

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ АВТОРСКИХ ПРАВ НА ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Синицын А.А.¹, Никифоров О.Ю.¹

¹ФГБОУ ВПО Вологодский государственный университет, Вологда, Россия(160000, Вологда, ул. Ленина, 15), Patinfo@mail.ru

За последние несколько лет российские вузы перешли на федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования третьего поколения. Вся работа осуществлялась в соответствии с комплексом мероприятий по реализации приоритетных направлений развития системы образования Российской Федерации и планом мероприятий по реализации положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования. В данной статье описывается модель информационной системы, предназначенной для создания и использования электронных учебно-методических комплексов. Ключевой особенностью электронного архива УМК, созданного с помощью такой системы, является потенциальная возможность защиты его от последующих модификаций. Весь комплекс хранится в одной базе данных, что позволяет защитить авторские права на электронный учебно-методический комплекс через государственную регистрацию базы данных.

Ключевые слова: информационная система, база данных, учебно-методический комплекс, авторское право, инновационно-ориентированная деятельность.

USE OF SPECIALIZED INFORMATION SYSTEM FOR COPYRIGHT PROTECTION OF ELECTRONIC EDUCATIONAL-METHODICAL COMPLEX

Sinitsyn A.A.¹, Nikiforov O.Y.¹

¹Vologda State University, Vologda, Russia (160000, Vologda, Lenina str., 15), Patinfo@mail.ru

In the last years, Russian universities have switched to Federal state educational standards for higher professional education of the third generation. Their development is carried out in accordance with a complex of actions of the enterprise on realization of priority directions of development of system of education of the Russian Federation and the plan of actions on implementation of provisions of the Bologna Declaration in the system of higher professional education. This article describes a model of an information system for the creation and use of electronic teaching materials. A key feature of the electronic archive of educational and methodical complex created using such a system is the potential for protection from its subsequent modifications. The entire complex is stored in a single database that allows you to protect copyright on electronic training complex through state registration database.

Keywords: information system, database, training complex, copyright, innovation-oriented activities.

Информатизация высшего учебного заведения включает в себя построение современной телекоммуникационной инфраструктуры, которая позволяет перевести учебный и научный процесс на совершенно новый качественный уровень. Внедрение современных информационных систем происходит одновременно на разных уровнях учебного заведения: учебный процесс [5], научная деятельность [2], управленческий контур, управление качеством инновационно-ориентированной деятельности [6, 4] и т.п.

Автоматизация процедур создания, внедрения и использования современных электронных учебно-методических комплексов является актуальной задачей и носит комплексный характер.

Создание электронных учебно-методических комплексов нового поколения для систем высшего профессионального образования определено в качестве одного из основных направлений стратегии информатизации образования в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. N 2036-р «Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 г.». Масштаб влияния отрасли информационных технологий на государство значительно превосходит сугубо отраслевые эффекты.

Развитие информационных технологий является одним из важнейших факторов, способствующих решению ключевых задач государственной политики Российской Федерации. Развитие индустрии информационных услуг сферы образования, включающей производство компьютерных УМК и программно-методического обеспечения, наряду с созданием и развитием телекоммуникационных структур отдельных образовательных учреждений и отрасли в целом, систем качества образования составляет основу формирования инфраструктуры информатизации образования [1].

В рамках работы по созданию прототипа информационно-аналитической системы для оценки направления поддержки по созданию результатов интеллектуальной деятельности научно-образовательной организации на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Вологодский государственный университет» ведется параллельная работа по созданию автоматизированной системы проектирования и формирования электронного учебно-методического комплекса дисциплин (ЭУМКД). Внедрение такой единой системы на базе вуза обеспечит введение единых требований к учебно-методическому обеспечению всех дисциплин, входящих в основные образовательные программы всех направлений, реализуемых в ВоГУ.

