

05.00.00 Engineering science

05.00.00 Технические науки

UDC 378.1

## Concept of Educational and Administrative Processes Automation System for Department

Ivan N. Berlinets

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Russia  
5 Sofii Kovalevskoy Street, Ekaterinburg, 620002

PhD student

E-mail: ltflasher@gmail.com

**Abstract.** Article describes concept and approach to implementation of educational and administrative processes automation system for graduate department. Described program components and technologies implementing system's functions.

**Keywords.** Higher education; automation; educational process.

**Введение.** Основная задача автоматизации деятельности выпускающей кафедры – разработка, внедрение и эксплуатация автоматизированной информационной системы (АИС). Сегодня такая АИС является обязательным элементом деятельности образовательного учреждения, поддерживая управление различными процессами и предоставляя унифицированный доступ ко всем данным. Основными задачами АИС является: управление учебным процессом, поддержка образовательного процесса, управление научными исследованиями, административное управление, управление финансами и управленческий учет, управление информационными ресурсами.

На сегодняшний день существует ряд систем автоматизирующих процессы административной деятельности вуза в целом, функционал которых является избыточным для административной деятельности кафедры. Систем, автоматизирующих административную деятельность кафедры в чистом виде пока нет. Решением могла бы быть единая система, охватывающая все учебное заведение и обеспечивающая тотальную интеграцию, однако внедрение такой системы сопряжено со значительными сложностями.

Во-первых: российские вузы в настоящее время работают в условиях модернизации отечественного образования и претерпевают глобальные изменения, обусловленные вхождением России в Болонский процесс, расширением деятельности вузов на области среднего, начального и дополнительного образования, внедрением ЕГЭ, модульной, кредитной и рейтинговой систем. Анализ процессов деятельности вуза позволяет выделить несколько закономерностей [1].

Во-вторых: большинство процессов вуза подвержены постоянным изменениям, особенно остро эта задача стоит в управлении учебным процессом.

В-третьих: сроки автоматизации являются достаточно жесткими и не могут быть изменены, что диктуется производственной необходимостью (графиком учебного процесса, приказами надзорных органов).

**Решение.** Исходя из сказанного выше, решением может быть реализация автоматизированной системы управления образовательными и административными процессами выпускающей кафедры, которая будет интегрирована с вышестоящей АИС вуза.

Существует множество систем автоматизации образовательного процесса, как открытых и свободных, так и проприетарных, построенных на различных платформах. Однако, подобные системы предлагают возможности автоматизации только образовательного процесса без организации единой информационной среды кафедры [2].

В этой связи становится актуальной разработка единой информационной среды кафедры решающей следующие задачи:

1. Автоматизация образовательного процесса кафедры с учетом компетентностного подхода и индивидуальных траекторий обучения.
2. Организация сетевой образовательной среды.
3. Повышение эффективности работы преподавателей и студентов.
4. Единая точка доступа к образовательным ресурсам кафедры, в том числе и удаленно.
5. Единая информационная система кафедры, включающая в себя образовательную и административную деятельность кафедры.
6. Возможность взаимодействия с информационными системами ВУЗа.
7. Реализация интегрированных интерактивных технологий дистанционного обучения (принципы совместной работы обучающихся, интерактивность, кроссплатформенность).

Были рассмотрены существующие информационные системы, которые предполагают автоматизацию деятельности кафедры. Большая часть из них решает какие-то отдельные задачи: документооборот, учебная нагрузка, контингент студентов и т.д. [3] Комплексного продукта, который бы решал задачу в комплексе – от доступа в интернет для студентов до файлового архива и образовательной среды – нет. Существуют компании-интеграторы, которые на базе ERP-систем корпоративного уровня смогут построить систему с каким угодно широким функционалом, но стоимость их услуг очень велика, поэтому не было реализованных проектов под решаемую задачу.

Основная задача – организация единой информационной платформы, на которой будут работать все основные службы и которая будет интегрироваться с существующими системами кафедры (университета). Под единой платформой подразумевается не один конкретный программный продукт, но совокупность отдельных программных компонентов, реализованных в тесной интеграции между собой.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

1. Разработать модель автоматизированной системы управления.
2. На основе анализа особенностей образовательных и административных процессов кафедры разработать методы и управляющие алгоритмы для автоматизации деятельности кафедры в рамках ИС.
3. Разработать механизмы обеспечения совместимости функционирования разрабатываемой АСУ с внешней ИС университета.
4. Исследовать возможности оптимизации административной деятельности в административной подсистеме АСУ.
5. Разработать формат базы знаний (БЗ) материалов образовательной подсистемы АСУ [4].

