

УДК 378.4.147:004

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Мурашова Л.М.<sup>1</sup>, Лутошкина Н.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», Красноярск, Россия (660049, г. Красноярск, пр. Мира, 82), e-mail: [sibstu@sibgtu.ru](mailto:sibstu@sibgtu.ru)

---

В статье рассматривается опыт применения системы дистанционного обучения Moodle при подготовке специалистов для лесной и химической отрасли. Рассмотрен опыт использования нового подхода к организации учебного процесса по дисциплине «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности», основанный на внедрении автоматизированных технологий дистанционного обучения в управление самостоятельной работой студентов дневной формы обучения. Предложены новые методические приемы, основанные на использовании метода визуализации лекционного материала при помощи компьютерных презентаций с мультимедийными эффектами. Знания и компетенции, полученные в высшей школе, помогают выпускникам участвовать в информационной и научной перестройке отраслей лесного и химического комплекса, внедрять и работать с современными средствами автоматизации, современными информационными технологиями.

---

Ключевые слова: Moodle, ИКТ-технологии, дистанционное обучение.

## INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGIES IN TEACHING THE DISCIPLINE "IT IN SAFETY MANAGEMENT"

<sup>1</sup>Siberian State Technological University, 82 Mira ave, ,Krasnoyarsk, Russian Federation, 660049, e-mail: [sibstu@sibgtu.ru](mailto:sibstu@sibgtu.ru)

---

The article describes a case of introduction of Moodle e-learning system in education of timber and chemical industry specialists. A new approach to the organization of the educational process for the subject "Information technology in security and emergency management" is discussed. This approach is based on the introduction of automated e-learning technologies in the management of full-time students' independent work. New methodological techniques are proposed, that are based on the method of lecture material visualization by means of computer presentations with multimedia effects. Knowledge and competence obtained during university courses are vital in graduates' participation in informational and technological restructurisation of timber and chemical industry, in their ability to develop and maintain modern automation and information technology complexes.

---

Key words: Moodle, ICT-technology, distance learning education.

Красноярский край обладает крупнейшими в России лесосырьевыми ресурсами (7,8 млрд куб.м, или 9,4% общероссийского запаса леса) и, имея расчетную лесосеку 59,7 млн куб.м, осуществляет лесозаготовки в объеме около 8,9 млн куб.м (14,9% от расчетной лесосеки) и производит лесопромышленной продукции на 7,0 млрд руб.

В крае разработана Концепция и основные направления развития лесного комплекса Красноярского края, и на основе этого разработана целевая Программа развития и размещения производительных сил в лесном комплексе Красноярского края на период до 2015 года.

Концепция развития [2] лесного комплекса предусматривает:

- создание условий для перехода к устойчивому развитию лесопромышленных предприятий на всей территории края с обеспечением экологического оздоровления производств и экологической чистоты продукции;

- обеспечение ускорения инвестиционного процесса, направленного на обновление, техническое и технологическое перевооружение производства, ориентированного на выпуск конкурентоспособной лесобумажной продукции;

- повышение социально-экономического уровня жизни работников предприятий лесопромышленного комплекса и обеспечение их социальной защищенности, сохранение и модернизация существующих и создание новых рабочих мест;

Решение этих задач напрямую связано с подготовкой кадров. В этом направлении активно работает Сибирский государственный технологический университет, в рамках данного высшего учебного заведения ведется подготовка высокообразованных и высококвалифицированных, компетентных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий, кадров для лесной отрасли.

В наш век современного технического обеспечения и дальнейшего совершенствования информационных технологий в мире ежегодно происходит сотни миллионов несчастных случаев, происходят техногенные катастрофы, горят леса.

В настоящее время одной из наиболее важных профессий является профессия по защите, охране жизни и труда. Сибирский государственный технологический университет готовит кадры по специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере». Выпускники этой специальности подготовлены к решению любых задач безопасности: охрана труда на предприятиях лесного комплекса, обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях, промышленная безопасность, экологическая безопасность.

Подготовка инженера включает изучение студентами курса «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности», который является базой для выполнения расчетов с применением ЭВМ, формирует у студентов навыки целостно-информационного подхода к решению задач экологического менеджмента с использованием информационных технологий и геоинформационных систем (ГИС).

Для подготовки специалистов используются все новейшие технические средства и достижения ИКТ-технологий и педагогических методик.

В Сибирском государственном технологическом университете установлена и используется среда дистанционного обучения Moodle [3]. Среда Moodle может использоваться как при заочном дистанционном обучении, так и частично при дневном обучении студентов [1].

В среде дистанционного обучения Moodle преподаватель имеет полный контроль над курсом: изменение настроек, правка содержания, обучение. Студенты и преподаватели могут быть записаны в несколько групп и groupings (потоков). Группы позволяют разделить активность пользователей в рамках элементов курса.