Учебно-методический комплекс дисциплины – это совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективному усвоению студентами содержания учебной дисциплины, входящей в основную образовательную программу по одному из направлений (специальности) подготовки.

Структура электронного учебно-методического комплекса дисциплин разработана в соответствии с ГОСТ 7.60-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Термины и определения» и письмом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 апреля 2006 г. N 02-55-77ин/ак. При этом задействованы такие стандарты как ГОСТ 7.83 – 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания, их виды и выходные сведения» и ГОСТ 7.0.-99 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения». В соответствии с Приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 30.09.2005 № 1938 «Об утверждении показателей деятельности и критериев государственной аккредитации высших учебных заведений» наличие разработанных и утвержденных учебно-методических комплексов с широким использованием инновационных методов и интерактивных форм по всем дисциплинам учебного плана является обязательным условием высокого качества подготовки специалистов и государственной аккредитации основной образовательной программы (ООП) по направлениям подготовки бакалавров и специалистов.

Цель и методы исследования

Основной целью данного исследования является разработка и последующая реализация модели информационной системы, которая позволяет использовать электронный учебно-методический комплекс как базу данных с помощью специального настольного приложения.

Анализ материалов, представленных на сайтах российских вузов в открытом доступе, показал, что реализация требований Минобрнауки РФ к структуре и содержанию УМКД осуществляется с учетом специфики образовательного процесса и сложившихся традиций в конкретном вузе. С этой целью в каждом вузе принимается «Положение об УМКД», в котором детально прописываются рекомендуемая структура и содержание документа, порядок его разработки, утверждения и внесения изменений. Кафедры на основании принятого Положения формируют учебно-методические комплексы входящих в их компетенцию дисциплин, добавляя при необходимости отдельные дополнительные элементы, отражающие специфику этих дисциплин [3].

Цель исследования предполагала создание универсальной информационной системы, которая бы позволила «упаковывать» весь архив электронного учебно-методического комплекса конкретной дисциплины в один экземпляр базы данных. Для достижения цели исследования использовались следующие методы: интерпретация научных результатов на предметную область образовательных процессов в высших учебных заведениях, методы проектирования информационных систем и построения реляционных баз данных.

Результаты и обсуждение результатов исследования

Данная модель предназначена для создания и использования базы электронных учебно-методических комплексов (УМК) образовательного учреждения. Все, входящие в состав УМК, мультимедийные материалы хранятся в одном файле базы данных. К таким материалам можно отнести тексты лекций, презентации, иллюстрации, видео- и аудио-файлы и т.п. Файлы загружаются в базу данных и извлекаются из него с помощью

специального универсального приложения, а воспроизводятся через встроенные средства операционной системы.

Ключевой задачей, на решение которой направлена данная информационная система, является оптимизация работы профессорско-преподавательского состава образовательной организации по созданию и использованию УМК преподаваемых дисциплин и последующей защиты своих авторских прав через регистрацию программы и базы данных для ЭВМ.

Внедрение данного способа позволит создавать УМК в виде электронных архивов. В состав каждого архива будет входить специальное универсальное приложение и файл базы данных, в котором загружены все мультимедийные материалы данного УМК.

Универсальное приложение обладает простым набором инструментов для загрузки и выгрузки файлов УМК.

Обобщенная структурная схема модели информационной системы (см. рис.1) включает 5 основных укрупненных блоков: 1 – приложение для работы с электронным УМК, 2 – база данных для хранения материалов УМК, 3 – пользователь электронного УМК, 4 – мультимедийные файлы различных форматов: 5 – средства операционных систем для воспроизведение мультимедийных файлов.

Приложение для работы с электронным УМК является основным элементом системы и реализует доступ пользователя к элементам управления. Главной особенностью приложения является то, что одновременно к информационной системе может быть подключен только один электронный учебно-методический комплекс, для которого создается свое отдельное окружение. Приложение электронного УМК может работать в двух режимах: режим администратора и режим пользователя.

