчик	88	16,7	10	1 310	115 280
Заполнение БЗ	Разработчик	27	5,12	3	1 310	35 370
Создание пользователей	Разработчик	9	1,71	1	1 310	11 790
Разработка интерфейсов для пользователей	Разработчик	88	16,7	10	1 310	115 280
Тестирование портала	Разработчик	27	5,12	3	1 310	35 370
Отладка портала	Разработчик	36	6,83	4	1 310	47 160
Проверка и сдача отчета	Разработчик	18	3,42	2	1 310	23 580
	Руководитель	18	3,42	2	2 202	39 636
Итого		419	100	47	18 396	605 086

Дополнительная заработная плата составляет 10 % от основной заработной платы и рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{доп}} = Z_{\text{осн}} * 0,1 \quad (5.5)$$

$$Z_{\text{доп}} = 605\,086 * 0,1 = 60\,508,6 \text{ тенге.}$$

Таким образом, суммарный фонд оплаты труда составит:

$$\text{ФОТ} = 605\,086 + 60\,508,6 = 665\,594,6 \text{ тенге}$$

5.8 Расчет затрат по социальному налогу

Социальный налог составляет 11% (ст. 358 п.1 НК РК) от дохода работника, и рассчитывается по формуле:

$$C_n = (\text{ФОТ} - \text{ПО}) * 0,11 \quad (5.6)$$

где, ПО – пенсионные отчисления, которые составляют 10% от ФОТ и социальным налогом не облагаются:

$$\text{ПО} = \text{ФОТ} * 0,1 \quad (5.7)$$

$$\text{ПО} = 665\,594,6 * 0,1 = 66\,559,46 \text{ тенге.}$$

Размер отчислений на социальные нужды составит:

$$C_n = (665\,594,6 - 66\,559,46) * 0,11 = 65\,893,87 \text{ тенге.}$$

5.9 Расчет амортизационных отчислений

Амортизационные отчисления рассчитываются по формуле:

$$A_i = \frac{N_A * C_{\text{пер}} * N}{100 * 12 * n} \quad (5.8)$$

где, N_A – норма амортизации;

$C_{\text{пер}}$ – первоначальная стоимость оборудования;

N – количество дней на выполнение работ;

n – количество дней в рабочем месяце.

Норма амортизации N_A на компьютерную технику и на программное обеспечение составляет 40% от всей стоимости, а на лицензию – 15%.

Амортизационные отчисления по используемому оборудованию и программному обеспечению составят:

$$A_1 = \frac{40 * 105\,600 * 47}{100 * 365} = 5\,439 \text{ тенге;}$$

$$A_2 = \frac{15 * 218\,400 * 47}{100 * 365} = 4\,218 \text{ тенге;}$$

$$A_3 = \frac{40 * 66\,000 * 47}{100 * 365} = 3\,400 \text{ тенге;}$$

$$A_4 = \frac{15 * 3\,250\,000 * 47}{100 * 365} = 62\,774 \text{ тенге;}$$

$$A_5 = \frac{40 * 22\,500 * 47}{100 * 365} = 1\,159 \text{ тенге;}$$

$$A = 5\,439 + 4\,218 + 3\,400 + 62\,774 + 1\,159 = 76\,990 \text{ тенге.}$$

5.10 Расчет затрат на электроэнергию

Так как, в процессе производства используется электрооборудование необходимо рассчитать затраты на электроэнергию. Затраты на

электроэнергию для производственных нужд, включают в себя расходы: электроэнергии на оборудование и на дополнительные нужды.

$$\mathcal{E} = \mathcal{Z}_{\text{эл.эн.обор}} + \mathcal{Z}_{\text{доп.нуж}} \quad (5.9)$$

где, $\mathcal{Z}_{\text{эл.эн.обор}}$ – затраты на электроэнергию оборудования;

$\mathcal{Z}_{\text{доп.нуж}}$ – затраты электроэнергии на дополнительные нужды.

Расходы электроэнергии на оборудование рассчитываются по формуле:

$$\mathcal{Z}_{\text{эл.эн.обор}} = W * T * S * K_{\text{исп}} \quad (5.10)$$

где: W – потребляемая мощность, Вт;

T – количество часов работы оборудования;

S – стоимость киловатт-часа электроэнергии (1 кВтч = 16,02 тг без НДС);

$K_{\text{исп}}$ = коэффициент использования ($K_{\text{исп}} = 0,9-1$).

$W = 90 \text{ Вт} = 0,09 \text{ кВт}$ (Мощность ноутбука);

Затраты на электроэнергию основного оборудования согласно формуле 5.11 составляет:

$$\mathcal{Z}_{\text{эл.эн.обор}} = 0,09 * (47 * 8) * 16,02 * 0,9 = 487,9 \text{ тенге.}$$

Затраты на дополнительные нужды берутся по укрупненному показателю в размере 5% от затрат на оборудование:

$$\mathcal{Z}_{\text{доп.нуж}} = 0,05 * \mathcal{Z}_{\text{эл.эн.обор}} \quad (5.11)$$

$$\mathcal{Z}_{\text{доп.нуж}} = 0,05 * 487,9 = 24,4 \text{ тенге.}$$

К дополнительным нуждам также относится аренда помещения и оплата за услуги выхода в интернет за 47 дней ≈ 2 месяца. Цена аренды помещения в центре города составляет 1900 тенге за 1 м², объём помещения – 21 м². Цена безлимитного выхода в интернет составляет 4500 тенге в месяц.

$$\mathcal{Z}_{\text{доп.нуж}} = \mathcal{C} * \mathcal{O} * \mathcal{M} \quad (5.12)$$

где, \mathcal{C} – цена за 1 м²;

\mathcal{O} – объём помещения;

\mathcal{M} – количество месяцев.

$$\mathcal{Z}_{\text{доп.нуж}} = 1900 * 21 * 2 = 79\,800 \text{ тенге.}$$

$$\mathcal{Z}_{\text{доп.нуж 1}} = \mathcal{C} * \mathcal{M} \quad (5.13)$$

где, \mathcal{C} – цена за 1 месяц выхода в интернет;

\mathcal{M} – количество месяцев.