Предлагаемая система включает в себя следующие компоненты:

1. Служба каталогов, в которой содержится единая информация по пользователям.

Используется штатный компонент Windows Server – Active Directory. Основной компонент, который будет хранить информацию о студентах, сотрудниках и преподавателях кафедры, предоставлять единый механизм аутентификации и авторизации для всех остальных компонентов. Предусмотрена синхронизация с вышестоящими системами, хранящими информацию и пользователей.

2. Файловое хранилище

Реализация централизованного хранилища файлов для учебных материалов, рабочей документации.

3. Интернет-шлюз

Реализация доступа в интернет через сервер кафедры с разграничением прав доступа для студентов и преподавателей, фильтрацией определенных ресурсов (развлекательных и т.д.), механизмом квотирования, прозрачной аутентификации.

4. Веб-сайт кафедры (внутренний и внешний)

Предполагается разработка единой точки входа в информационное пространство кафедры с функционалом. Реализация на платформе Microsoft Sharepoint, который поддерживает документооборот, редактирование документов прямо в интерфейсе браузера, версиюность документов.

5. Почтовый сервер и служба рассылки.

Используется Microsoft Exchange. Внутренняя и внешняя электронная почта на сервере кафедры. Интеграция со службой каталогов, поддержка календарей, списков задач, группового общения, возможностей мгновенных сообщений.

6. Служба виртуальных машин

Компонент для проведения различных лабораторных практикумов. Идея в следующем: студенту выдается задание по настройке определенной операционной системы и ее служб. Сама операционная система размещена на кафедральном сервере виртуальных машин, студенту выдаются реквизиты для доступа к ней через сеть (из кабинетов кафедры, из дому, откуда угодно).

7. Централизованное управление всеми компьютерными классами кафедры

Удаленное администрирование всех компьютерных аудиторий кафедры, реализовано с помощью штатного функционала ОС Windows путем подключения к домену службы каталогов и настройки групповых политик.

8. Система дистанционного образования

LMS-среда, интегрированная со всеми описанными компонентами. Обеспечивает как собственно образовательный процесс путем создания обучающих курсов и средств контроля знаний, так хранения и накопления результатов обучения. По соображениям интеграции со всеми остальными системами и службами Microsoft больше всего подходит Microsoft Sharepoint.

**Заключение.** Описанный подход позволяет во-первых: обеспечить быструю разработку и внедрение АИС путем внедрения отдельных модулей и последующую связку их между собой; во-вторых: реализовать расширяемую и гибкую АИС за счет модульности архитектуры и возможности интеграции системы с другими АИС. Основная платформа системы в виде инфраструктуры Windows Server и Microsoft Sharepoint обеспечивает максимальную степень интеграции всех продуктов Microsoft, используемых в настоящее время в большинстве вузов: Microsoft Office, Microsoft Exchange, SQL Server и других.

**Примечания:**

1. Крюков В.В., Шахгельдян К.И. Корпоративная информационная среда вуза: методология, модели, решения: Монография. Владивосток: Дальнаука, 2007. 308 с.

2. Татур Ю. Г. Высшее образование: методология и опыт проектирования. М.: Логос, 2006. 256 с.

3. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. М.: Академия, 2007. 336 с.

4. Лисицина Л.С. Концепция и методология управления разработкой образовательного процесса по подготовке компетентных выпускников средствами сетевой информационной системы: Дис... докт. тех. наук / Л.С. Лисицина. СПб., 2008. 213 с.

УДК 378.1

**Концепция системы автоматизации образовательных и административных процессов кафедры**

Иван Николаевич Берлинец

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,  
Россия

620002, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской 5, Т-903

Аспирант

E-mail: ltflasher@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассматривается концепция и подход к реализации системы, автоматизирующей административные и образовательные процессы выпускающей кафедры. Описываются программные компоненты и технологии, реализующие функции системы.

**Ключевые слова.** Высшее образование; автоматизация; образовательный процесс.