Режим администратора используется только на этапе формирования электронного архива УМК. В данном режиме можно заполнять и редактировать поля атрибутов, загружать дополнительные мультимедиа-материалы, заполнять таблицы и т.п.

Создатель УМК начинает работать с информационной системой в режиме администратора с пустой базой данных и чистым шаблоном комплекса. После завершения процесса формирования электронного учебно-методического комплекса необходимо его финализировать и создать окружение, позволяющие использовать УМК и защитить свою интеллектуальную собственность как базу данных. Окружение электронного УМК включает в себя основной каталог комплекса, файл базы данных с загруженными материалами, приложение, работающее в режиме пользователя и подкаталог для временных файлов.

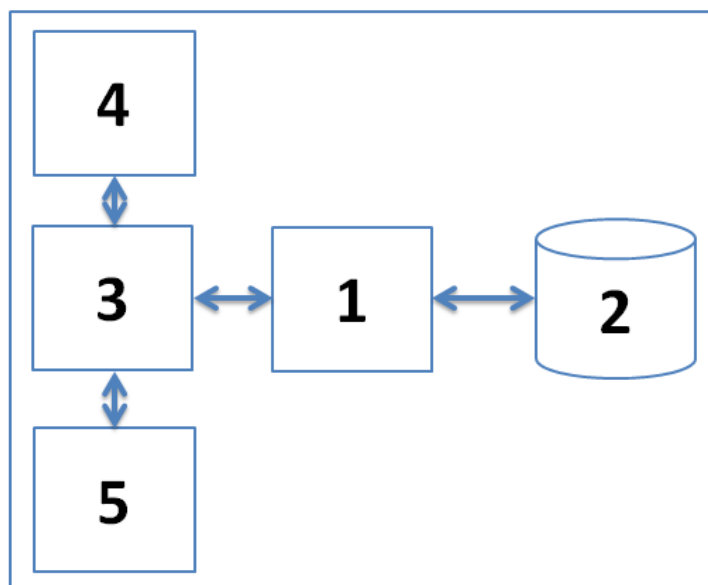


Рис 1. Схема информационной системы

Режим пользователя является основным для работы с приложением информационной системы. В данном режиме доступно лишь чтение всех элементов электронного УМК без возможности их изменения.

Взаимодействие пользователя с электронным УМК производится через специальный графический интерфейс, который реализует 3 основных функции: доступ к УМК, просмотр материалов, выгрузка материалов. Основным элементом интерфейса является панель с возможностью группировки, которая позволяет одновременно разместить на форме большое количество элементов УМК.

Все материалы УМК сгруппированы по разделам (см. рис. 2). В каждом разделе отображается текущий список загруженных материалов.

В информационной системе «Мударис» реализован полный набор атрибутов для описания электронного учебно-методического комплекса дисциплины. К таким разделам относятся: наименование электронного учебно-методического комплекса дисциплины с возможностью загрузки графической обложки; наименование вышестоящей организации к ведомству, которой относится учебное заведение; наименование организации-разработчика УМК; автор учебно-методического комплекса с указанием ученой степени и звания; подразделение, к которому относится автор; направление подготовки с указанием профиля или программы (специальность для специалитета); город и год; перечень основной тем УМК; рабочая программа дисциплины (скан-копия утвержденной программы); курс лекций, включающий конспекты по всем предусмотренным лекционным занятиям; задания к практическим занятиям; разработки к лабораторным работам (могут включать дополнительный контент); презентационный материал ко всем видам занятий; темы

курсовых проектов; список основной и дополнительной литературы; дополнительное учебно-методическое обеспечение.



Рис 2. Интерфейс для доступа к материалам УМК (Режим администратора)

Каждый раздел электронного УМК содержит панель инструментов, которая в зависимости от режима работы приложения может содержать кнопки для добавления, удаления, изменения элементов, загрузки и просмотра мультимедийного контента.