$$\mathcal{Z}_{\text{доп.нуж 1}} = 4500 * 2 = 9000 \text{ тенге.}$$

Суммарные затраты на электроэнергию составляют:

$$\mathcal{E} = 487,9 + 24,4 = 512,3 \text{ тенге.}$$

5.11 Расчет накладных расходов

Накладные расходы составляют 30% от ФОТ и рассчитываются по формуле:

$$\text{НР} = \text{ФОТ} * 0,3 \quad (5.14)$$

Накладные расходы согласно формуле 5.14 составляют:

$$\text{НР} = 665\,594,6 * 0,3 = 199\,678,4 \text{ тенге.}$$

Таким образом, в соответствии с формулой 5.1, суммарные затраты по разработке программного продукта составляют:

$$C_6 = 665\,594,6 + 65\,893,87 + 76\,990 + 512,3 + 199\,678,4 = 1\,008\,669,17 \text{ тенге.}$$

Смета и структура затрат по разработке портала, включающего базу данных, представлены в таблице 9 (рисунок 27).

Т а б л и ц а 9 – Стоимость разработки портала

Наименование статей затрат	Сумма, тенге	Структура затрат, %
ФОТ	665 594,6	66
Социальный налог	65 893,87	6
Амортизационные отчисления	76 990	8
Затраты на электроэнергию	512,3	0
Накладные расходы	199 678,39	20
Итого	1 008 669,17	100

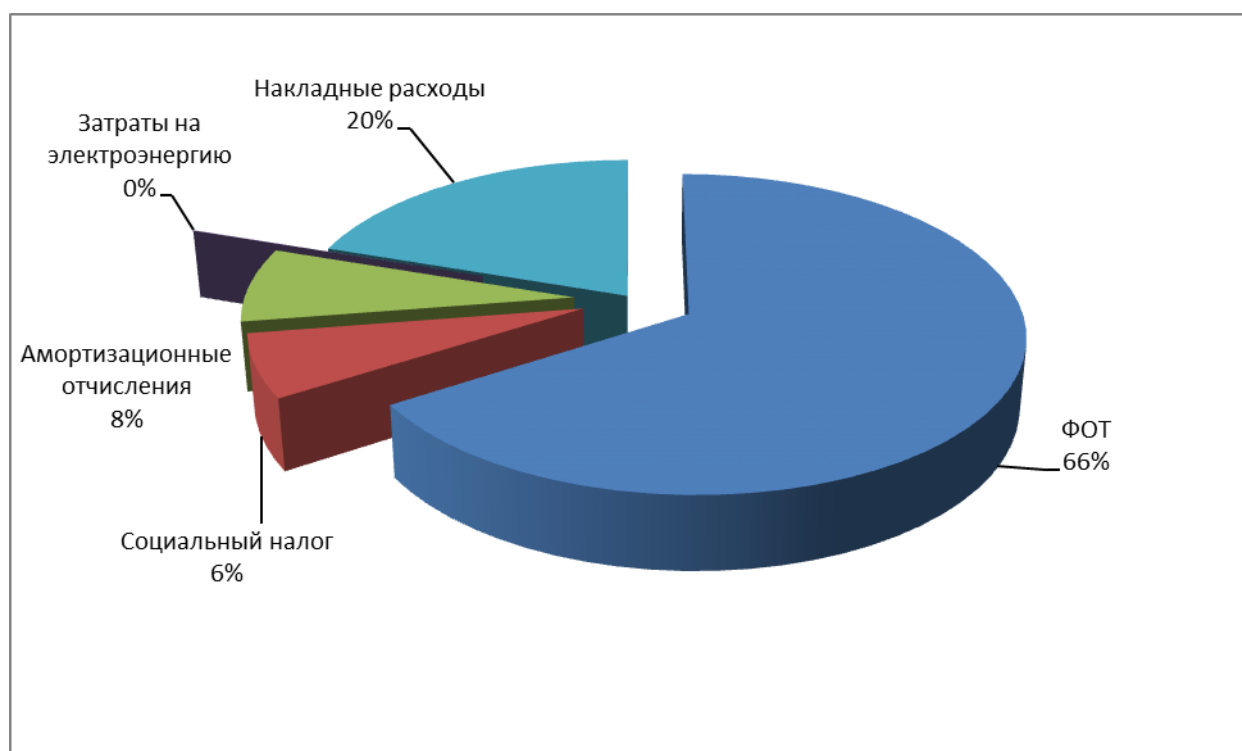


Рисунок 27 – Структура затрат по разработке портала

5.12 Цена реализации

Цена реализации программного продукта складывается из его стоимости и прибыли:

$$C = C_6 + П \quad (5.15)$$

где C_6 – стоимость продукта;

П – прибыль.

При определении первоначальной цены следует задать уровень рентабельности (25%) для реализации портала:

$$Ц_{п} = Сб * (1+P/100) \quad (5.16)$$

где, P – рентабельность.

$$Ц_{п} = 1\,008\,669,17 * (1+0,25) = 1\,260\,836,46 \text{ тенге.}$$

Цена реализации готовой продукции рассчитывается по формуле:

$$Ц_{р} = Ц_{п} + \text{НДС} \quad (5.17)$$

где НДС – налог на добавочную стоимость.

НДС рассчитывается по формуле:

$$\text{НДС} = Ц_{п} * 0,12 \quad (5.18)$$

$$\text{НДС} = 1\,260\,836,46 * 0,12 = 151\,300,38 \text{ тенге;}$$

$$Ц_{р} = 1\,260\,836,46 + 151\,300,38 = 1\,412\,136,84 \text{ тенге.}$$

5.13 Вывод

В результате экономического расчета стоимость разработки учебного портала для АО «Банк ЦентрКредит» составила 1 260 836,46 тенге. Основной статьей расходов является заработная плата, которая составляет 68% от всех затрат. Цена реализации программного продукта составила 1 412 136,84 тенге. Стоимость данного портала относится к дорогим продуктам.

6. Безопасность жизнедеятельности

6.1 Анализ условий труда

Размеры офиса: высота помещения—4 м, ширина—5 м, длина—5 м. Общая площадь помещения составляет 25 м².