Данная среда предоставляет студентам круглосуточный доступ к учебным материалам, включающим в себя полный курс методического обеспечения: практические, контрольные, тестовые задания, курс лекций, электронную библиотеку. Обучение проводится с использованием рейтинговой системы.

Контроль знаний и умений студентов - обязательная процедура учебного процесса. Компьютерное тестирование обладает рядом очевидных достоинств: возможность проверки усвоения студентами каждой темы курса, одновременная проверка знаний большого количества студентов, экономия учебного времени при осуществлении контроля, индивидуализация работы студента.

Тестирование в дистанционном обучении приобретает еще большую значимость. В системе дистанционного обучения тестирование носит новый характер – это не только проверка результатов теоретического и практического усвоения студентами учебного материала, тестирование еще и приобретает функцию обучения. Обучающие тесты помогают студентам контролировать правильность понимания изучаемой темы, снимая психологическую нагрузку возможных неудач при контролирующем тестировании.

Успеваемость студентов отражается в электронном журнале оценок. Такой недостаток дистанционного образования, как отсутствие личного контакта с преподавателем, компенсируется online-консультациями, форумом, отправкой сообщений, e-mail-перепиской. Выполненные работы студенты с помощью формы отправки файла отправляют преподавателю на проверку, а преподаватель либо оценивает работу, либо, указав на недостатки в комментариях к работе, отправляет на доработку.

Большинство элементов курса могут быть оцениваемыми. Все оценки собираются в единый журнал. Поэтому возможными являются:

- сводная отчетность по оценкам за все модули курса;
- полный журнал действий пользователя с аналитикой (до страницы) [1].

Мощная система учета и отслеживания активности участников курса позволяет в любой момент увидеть полную картину как об участии в курсе целом, так и детальную информацию по каждому элементу курса.

Интеграция с почтой позволяет отправлять по e-mail копии сообщений в форумах, отзывы и комментарии преподавателей и другую учебную информацию.

Благодаря функции резервного копирования любой курс может быть сохранен как одиночный zip-файл и затем восстановлен на любом сервере с Moodle.

Эффективность воздействия учебного материала на студенческую аудиторию во многом зависит от степени и уровня иллюстративности устного материала. Визуальная насыщенность учебного материала делает его ярким, убедительным и способствует интенсификации процесса его усвоения [4].

Компьютерные презентации - насыщенные информацией слайды, оформленные в единый слайд-фильм с мультимедийными эффектами, позволяет акцентировать внимание студента, аудитории на значимых моментах излагаемой информации и создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т.п.

Особенностью лекций с компьютерной презентацией является наличие автоматического контроля и ограничителя времени демонстрации слайд-фильма. Это позволяет наиболее эффективно во времени сочетать устный лекционный материал с непрерывной автоматической демонстрацией слайд-фильма во время лекции [5].

Разработка мультимедийной компьютерной презентации - процесс трудоемкий, включающий следующие этапы.

1. Отбор содержания (выбор темы, подборка информации сюжета, написание текста).
2. Съемка и отбор фото-, видео-, аудиоматериалов.
3. Компоновка материалов.
4. Создание слайдов, настройка смены слайдов, настройка анимации слайдов, сохранение презентации.

Отбор материала для презентации должен соответствовать принципам научности, доступности, наглядности. Целью презентации может быть:

- актуализация знаний;
- сопровождение объяснения нового материала;
- первичное закрепление знаний;
- обобщение и систематизация знаний.

В дистанционном курсе присутствуют презентации различных типов: презентация-лекция, презентация-семинар, целью которых является отработка первичных понятий, отработка первоначальных умений и навыков, а также обобщение и систематизация знаний.

Презентация лекции представляет собой её мультимедийный конспект, содержащий краткий текст, основные вопросы, формулы, рисунки, чертежи, схемы, анимации, видеофрагменты. Последовательность показа слайдов и логика построения зависят от содержания изучаемого материала. Наиболее важный материал, требующий обязательного усвоения, лучше предъявлять обучающимся несколько раз и в разной форме, а также

необходимо выделять его ярче, оригинальнее для включения ассоциативной зрительной памяти. Кроме того, наиболее важные элементы мультимедийной презентации должны содержать подсказки или пояснения.

Такая организация активного восприятия компьютерного материала позволяет повысить эффективность усвоения нового теоретического содержания студентами. Краткие вопросы, подсказки или пояснения направляют восприятие и мысль к нужным теоретическим выводам, которые подтверждаются следующим по порядку слайдом.

В начале лекции-презентации проводится актуализация знаний. Обычно актуализация знаний проходит в виде беседы со студентами. В лекции-презентации для воспроизведения изученного материала приводятся либо 1-2 слайда из предыдущей презентации, если таковая была, либо слайд с опорными словами предыдущей темы, как правило, без расшифровки их значения.