Весь электронный архив учебно-методического комплекса хранится в базе данных. В данном варианте решения для повышения мобильности и простоты использования электронного УМК используется настольная СУБД, доступ к которой производится стандартными встроенными средствами операционной системы без дополнительных настроек и установки клиентской или серверной части СУБД. Файл базы данных хранится в одном каталоге с приложением, что облегчает перенос электронного УМК с одного компьютера на другой и позволяет пользоваться комплексом с переносного носителя данных.

Мультимедийные файлы различных форматов загружаются в УМК пользователем через интерфейс приложения в режиме администратора. В данном варианте реализации к электронному УМК можно прикрепить любые цифровые мультимедийные материалы без существенных ограничений. Все дополнительные к комплексу файлы загружаются в бинарные поля таблицы базы данных. Загрузить файл в базу данных и выгрузить его можно только средствами приложения электронного учебно-методического комплекса.

При выгрузке сохраненного в электронный УМК файла приложение пытается использовать для его воспроизведения средства операционной системы. Если ассоциированное приложение не найдено, то система извещает пользователя об этом.

Использование модели электронного учебно-методического комплекса, построенного на основе описанной информационной системы, существенно упрощает создание и внедрение электронных УМК, расширяет возможности авторов при использовании в УМК материалов разных форматов, повышает мобильность электронного УМК и создает условия для защиты авторских прав через государственную регистрацию базы данных.

Выводы

Внедрение информационной системы, описанной в данной статье, позволит образовательным и научным организациям создать условия для реализации уникальной возможности создания или совершенствования менеджмента качества в образовательной сфере деятельности, упорядочить и структурировать систему ЭУМКД в соответствии с государственными и вузовскими стандартами.

Комплекс научно-исследовательских работ проведен при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках выполнения государственного задания высшим учебным учреждениям по проекту №1816.

Список литературы

1. Кузнецова, О.П. Электронный учебно-методический комплекс как средство личностно-ориентированного подхода в процессе изучения дисциплин профессиональной подготовки / О.П. Кузнецова, В.В. Макаров // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. 2012. № 1. С. 88-90.
2. Никифоров, О.Ю. Проект открытой информационной системы «История философских идей» / О.Ю. Никифоров, Н.А. Ястреб // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. – Пятигорск: Пятигорский государственный лингвистический университет. 2013. №2. – С. 68-73.

3. Савина, А.Г. Алгоритм формирования содержания рабочих программ учебных дисциплин / А.Г. Савина, А.В. Блок // Инновационно-информационные технологии в анализе экономике и финансах: материалы международной научно-практической конференции (Барселона, 18-25 мая, 2013 г.) – Орел, 2013. – С. 109–111.
4. Сеницын, А.А. Формирование информационной системы мониторинга, прогнозирования и стимулирования инновационно-ориентированной деятельности научных и научно-педагогических кадров вуза / А.А. Сеницын, О.Ю. Никифоров // Межрегиональный информационно-аналитический журнал «Инновационный Вестник Регион». – Воронеж: Воронежский инновационно-технологический центр.– 2012. – №2 (28). – С. 75–80.
5. Vazhenov R.I., Luchaninov D.V. Use of blended learning elements for formation of a humanitarian student's creative initiative at learning modern information technologies // Life Science Journal. 2014. T. 11. № 11s. p. 371-374.
6. Sinitsyn, A.A. Informational System of Monitoring, Forecasting and Stimulation for Innovation-Oriented Activity of Scientific and Scientific-Pedagogical University Personnel / A.A. Sinitsyn, O.Y. Nikiforov // World Applied Sciences Journal, 2013; 27. p. 355-360.

Рецензенты:

Горбунов В.А., д.ф.-м.н., профессор, главный специалист Научно-производственного центра «Хайтек», г. Вологда;

Швецов А.Н., д.т.н., профессор, главный инженер Научно-производственного центра «Информационные и энергетические технологии», г. Вологда.