По разряду зрительной работы помещение относится к IV разряду с наименьшим размером объекта различения от 1 до 10 мм [11].

Искусственное освещение помещения состоит из четырех люминесцентных ламп ЛД 65-4; остекление помещения – 3 окна размером 1600x1800мм и 1600x1800мм.

План рабочего помещения (рисунок 28).

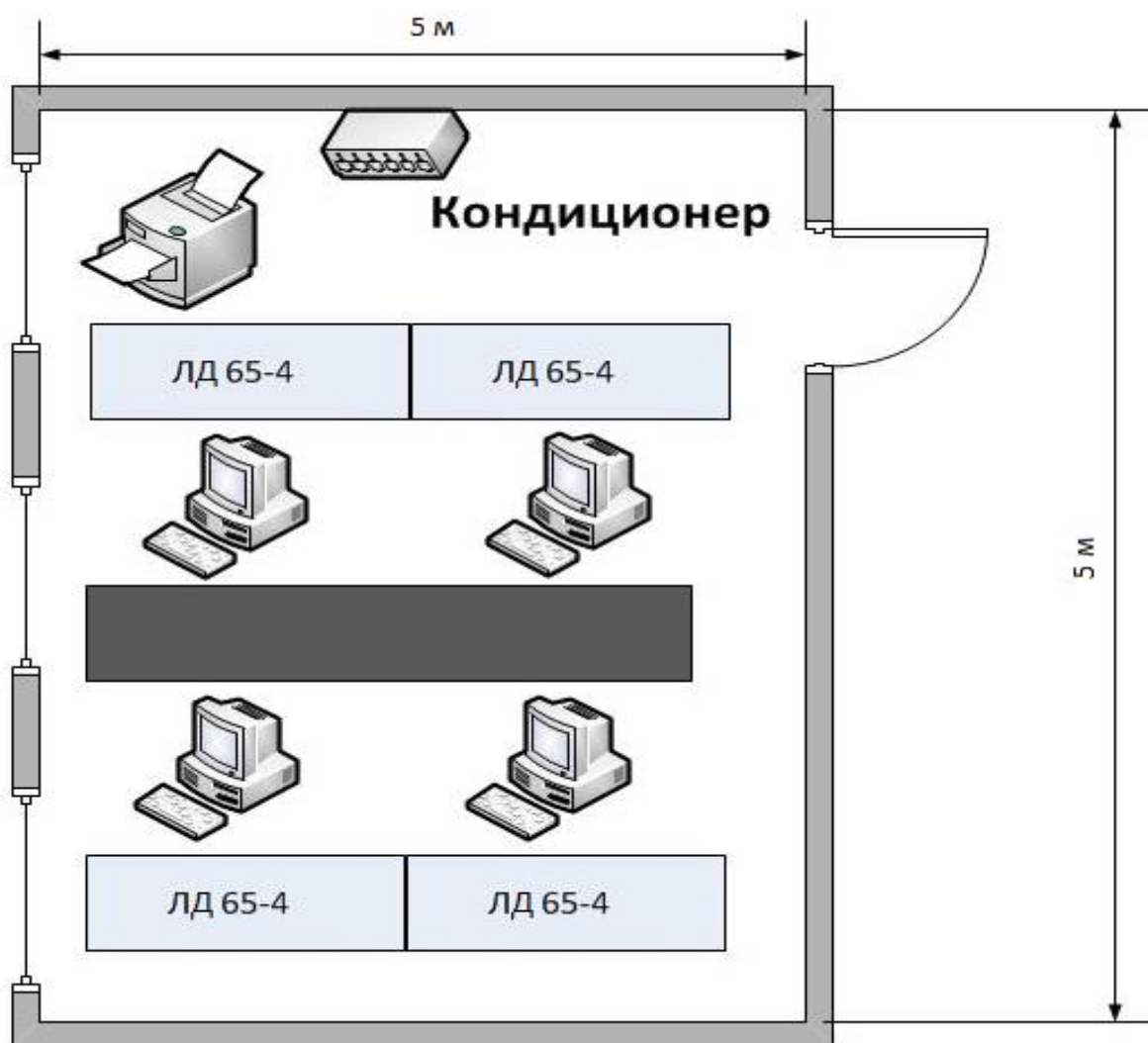


Рисунок 28 – План помещения

Общая область комнаты составляет 25 кв. м. Объем рабочей комнаты равняется 100 м³, который обеспечивает необходимый объем на четырех людях. Рабочая комната определила местонахождение в здании, которое не находится в прямой близости от железнодорожного шоссе или нагруженного шоссе, аэропорта и поэтому далее нет никаких внешних источников процесса влияния шума работы, рассмотрен.

Главные инструменты разработки этого проекта - персональные компьютеры, который, как также любое другое техническое оборудование, требует соблюдения оборудования безопасности во время работы, какое невежество может привести к различным типам болезней [26].

Главные болезни во время долгой работы с персональным компьютером - главные боли, ухудшение или потеря зрения, ухудшение в отношении, сколиозе, дрожи, воспалениях кожи и других болезнях, схватываниях в глазах, тянущих боли в мышцах шеи, рук и спины, зуда кожи на лице, и т.д.

Главный источник эргономических проблем, связанных с защитой здоровья людей, использующих в работе автоматизированные информационные системы на основе персональных компьютеров, является показами (мониторы). Они представляют себя источники электромагнитной радиации, равной 60 Гц, и рассматривают ультранизкие частоты SNCh, который оказывает негативное влияние на здоровье операторов: головные боли, раздражения, бессонница, и т.д. начинаются.

У электромагнитного поля, созданного персональным компьютером, есть трудная спектральная структура в диапазоне частот от 0 Гц до 1000 МГц. Частотный диапазон радиации монитора характеризуется присутствием электромагнитной радиации. Технические характеристики показов (способность к разрешению, яркость, контраст, частота развития персонала) в этом случае, если на них не обращают внимание по выбору устройства или неправильно устанавливаются, может иметь отрицательный эффект чрезвычайно на вид [27].

Другой опасностью для здоровья является неправильная организация рабочего места: неудобная или неподходящая по размерам мебель, неудобное взаимное расположение компонентов системы персонального компьютера или отсутствие достаточного для свободных движений и смены позы места.

Также возможны кожные заболевания лица, причиной которых являются частицы взвешенной в воздухе пыли, притянутой к наэлектризованному монитору компьютера, так что вблизи него "качество" воздуха ухудшается, и оператор вынужден работать в более запыленной атмосфере.

Шум, развитый любым устройством, которое является частью автоматизированного рабочего места, нужно рассмотреть и ограничить на уровне, который не приводит к потере внимания оператором на рабочем месте и не тревожащем восприятии голоса [28]. В местах, где особое внимание или возможность коммуникации голосом важны, максимальный уровень шума ограничен 55 дБ, и для обычных рабочих мест - 60 дБ. Также необходимо

рассмотреть частотный диапазон шума и возраст персонала как молодые сотрудники и, особенно, молодые женщины чувствуют высокочастотный шум, которые не слышат люди более преклонного возраста.

По причине выше заявил, что возможно прийти к выводу, что правильная организация рабочего места играет важную роль в здоровье и безопасности на предприятии и защите здоровья рабочих, которая достигнута из-за строгого контроля над условиями труда на рабочем месте.

Оптимальные нормы параметров микроклимата, принимающего во внимание период года согласно ГОСТу 12.0.003-88 [22], даны в таблице 10. SSBT для легкой физической активности. Оборудование, установленное в рабочей комнате, не является источником распределения высокой температуры (очень незначительное распределение высокой температуры, оборудование никоим образом не проявляет воздействие на микроклимат рабочей комнаты) [29].

Согласно стандартным Нормам Составления правил и Инструкциям РК 2.02-05-2002 (Пожарная безопасность зданий и строительства) здание принадлежит мне степень сопротивления огня [30] (здание с отношением и защитой проектов от естественных или искусственных материалов, бетона или железобетона с использованием листа невоспламеняющиеся материалы). Рабочая комната относительно пожарной безопасности принадлежит классу "D", и для обеспечения противопожарного инвентаря чрезвычайной ситуации пожарной безопасности используется.

Климатические условия эксплуатации оборудования полностью совпадают с климатическими условиями, нормализованными для рабочего персонала.

Для вентиляции офисной комнаты летом используются каналы естественной вентиляции, положенной в строительстве здания и открытых окон. Во время теплого периода года при достижении температуры в офисе по нормам, данным в таблице 10 для обслуживания оптимального микроклимата используется кондиционер. Нормальный микроклимат в офисе обеспечивает хорошее здоровье сотрудников во все сезоны года, и соответственно эффективность увеличений работы. Таким образом, для обслуживания условий микроклимата в закрытом помещении, это целесообразно, чтобы оборудовать его центральным воздухом.

Т а б л и ц а 10 – Оптимальные нормы микроклимата для помещений с ПК

Период года	Категория работ	Температура воздуха °С не более	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха м/с
Теплый	Лёгкая – 1а	23-25	40-60	0,1
	Лёгкая – 1б	22-24	40-60	0,2

6.2 Расчетная часть. Расчет естественного освещения.

Рассчитаем площадь боковых световых проёмов в помещении, необходимую для создания нормируемой освещённости на рабочем месте.

Помещение имеет размеры: длина $a=5\text{м}$, ширина $b=5\text{м}$, высота $h=4\text{м}$. Высота рабочей поверхности над уровнем пола – $0,7\text{ м}$, окно начинается с высоты $0,4\text{ м}$, высота окна $1,8\text{ м}$. Рабочее помещение находится в IV часовом поясе – город Алматы. Со всех сторон затеняющих зданий нет.

Рабочее место расположено в $0,5\text{ м}$ от наружной стены помещения, где проектируем оконные проёмы. Общую требуемую площадь окон S_0 , м^2 определим по формулам:

$$100 \cdot \frac{S_0}{S_n} = \frac{e_n \cdot \eta_0}{\tau_0 \cdot r_1} \cdot k_{зд} \cdot k_3, \quad (6.1)$$

$$S_0 = \frac{S_n \cdot e_n \cdot \eta_0 \cdot k_{зд} \cdot k_3}{100 \cdot \tau_0 \cdot r_1} \quad (6.2)$$

где, S_n – площадь помещения, м^2 ;

e_n – нормированное значение КЕО;

k_3 – коэффициент запаса. $k_3=1,2$ (учебные помещения, лаборатории, конструкторские бюро);

$k_{зд}$ – коэффициент, учитывающий затенение окон противостоящими зданиями. Поскольку затеняющих зданий поблизости нет, то $k_{зд}=1$;

τ_0 – общий коэффициент светопропускания;

η_0 - световая характеристика окон.

Площадь помещения равна:

$$S_n = a \cdot b = 5 \cdot 5 = 25 \text{ м}^2$$

Определим нормированное значение КЕО для IV разряда зрительных работ по формуле:

$$e_n^{IV} = e_n \cdot m \cdot c \quad (6.3)$$

где, $m = 0,9$;

$c=0,75$ – для IV часового пояса (таблица 4.2).

Определим c для IV часового пояса по таблице 11[31].

Т а б л и ц а 11 – Значения коэффициентов m , c

Пояс светового климата	c при световых проёмах				
	m	В наружных	в прямоугольных и	в фонарях	При
IV 50°					

Продолжение Таблицы 11

Пояс светового климата	с при световых проёмах				
северной широты и Южнее (Алматы и Караганда)		стенах зданий	трапециевидных фонарях	типа шед.	зенитных фонарях
	0.9	0.8	0.9	1.0	0.9
	0.9	0.75	0.85	0.95	0.85

$e_n=1,2$ для работ средней точности IV подряда.

$$e_n^{IV} = 1,2 \cdot 0,9 \cdot 0,75 = 0,81$$

τ_0 рассчитывается по формуле:

$$\tau_0 = \tau_1 \cdot \tau_2 \cdot \tau_3 \cdot \tau_4 \quad (6.4)$$

В качестве светопропускающего материала используем:

- стекло оконное листовое, двойное: $\tau_1 = 0,8$;
- вид переплёта – двойной раздельный: $\tau_2 = 0,6$;
- вид несущей конструкции – железобетонные фермы: $\tau_3 = 0,8$;
- солнцезащитные устройства – жалюзи: $\tau_4 = 1$.