В конце лекции-презентации проходит первичное закрепление знаний. Для этого используются контрольные вопросы или выполнение заданий. Контрольные вопросы направлены на закрепление декларативных знаний, представляют собой либо определения изученных понятий, к которым нужно подобрать сам термин, либо выявления вида связи между терминами. Задания предназначены для закрепления процедурных знаний, подбираются таким образом, чтобы проиллюстрировать количественные характеристики изученного материала и при этом их решение не требовало бы трудоемких вычислений. При оформлении презентации–лекции эти три обязательные части должны быть разделены цветом, но выполнены в одном и том же стиле, чтобы восприниматься как единое целое.

Структуризация полученных знаний – основная функция заключительной обзорной лекции. В презентацию обобщающей лекции включены схемы, таблицы, диаграммы. Используемые ранее фрагменты слайдов презентации перегруппировываются с целью проведения сравнения или анализа. С целью демонстрации связи между терминами приводится глоссарий изученной темы, визуализированный в виде графа. В заключение презентации обобщающей лекции должны быть включены слайды с информацией о прикладном значении изученной темы; лучше всего, если это будет короткий видеоролик, который всегда привлекает внимание аудитории, что очень важно, особенно в конце лекции, когда снижается концентрация внимания.

Сценарий мультимедийных презентаций практических работ основан на изучении алгоритма действий, направленных на выработку конкретных профессиональных навыков. Последовательность слайдов в презентации – семинаре фиксирована по назначению. Вначале указывается тема, цель работы, постановка задачи, затем последовательность слайдов, каждый из которых демонстрирует один шаг алгоритма, направленного на решение

поставленной задачи. В заключение приводятся слайды, содержащие: алгоритм действия, представленный в виде списка, вывод, и в конце – ссылка на элемент курса «Задание» для выполнения самостоятельной работы.

Элемент курса «Задание», встроенный в среду Moodle, позволяет преподавателю ставить задачи студентам, получать от них ответы в электронной форме (в любом формате), оценивать полученные ответы, а в случае необходимости - возвращать ответы на доработку.

Опыт применения компьютерных слайдовых презентаций в учебном процессе подчеркнул несомненные достоинства этого вида обучения:

- интеграция гипертекста и мультимедиа (объединение аудио-, видео- и анимационных эффектов) в единую презентацию позволяет сделать изложение учебного материала ярким и убедительным;
- сочетание устного лекционного материала с демонстрацией слайд-фильма позволяет концентрировать визуальное внимание студентов на особо значимых (важных) моментах учебного материала;
- установка учебного материала (лекций, интерактивных справочных материалов и т.п.) в виде презентационных программ в компьютерных классах позволяет студентам использовать их для дополнительных занятий в часы, отведенные для самостоятельной работы;
- компьютерные презентационные слайд-фильмы удобно использовать для вывода информации в виде распечаток на принтере в качестве раздаточного материала для студентов: справочного материала, памяток и т.п.

Опыт преподавания дисциплины «Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности» показал, что применение компьютерных презентаций в учебном процессе способствует:

- повышению познавательного интереса к предмету;
- содействует росту успеваемости студентов по предмету;
- позволяет студентам проявить себя в новой роли;
- формирует навыки самостоятельной продуктивной деятельности;
- способствует созданию ситуации успеха для каждого студента,

что в целом влияет на качество образования и позволяет интенсифицировать усвоение учебного материала студенческой аудиторией и проводить занятия на качественно новом уровне.

Информационное, научное и кадровое обеспечение, рыночные взаимодействия, инновационная активность, производительность, развитие человеческих ресурсов, качество и

финансовые результаты - все это в равной степени является важным для работы и развития предприятий лесного комплекса.

### Список литературы

- 1 Иванилова Т.А., Лутошкина Н.А., Доррер А.Г. Руководство по работе в системе дистанционного обучения Moodle : учебно-методическое пособие. - Красноярск, 2010. – 115 с.
- 2 Концепция и основные направления развития лесного комплекса Красноярского края на период 2004-2015 годы.
- 3 Moodle : официальный сайт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://moodle.org> (дата обращения: 10.07.09).
- 4 Терешкина Т.В. Использование компьютерных презентаций в процессе обучения иностранным языкам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/3\\_ANR\\_2013/Pedagogica/5\\_125872.doc.htm](http://www.rusnauka.com/3_ANR_2013/Pedagogica/5_125872.doc.htm) (дата обращения: 24.01.12).
- 5 Тогунов И.А. Компьютерные презентации – современный метод аудиторных занятий // Образование и общество. – 2006. - № 1. – С. 62-65.

Рецензенты:

Доррер Георгий Алексеевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой системотехники ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск.

Пономарев Василий Викторович, д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск.