

---

---

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЫСОКИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

---

---

## СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ МЧС РОССИИ

**М.Ю. Синешук;**

**С.В. Шарапов, доктор технических наук, профессор.**

**Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Рассмотрены некоторые аспекты формирования системы управления обучением как основы размещения электронных курсов. Определены критерии, комплексный учет которых является важнейшим условием эффективности образовательного процесса. Рассмотрены основные особенности и способы решения задач по автоматизации контроля знаний слушателей.

*Ключевые слова:* электронное обучение, дистанционное обучение

## MEANS DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC COURSE IN THE DISTANCE LEARNING EXPERTS EMERCOM OF RUSSIA

M.Ju. Sineshuk; S.V. Sharapov. Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

Some aspects of formation of a learning management system, as a basis for placing e-courses. The criteria, a comprehensive account of which is an essential condition for the effectiveness of the educational process. Ras-see Basic features and ways to meet the challenges of automating the control of knowledge of students.

*Keywords:* e-learning, distance learning

В настоящее время расширяются приоритеты в использовании вычислительной техники в системе образования: от объекта изучения к средству обучения, а также исследования и создания программно-информационного продукта. Этому способствует расширение мультимедийных возможностей компьютерных систем, их интеграция с системами телекоммуникаций. Актуальными становятся вопросы о роли, месте, значении компьютера в учебном процессе, целесообразности и приоритетах использования новых информационных технологий (НИТ) в качестве средств обучения.

Информационные технологии обучения (ИТО) определяются как совокупность электронных средств и способов их функционирования, используемых для реализации обучающей деятельности.

К таким технологиям традиционно относят:

– автоматизированные обучающие курсы – АОК (компьютерные учебники);

– справочные базы данных;

– проверочные (тестовые) и контролирующие и другие программные средства, позволяющие хранить, передавать и проверять правильность усвоения обучающимся информации.

В результате активного развития и внедрения компьютерной техники, средств телекоммуникаций и передовых информационных технологий в образовательный процесс все шире внедряется новая форма обучения – дистанционная [1].

*Дистанционное обучение (ДО)* – это интегральная форма обучения, базирующаяся на применении широкого спектра как традиционных, так и новых информационных технологий и технических средств, используемых для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, организации диалогового обмена между преподавателем и обучающимся, когда процесс обучения независим от времени и пространства.

Анализ средств разработки и внедрения электронных курсов (e-learning), в системах управления обучением (Learning Management System, LMS), позволил выявить, что в настоящее время в качестве платформы для размещения электронных курсов, чаще всего применяются следующие программы [2]:

- 1) Moodle-Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (официальный сайт: [www.moodle.org](http://www.moodle.org));
- 2) Claroline (официальный сайт: [www.claroline.net](http://www.claroline.net));
- 3) Dokeos (официальный сайт: [www.dokeos.com](http://www.dokeos.com));
- 4) ATutor (официальный сайт: [www.atutor.ca](http://www.atutor.ca));
- 5) ILIAS (официальный сайт: [www.ilias.de/ios/index-e.html#ilias](http://www.ilias.de/ios/index-e.html#ilias));
- 6) SAKAI (официальный сайт: <http://www.sakaiproject.org/>);
- 7) LAMS (официальный сайт: <http://www.lamscommunity.org>);
- 8) OLAT (официальный сайт: <http://www.olat.org>);
- 9) OpenACS (официальный сайт: <http://openacs.org>);
- 10) LRN (официальный сайт: <http://dotlrn.org>);
- 11) COSE (официальный сайт: <http://www.staffs.ac.uk/COSE/>);
- 12) LON-CAPA (официальный сайт: <http://www.lon-capa.org/>);
- 13) ELEDGE (официальный сайт: <http://eledge.sourceforge.net/>);
- 14) Colloquia (официальный сайт: <http://www.colloquia.net/>);
- 15) OpenLMS (официальный сайт: <http://openlms.sourceforge.net/>);
- 16) The Manhattan Virtual Classroom (официальный сайт: <http://manhattan.sourceforge.net/>);
- 17) DodeboLMS (официальный сайт: <http://www.docebolms.org>);
- 18) Acollab (официальный сайт: <http://www.atutor.ca/acollab/>).