Общий коэффициент светопропускания равен

$$\tau_0 = 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,8 \cdot 1 = 0,384$$

Отношение длины комнаты к глубине наиболее удалённой точки от окна равно $\frac{5}{3} = 1,7$. Отношение ширины помещения к высоте от уровня рабочей поверхности до верха окна равно $\frac{5}{1,5} = 3,3$. Отсюда $\eta_0 = 9,2$

Вычислим общую площадь окон:

$$S_0 = \frac{25 \cdot 0,81 \cdot 9,2 \cdot 1 \cdot 1,2}{100 \cdot 0,384 \cdot 1} = 5,8 \text{ м}^2$$

Так как в кабинете общая площадь окон составляет $8,64 \text{ м}^2$, следовательно они соответствуют нормативам естественного освещения рабочего помещения.

6.3 Расчет искусственного освещения, методом коэффициента

использования.

Разряд зрительной работы – IV. Нормируемая освещённость по таблице 12 – 400 лк.

Т а б л и ц а 12 – Технические характеристики газоразрядных лампы ЛД

Номинальная мощность, Вт	Номинальный световой поток ламп типа ЛД, лм	Размеры ламп, мм	
		Диаметр	Длина по штырькам
65	4600	40	1514,2

В качестве светильника возьмем ЛСП24-65-101. Длина светильника 1590 мм, ширина 190 мм.

Расчёт искусственного освещения производим методом коэффициента использования.

Коэффициенты отражения от потолка стен и пола соответственно равны $\rho_{пот} = 80\%$, $\rho_{ст} = 40\%$, $\rho_{пол} = 20\%$.

Вычислим высоту подвеса светильника над рабочей поверхностью по формуле:

$$H = h - h_p - h_c \quad (6.5)$$

где, h_c – расстояние от светильника до перекрытия, $h_c=0,04$ м;

h_p – высота рабочей поверхности над полом, $h_p=0,7$ м;

h – высота помещения, $h=4$ м.

$$H = 4 - 0,04 - 0,7 = 3,26 \text{ м}$$

Наилучшее расстояние от окна до светильника определяется по формуле:

$$L = \lambda \cdot H \quad (6.6)$$

где, $\lambda = 1,2 \div 1,4$,

$$L = 1,25 \cdot 3,26 = 4,075 \text{ м}$$

Расстояние от стены до ближайшего светильника, когда работа у стены не проводится, определяем по формуле:

$$l_1 = (0,4 \div 0,5) \cdot L \quad (6.7)$$

$$l_1 = 0,4 \cdot 4,075 = 1,63 \text{ м}$$

Определяем индекс помещения по формуле:

$$i = \frac{l \cdot s}{H \cdot (l + s)} \quad (6.8)$$

$$i = \frac{4 \cdot 2}{3,26 \cdot (4 + 2)} = 0,41$$

Коэффициент использования в данном случае равен $\eta = 65\%$, коэффициент запаса равен $k_z = 1,2$.

Определим количество люминесцентных ламп по формуле:

$$N = \frac{E \cdot k_z \cdot S_{oc} \cdot Z}{n \cdot \Phi_{л} \cdot \eta} \quad (6.9)$$

где, S_{oc} – площадь помещения;

k_z – коэффициент запаса;

E – заданная минимальная освещённость, $E=400$ лк;

Z – коэффициент неравномерности освещения, $Z=1,1$;

n – количество ламп в светильнике;

$\Phi_{л}$ – световой поток выбранной лампы, $\Phi_{л}=3570$ лм;

η – коэффициент использования, $\eta=65\%$.

$$N = \frac{400 \cdot 1,2 \cdot 25 \cdot 1,1}{1 \cdot 3570 \cdot 0,65} \approx 4 \text{ шт.}$$

Всего для создания нормируемой освещенности 400 лк необходимо 4 люминесцентных лампы серии ЛД, мощность каждой лампы должна быть не меньше 65 Вт, что не соответствует действительности, а значит имеющегося в наличии освещения недостаточно для соответствия санитарным нормам, т.е. 4 светильника расположенных в два ряда, в каждом ряду по два светильника, в каждом светильнике по одной лампе (рисунок 29)

