

3. *Putrik M.B.* Processing System of Jaws Tomograms for Pathology Identification and Surgical Guide Modeling / M.B.Putrik, Yu.E.Lavrentyieva, V.Yu.Ivanov – AIP Conference Proceedings, 2015. 1688, 040003.

4. *Путрик, М. Б.* Автоматизированное распознавание зон патологической резорбции в челюстных костях человека по данным компьютерной томографии / М.Б.Путрик, Ю.Э.Лаврентьева, И.Н.Анцыгин – Медицинская техника, 2014. №3. С.21 – 24.

УДК 004:378

**М. Н. Иванов, Н. Н. Иванова**

**ПОДГОТОВКА УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЕ  
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Иванов Михаил Николаевич*

*ivanov@sde.ru*

*Иванова Наталья Николаевна*

*ivanova@sde.ru*

*ФГБОУ ВО «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)»,  
Россия, г. Москва*

**LEARNING MATERIALS' PREPARATION IN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM**

*Ivanov Mikhail Nikolaevich*

*Ivanova Natalia Nikolaevna*

*Moscow state university of mechanical engineering, Russia, Moscow*

*Аннотация.* В статье рассмотрены основные аспекты подготовки учебных материалов в электронной системе дистанционного обучения.

*Abstract.* The main sides of learning materials' preparation in learning management system are reviewed in the article.

*Ключевые слова:* высшее образование; дистанционные образовательные технологии.

*Keywords:* higher education; distance education technologies.

На протяжении последних нескольких лет в системе образования все большее внимание уделяется заочной форме обучения и, как следствие, дистанционным образовательным технологиям. Одной из наиболее распространенных систем управления обучением является LMS Moodle: только зарегистрированных сайтов, построенных на базе Moodle, в мире насчитывается более 65 000. Данный свободно-распространяемый программный продукт позволяет создавать сайты для дистанционного обучения и надстраивать функциональность в случае необходимости.

Для создания нового курса (дисциплины) преподавателю достаточно быть зарегистрированным в системе и иметь роль «Создатель курсов». В этом случае он может создать свою дисциплину и наполнять ее необходимым контентом. Однако, создание дисциплины, выдача прав на ее просмотр и участие в образовательном процессе студентам, требует от преподавателя соответствующих знаний и навыков.

Поэтому, представляется целесообразным наличие штата сотрудников, в задачи которых входит прием у преподавателя учебного материала (контент), удовлетворяющего требованиям кафедры к соответствующей дисциплине, обработка его и размещение в системе дистанционного обучения. Роль преподавателя в данном случае сводится к проверке правильности обработанного и размещенного в дисциплине контента. Дальнейшие возможные изменения преподаватель также может вносить через сотрудников, если изменения будут утверждены кафедрой. Таким образом, реализуется несколько этапов проверки качества предоставляемого материала, что положительно влияет на качество образовательного процесса в целом.

В Институте непрерывного образования Университета машиностроения (ИНО), в который вошли в результате реструктуризации Московского государственного индустриального университета путем присоединения к Университету машиностроения подразделения Института дистанционного образования МГИУ, уже на протяжении 9 лет проводится обучение студентов заочной формы посредством Электронной системы дистанционного обучения (ЭСДО), построенной на базе LMS Moodle. ЭСДО содержит все ключевые функции, необходимые для проведения учебного процесса посредством сети Интернет: от авторизации студента до окончательной оценки работы студента по каждой изучаемой дисциплине. Кроме этого, в ИНО функционирует Информационно-аналитическая система управления вузом (ИАС), которая включает в себя весь функционал, необходимый для ведения учебного процесса, административно-хозяйственной и организационной деятельности.

Интеграция с информационно-аналитической системой позволила добавить к ЭСДО необходимые компоненты, не реализованные в LMS Moodle, например, учебные планы, семестровые отрезки, учебные группы и студенты, оценки, оплата обучения и многое другое. Наполнение дисциплин контентом происходит по отработанной схеме:

1. Преподаватель получает задание на разработку контента, который помимо лекционного и практического материала должен включать в себя авторские тесты для контроля уровня знаний студента.
2. Преподаватель разрабатывает контент по дисциплине.
3. Разработанный контент проходит проверку на соответствие техническим требованиям и требованиям кафедры к дисциплине.
4. Контент передается соответствующей службе для дальнейшей обработки и размещения в дисциплине ЭСДО.
5. Преподаватель проверяет размещенный в ЭСДО контент и открывает доступ студентам к данной дисциплине.

Как показывают наблюдения, значительную часть рабочего времени сотрудников занимает обработка и размещение материалов в дисциплинах. Учебный материал, полностью удовлетворяющий нормативам, сохраняется сотрудником с учетом структуры хранения, которая используется для систематизации поступающего материала. Для обработки материала сотрудники создают рабочие копии файлов учебного материала на своих локальных дисках для последующей обработки, результат которой загружается на сетевой диск.

Данный подход был достаточно трудо- и ресурсозатратен, поэтому в ИАС была разработана система структурированного хранения и обработки учебных материалов, которая позволила систематизировать как сами учебные материалы, так и информацию об их состоянии. В качестве учебных материалов могут быть слайд-лекции и презентации, учебно-методические пособия в различных форматах, видео-файлы, виртуальные лабораторные работы и другие

мультимедийные учебные материалы. Они выгружаются в дисциплины электронной системы обучения в соответствии с учебными планами и отрезками на текущий семестр. В данном случае, учебный материал далеко выходит за рамки понятия книги или учебного пособия. Происходит его трансформация в соответствующее представление, на котором строятся занятия и весь электронный курс.

Использование системы структурированного хранения и обработки учебных материалов позволило существенно расширить возможности управления контентом. Сократились временные затраты на обработку, что позволило увеличить скорость размещения учебного материала в дисциплинах, и, как следствие, увеличить объем обрабатываемых материалов в день, что очень важно в условиях подготовки нескольких сотен дисциплин в семестр.

### **Список литературы**

1. Егоркина Е.Б., Иванова Н.Н. Интегрированная информационно-аналитическая система как основной инструмент управления образовательным процессом / Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий: Материалы международной научно-практической конференции, 01-10 октября 2012г., г. Сочи / М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2012. — 620 с.
2. Зарегистрированные сайты Moodle [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.moodle.org> (дата обращения: 01.02.2016).

УДК 371.14

**Д. В. Канцыбин**

## **ВОЗМОЖНОСТИ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «BLENDER»**

*Канцыбин Дмитрий Викторович*

*kantzdi@gmail.com*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург*

## **POSSIBILITIES OF VISUALIZATION TOOLS IN THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF HIGH SCHOOL STUDENTS' TRAINING AND COGNITIVE COMPETENCE ON THE EXAMPLE OF SOFTWARE "BLENDER"**

*Kantsybin Dmitry Viktorovitch*

*Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg*

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются возможности средств визуализации в процессе формирования учебно-познавательной компетенции учащихся средней школы на уроках информатики на примере программного обеспечения «Blender».

**Abstract.** This article examines the impact possibilities of visualization tools in the process of development of high school students' training and cognitive competence on the example of software "Blender"