Сравнительная характеристика этих систем управления обучением (табл.) показала, что наиболее перспективной и удобной является LMS Moodle.

Таблица. Сравнительная характеристика LMS

	Moodle	LAMS	Sakai	ATutor	Claroline	Dokeos	OLAT	ILIAS
Языки приложения	PHP	Java	Java	PHP	PHP	PHP	Java	PHP
СУБД	SQL	MySQL	MySQL, Oracle, hsqldb	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL, PostgreSQL	MySQL
Лицензии	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL	GNU/GPL
Русский язык	+	–	+	+	+	+	+	+
Другие языки	>54	20	28	>50	36	38	34	43
Система проверки знаний	тесты, задания, семинары, активность на форумах	тесты	тесты, задания, активность на форумах	тесты	тесты, упражнения	тесты	тесты, задания	тесты
Демонстрационный сервер	+	+	–	+	+	+	+	–

Система управления курсами Moodle (CMS Moodle) специально разработана для создания электронных курсов преподавателями и для их публикации. Moodle

распространяется как программное обеспечение с открытыми исходными кодами под лицензией GNU GPL (General Public License – Универсальная общедоступная лицензия GNU) (<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>). Это означает, что Moodle защищается действующим международным и национальным авторским правом, но его использование предоставляет ряд дополнительных свобод и возможностей по сравнению с обычным коммерческим программным обеспечением.

Слово «Moodle» – это акроним слов «Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment» (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Название системы говорит о том, что эта система состоит из набора функциональных элементов, называемых модулями. Каждый модуль отвечает за выполнение определенных функций, например, модуль Форум позволяет в учебном курсе создавать форумы и обмениваться сообщениями, а модуль Тест позволяет создавать и выполнять тесты. Модульная структура системы позволяет легко ее настраивать под нужды любого учебного процесса. После регистрации в системе Moodle, пользователь может стать слушателем любого курса. Для коммуникации слушателю предлагаются форумы, система обмена сообщениями, чаты и другие инструменты. Пользователь Moodle может рассказать сообществу курса о себе, используя блог. Слушателю предоставляется доступ к текстовым материалам курса, заданиям, тестам и другим элементам курса.

Зарегистрированный пользователь на сайте, имея одну учетную запись, может быть в качестве слушателя в одном курсе и в качестве преподавателя в другом. Следовательно, в зависимости от контекста пользователь может выполнять те или иные функции.

В Moodle существуют пять основных типов пользователей или пять основных ролей. Это администраторы, создатели курсов, преподаватели, слушатели и гости. Каждый из них имеет определенные права на доступ в зависимости от контекста. Количество ролей может быть изменено в зависимости от потребностей.

Преподаватель курса имеет право на создание материалов и проведение обучения (проверку выполненных работ и др.). Преподаватель может управлять слушателями курса, исключать пользователей из числа слушателей курса и назначать. Если слушатель не посещает курс в течение определенного периода времени (настраивается администратором), то он автоматически исключается из курса.

Слушатели имеют право на просмотр материалов курса и выполнение различного рода проверочных работ. Гость же имеет право только на чтение материалов, но не может отвечать в форумы или на задания.

Цель подобной стратегии деления на указанные выше категории пользователей – сократить до минимума вмешательство администратора, при этом сохраняя высокий уровень безопасности.

В терминологии Moodle текстовые материалы курса называются ресурсами. Существует шесть типов ресурсов. К ним относятся «Текстовая страница», «Веб-страница», «Ссылка на файл или веб-страницу», «Ссылка на папку», «Пояснение» и «Пакет IMS».

Особых различий для слушателя между типами ресурсов нет. «Текстовая страница» и «Веб-страница» относятся к внутренним ресурсам курса. Если ресурс «Веб-страница» позволяет предоставить текст с форматированием (определить тип и размер шрифта, начертание, цвет, выравнивание и т.д.), то «Текстовая страница» не содержит форматирования.

Форумы в основном разделе курса относятся к общим форумам, а форумы в других разделах курса – к учебным форумам. Сообщения слушателей в общих форумах не оцениваются, в то время как в учебных форумах ответы слушателей могут как оцениваться преподавателем, так и не оцениваться. Обычно на общие форумы задается принудительная подписка. Это означает, что любой участник курса будет получать копии сообщений форумов по электронной почте. При принудительной подписке слушатель не может управлять подпиской на форум и исключить себя из состава подписчиков. На учебные форумы преподаватель курса может задать как принудительную подписку, так

и разрешить каждому слушателю подписаться самостоятельно, используя механизм управления параметрами подписки на странице форума.

В основном разделе размещается «Новостной форум», в котором преподаватель курса публикует анонсы и объявления курса. Преподаватель курса может разрешить или запретить слушателю отправлять сообщения в этот форум. Для обсуждения проблем или вопросов по курсу в основном разделе обычно размещается форум, например с названием «Консультация» или «Вопросы преподавателю и слушателям курса».

Любой форум состоит из списка обсуждений (дискуссий). Для каждого обсуждения в списке указывается тема, кто его начал, количество ответов, когда и кем было отправлено последнее сообщение в обсуждение. Любое обсуждение состоит из начального сообщения и ответов на него от 0 до N.

Основной формой проверочной работы в Moodle являются задания. Задание предполагает творческий ответ от слушателя. Для технических специальностей такой вид задания используется для написания рефератов. Слушатель может опубликовать ответ сразу же на сайте (тип задания «Ответ в виде текста») или загрузить как файл (тип задания «Ответ в виде файла»), или нескольких файлов (тип задания «Ответ в виде нескольких файлов»).

Преподаватель может ограничить выполнение задания сроками, разрешить только один ответ без возможной пересдачи и заблокировать отправку ответа по истечению срока выполнения.

Тесты в электронном курсе могут использоваться для самопроверки и для контроля знаний, а также в качестве итогового экзамена по курсу.

Тесты могут быть ограничены по времени, в пределах выделенного диапазона дат. Слушателю могут быть предоставлены несколько попыток выполнения теста, но количество баллов за каждый вопрос может уменьшаться по отношению к первой попытке. При нескольких попытках преподаватель может учитывать только оценку первой попытки, наивысшую оценку или среднюю оценку. Вопросы теста могут размещаться на одной странице, или по несколько вопросов на нескольких страницах, или по одному вопросу на каждой странице [3].

Таким образом, для реализации электронных обучающих курсов специалистов МЧС России необходимо обеспечить разработку как обучающего материала по преподаваемым дисциплинам, так и тестов, значительно упрощающих контроль знаний обучаемых.

Использование системы дистанционного обучения призвано решить следующие задачи:

- обеспечить подготовку, переподготовку и повышение квалификации специалистов on-line режиме;
- снять остроту проблемы обеспеченности обучаемых учебно-методической и научно-технической литературой;
- снизить затраты на подготовку, переподготовку и повышение квалификации специалистов за счет территориально удаленного взаимодействия педагога и обучающегося;
- решить проблему перегруженности лекционных залов;
- повысить качество и эффективность подготовки специалистов за счет реализации комплексных образовательных программ, основанных на лучших традициях отечественного и международного образования, на накопленном опыте использования передовых информационных технологий;
- развить учебно-материальную базу с интеграцией в общероссийскую университетскую сеть;
- существенно расширить географию использования интеллектуального потенциала профессорско-преподавательского состава, с возможностью выхода на новые рынки образовательных услуг как в России, так и за рубежом [4].

## **Литература**

1. Золотарев А.А. Теория и практика интенсивного информатизированного обучения. М.: МГИУ, 2011.

2. Богомолов В.А. Обзор бесплатных систем управления обучением. К.: КГТУ, 2009.
3. Бондаренко И.В., Синещук Ю.И. Особенности разработки и реализации компонентов электронного обучения военных специалистов / Проблемы развития политехнического образования и военной науки в ВМФ: материалы Всерос. науч-техн. конф. СПб.: ВМПИ, 2013.
4. Блинов В.М. Эффективность обучения. М.: Педагогика, 1976.