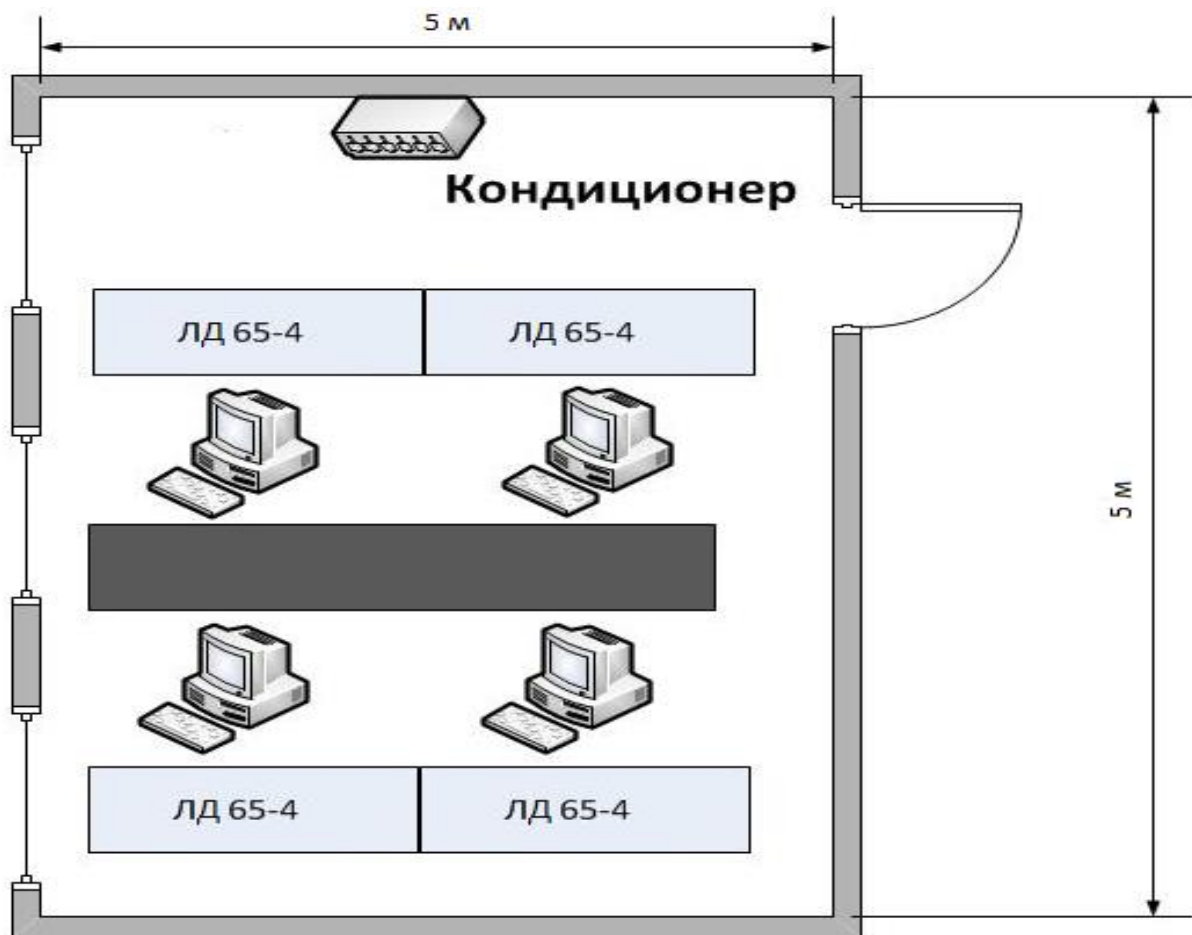


Рисунок 29 – Размещение люминесцентных ламп серии ЛД

6.4 Расчет системы кондиционирования.

Определим необходимое количество кондиционеров для создания комфортных условий труда в помещении. В помещении за счёт тепловыделений производственного оборудования могут иметь место значительные избытки тепла (разность между тепловыделениями в помещении и теплоотдачей через стены, окна, двери и т.д.), удаление которых, прежде всего, должна обеспечить система вентиляции.

Избыточное тепло определяется по формуле:

$$Q_{\text{изб}} = Q_{\text{об}} + Q_{\text{осв}} + Q_{\text{л}} + Q_{\text{р}} - Q_{\text{отд}} \quad (6.10)$$

где, $Q_{\text{об}}$, $Q_{\text{осв}}$, $Q_{\text{л}}$ – тепло, выделяемое производственным оборудованием, системой искусственного освещения помещения и работающим персоналом (людьми) соответственно, ккал/ч;

$Q_{\text{р}}$ – тепло, вносимое в помещение солнцем (солнечная радиация), ккал/ч;

$Q_{\text{отд}}$ – теплоотдача естественным путём, ккал/ч.

Тепло, выделяемое производственным оборудованием, определяется по формуле:

$$Q_{\text{ОБ}} = 860 \cdot P_{\text{ОБ}} \cdot \eta \quad (6.11)$$

где, 860 – тепловой эквивалент 1 кВт/ч;

$P_{\text{ОБ}}$ – мощность, потребляемая оборудованием, кВт/ч;

η – коэффициент перехода тепла в помещение. Значение $\eta=0,95$ – норма

потерь потребляемой мощности на тепловыделения компьютерного оборудования.

Для 1 компьютера имеем:

$$Q_{\text{ОБ}}=860 \cdot (1 \cdot 0,25) \cdot 0,95 = 204,25 \text{ ккал/ч}$$

Тепло, выделяемое осветительными установками, рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{ОСВ}} = 860 \cdot N \cdot \eta \quad (6.12)$$

где, N – расходуемая мощность светильников, кВт;

$\eta = 0,55$ – норма потерь потребляемой мощности на тепловыделения

люминесцентных ламп.

$$Q_{\text{ОСВ}}=860 \cdot 0,55 \cdot 0,52 = 246 \text{ ккал/ч}$$

Тепло, выделяемое людьми, рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{Л}} = K_{\text{Л}} \cdot (q - q_{\text{ИСП}}) \quad (6.13)$$

где, $K_{\text{Л}}$ – количество работающих;

$(q - q_{\text{ИСП}})$ – явное тепло, ккал/ч;

q – тепловыделения одного человека при данной категории работ I-III, ккал/ч.

Работа, производимая в помещении, относится к I категории работ: $q=100$ Вт, или 0,1 кВт для офисных помещений.

$$Q_{\text{Л}}=1 \cdot 860 \cdot 0,1 = 86 \text{ ккал/ч}$$

Тепло, вносимое солнечной радиацией, рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{Р}} = m \cdot F \cdot q_{\text{ОСТ}} \quad (6.14)$$

где, m – количество окон в помещении;

F – площадь одного окна, м^2 ;

$q_{\text{ост}}$ – солнечная радиация через остеклённую поверхность, т.е. количество тепла, вносимое за один час через остеклённую поверхность площадью 1 м^2 .

Для окна с двойным остеклением с деревянными переплетами $q_{\text{ост}} = 105$ (окна выходят на север, Алматы находится на широте 43° сев. широты). Количество окон равно 3. Площадь окна равна $3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ м}^2$.

$$Q_p = 1 \cdot 4,5 \cdot 105 = 472,5 \text{ ккал/ч}$$

Для тёплого периода года при расчётах можно принять $Q_{\text{отд}} = 0$.

$$Q_{\text{изб}} = 204,25 + 246 + 85 + 315 = 851,3 \text{ ккал/ч}$$

При наличии теплоизбытков количество воздуха, которое необходимо удалить из помещения рассчитывается по формуле [32]:

$$L_b = \frac{Q_{\text{изб}}}{C_b \cdot \Delta t \cdot \gamma_b} \quad (6.7)$$

где, $Q_{\text{изб}}$ – избыточное тепло, ккал/ч;

C_b – теплоёмкость воздуха ($0,24 \text{ ккал/кг}^\circ\text{C}$);

$\Delta t = t_{\text{вых}} - t_{\text{вх}}$;

$t_{\text{вых}}$ – температура воздуха выходящего из помещения, $^\circ\text{C}$;

$t_{\text{вх}}$ – температура воздуха поступающего в помещение, $^\circ\text{C}$;

$\gamma_b = 1,206 \text{ кг/м}^3$ – удельная масса приточного воздуха.

Величина Δt при расчётах выбирается в зависимости от теплонапряжённости воздуха и рассчитываются по формуле 6.15

$$Q_H = \frac{Q_{\text{изб}}}{V_{\text{п}}} \quad (6.15)$$

$$Q_H = \frac{851,3}{96} = 887 \text{ ккал/м}^3$$

Если теплонапряжённость воздуха $Q_H < 20 \text{ ккал/м}^3$, то принимают $\Delta t = 6^\circ\text{C}$, а при $Q_H > 20 \text{ ккал/м}^3$, $\Delta t = 8^\circ\text{C}$.

$$L_b = \frac{851,3}{0,24 \cdot 8 \cdot 1,206} = 367,6 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Отношение количества воздуха, поступающего в помещение за один час, к объему помещения называется кратностью воздухообмена:

$$K = \frac{L}{V_n}$$

где, V_n – объем помещения, м^3

$$K = \frac{367,6}{84} \approx 4,38$$

Существующий оконный кондиционер имеет расход воздуха $450 \text{ м}^3/\text{ч}$ и имеет общий вид (рисунок 30), а его параметры представлены в таблице 13.

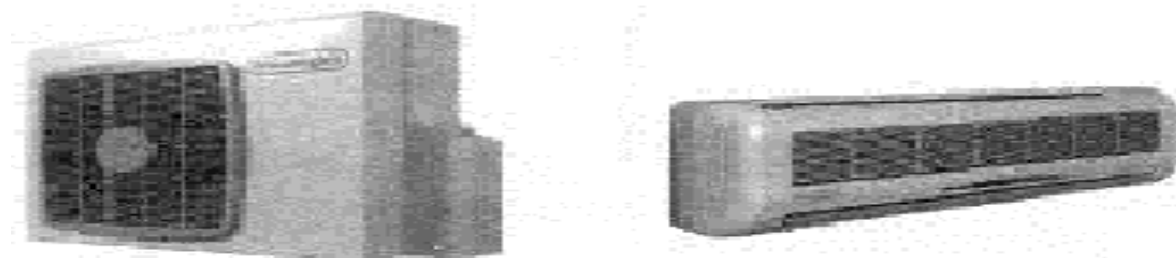


Рисунок 30 – Общий вид кондиционера

Т а б л и ц а 13 – Технические характеристики оконного кондиционера

Тип	Кондиционер оконный
Потребляемая мощность охлаждения	580 Вт
Потребляемая мощность обогрева	-
Мощность в режиме охлаждения	1500 Вт
Потребляемая мощность обогрева	-
Рекомендуемая площадь помещения	15 м^2
Уровень шума (макс/мин)	55 дБ
Габариты оконного/внешнего блока (ШхВхГ)	435 x 283 x 326 мм

Определим требуемое количество таких кондиционеров:

$$N = \frac{367,6}{450} \approx 1 \text{ кондиционер}$$

Что соответствует действительности и является достаточным для обеспечения комфортного микроклимата.

Вывод

В этом разделе был произведен анализ условий труда в офисном помещении, в частности расчет естественного и искусственного освещения и анализ вентиляции.

Расчет показал что для естественного освещения достаточно одного окна площадью 3,04 м².

Искусственного освещение рабочего места было вполне достаточно, что не дало нам дальше реконструировать освещение офиса. 4 лампы со световым потоком излучения 4600 лм каждая, поэтому в этом помещении можно работать и в темное время суток.

Также в качестве выводов можно констатировать следующее:

Расчет точным методом позволяет делать анализ расчета на уровне номинальной освещенности, и основным недостатком этого метода является то, что нельзя сказать, насколько эффективно используются светильники.

Расчет методом коэффициента использования дает обратную картину. Он позволяет определить, насколько эффективно и экономично можно использовать те или иные светильники, т.е. позволяет определить номинальную мощность.

Заключение

Данный дипломный проект посвящен разработке и внедрению корпоративного учебного портала на основе программы WebTutor непосредственно для АО «Банк ЦентрКредит».

Учебный портал позволяет автоматизировать систему обучения и систему оценки сотрудников, значительно сэкономить на проведении тестирования персонала, а также проводить тренинги и вебинары, не задействуя при этом сторонних бизнес-тренеров из третьих кампаний.

В данном проекте рассматривается встроенная база данных, написанная на языке SPXML, которая разработана для системы WebTutor. Основная же работа была проведена по интеграции данных, так как стояла проблема в обмене данными между системой WebTutor и базами данным банка.

В банке в разное время, разными разработчиками были разработаны базы данных на различных СУБД. Этот факт отягощает данный процесс, в связи с чем и была разработана программа, способствующая объединению данных с разных СУБД и обмену с системой WebTutor.

Это позволило обрабатывать и использовать актуальные данные сотрудников банка при составлении различного рода заявок, подборе персонала, оценке и т.д.

При выполнении дипломного проекта были усвоены знания о системе дистанционного образования, различных СУБД (Access, MSSQL, Oracle), С#, а так же было ознакомление с языком программирования SPXML и системой СДО WebTutor.

Список литературы.

- 1 Общее описание системы WebTutor // <http://kursor.com.ru/docs/common.pdf> (дата обращения 18.03.2016)..
- 2 Руководство системой WebTutor // <http://coloris.com.ua/wp-content/uploads.pdf>.
- 3 Фейрштейн, Прибыл, Oracle, PL/SQL для профессионалов. – ПИТЕР принт, 2012. – 960 с.
- 4 Карпова Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация. – ПИТЕР принт, 2002. – 304 с.
- 5 Ревунков Г.И. «Базы и банки данных и знаний» учеб. для вузов по спец. «АИС», – М.: Высш. школа, 1992г.
- 6 MICROSOFT SQL SERVER 2008. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft/ Пер. с английского. – М. «Русская редакция», «Питер», 2007.
- 7 Демкин В.П., Можаяева Г.В. Технологии дистанционного обучения. - Томск, 2002.
- 8 Дистанционное обучение: Учебное пособие / Под ред. Е.С. Полат. - М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 1998. - 192 с.
- 9 Проектирование баз данных: Методические указания к выполнению лабораторных работ (для студентов всех специальностей) / Сатимова Е.Г. – Алматы: АИЭС, 2009.
- 10 Аманбаев У.А. Экономика предприятия. – А.: «Бастау», 2012.
- 11 Буров В.П. Бизнес-план фирмы. – М.: «Инфра-М», 2011 – 456 с.
- 12 Джозеф Албархан, Бен Албархан. С# 5.0. Справочник. Полное описание языка. – O'REILLY, 2003. – 1004 с.
- 13 Джеффри Рихтер. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке С#. – Питер, 2007. – 656 с.
- 14 Джейтсон Прайз, Майк Гандерлой. Visual С# .NET. Полное руководство. – КОРОНА принт, 2004. – 960 с.
- 15 Эндрю, Троелсен. Язык программирования на языке С# и платформа .NET 4.5. – Apress, 2007. – 656 с.
- 16 Баженова И. Ю. С++ && Visual Studio NET. Самоучитель программиста.– М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. – 448с.
- 17 М.Дансмур, Г.Дейвис. ОС UNIX и программирование на языке Си. – М.: Радио и связь, 1989.
- 18 Робинсон, С. Корнес, О. Глинн. С# для профессионалов. – М.: Лори, 2005. – 396 с.
- 19 Ликнесс Дж. Приложения для Windows 8 на С# и XAML. – М.: Москва, 2013. – 368 с.
- 20 Самгин Э.Б. Освещение рабочих мест. – М.: МИРЭА, 1989. – 186 с.
- 21 СНиП РК 2.04 – 05 – 2002. Естественное и искусственное освещение. Общие требования.

- 22 Денисенко Г.Ф. «Охрана труда». Учебное пособие для инженерно-технических вузов. – М.: Высшая школа, 1990г.
- 23 СНиП РК 2.04 – 05 – 2002. Естественное и искусственное освещение. Общие требования.
- 24 Охрана труда. Учебное пособие / Ю.П.Попов. – М.: КНОРУС, 2009. – 224 с.
- 25 Хакимжанов Т.Е. Сборник задач по охране труда и безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов. – Алматы: Эверо, 2007. – 274с.
- 26 Методические указания: Учебное пособие для вузов. /Приходько Н.Г. Жандаулетова Ф. – Алматы:АУЭС, 2012 – 45 с.
- 27 Сайт <http://forum.antichat.ru/thread198161.html> (дата обращения 28.04.2016).
- 28 Г.М. Гукасян. Экономика от А до Я: Тематический справочник. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 480 с.
- 29 Экономика промышленного предприятия: учебник / И.Н. Иванов. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 395 с.
- 30 Ю.М. Остапенко. Экономика труда: учебное пособие. –М.: ИЦ РИОР, 2010. – 160 с.
- 31 А.И. Рофе. Экономика труда: учебник. – М.: КиноРус, 2010. – 400 с.
- 32 Методические указания к выполнению экономической части дипломных работ для студентов специальности 5В070400– Вычислительная техника и программное обеспечение /Еркешева З.Д., Г.Ш. Боканова. – Алматы: АУЭС, 2013. – 40с.

Приложение А

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form5 : Form
    {
        public string p3 { get; set; }
        public Form5()
        {
            InitializeComponent();
            p3 = "Data Source=ERS;Initial Catalog=RIP;Integrated Security=True";
        }

        private void bonusesBindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Validate();
            this.bonusesBindingSource.EndEdit();
            this.tableAdapterManager.UpdateAll(this.rIPDataSet);
        }

        private void Form5_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            "rIPDataSet.Bonuses". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
            this.bonusesTableAdapter.Fill(this.rIPDataSet.Bonuses);
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Close();
        }

        private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Form1 f1 = new Form1();
            f1.Show();
            this.Close();
        }

        private void button2_Click_1(object sender, EventArgs e)
        {
            Form1 f1 = new Form1();
        }
    }
}
```

```

        f1.Show();
        this.Close();
    }

    private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Form17 f17 = new Form17(p3);
        f17.Show();
    }
}

public partial class Form12 : Form
{
    public string p3 { get; set; }
    public Form12()
    {
        InitializeComponent();
        p3 = "Data Source=ERS;Initial Catalog=RIP;Integrated Security=True";
    }

    private void ordersBindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        this.Validate();
        this.ordersBindingSource.EndEdit();
        this.tableAdapterManager.UpdateAll(this.rIPDataSet);
    }

    private void Form12_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
        "rIPDataSet.Cheque". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
        this.chequeTableAdapter.Fill(this.rIPDataSet.Cheque);
        // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
        "rIPDataSet.Orders". При необходимости она может быть перемещена или удалена.
        this.ordersTableAdapter.Fill(this.rIPDataSet.Orders);
    }

    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        this.Close();
    }

    private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Form1 f1 = new Form1();
        f1.Show();
        this.Close();
    }

    private void button2_Click_1(object sender, EventArgs e)
    {
        Form1 f1 = new Form1();
        f1.Show();
        this.Close();
    }
}

```



```

private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
    int i = this.chequeBindingSource.Find("Order_ID", textBox1.Text);
    if (i == -1)
    {
        DataView dv = new DataView(this.rIPDataSet.Cheque as DataTable);
        dv.RowFilter = string.Format("Order_ID LIKE '{0}*', this.textBox1.Text);
        if (dv.Count != 0)
        {
            i = this.chequeBindingSource.Find("Order_ID"
                , dv[0]["Order_ID"]);
        }
        dv.Dispose();
        this.chequeBindingSource.Position = i;
    }
    this.chequeBindingSource.Position = i;
}

private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Close();
    Form12 f12 = new Form12();
    f12.Show();
}
}
}
}
}

```