

УДК 378.146:004; 674.02

DOI: 10.18384/2310-7219-2016-2-133-140

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЕРЕВООБРАБОТКИ» СТУДЕНТАМИ ФАКУЛЬТЕТА ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Пестова И.В.

*Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

Аннотация. Статья посвящена практике внедрения электронных средств обучения в образовательный процесс на факультете технологии и предпринимательства. Разработанное электронное средство обучения представляет собой электронный справочник «Деревообрабатывающие электроинструменты» по дисциплине «Современные технологии деревообработки». Автором проведен анализ разработанного электронного средства обучения на соответствие его психолого-педагогическим принципам, представлен порядок его применения в обучении. В статье описаны особенности внедрения электронного средства обучения в образовательный процесс и проведен анализ его влияния на уровень освоения компетенций.

Ключевые слова: электронные средства обучения, психолого-педагогические требования к электронным средствам обучения, применение электронных средств обучения, образовательный процесс¹

PRACTICE OF USING E-LEARNING TOOLS IN TEACHING "MODERN TECHNOLOGIES OF WOOD PROCESSING" FOR STUDENTS OF THE FACULTY OF TECHNOLOGY AND BUSINESS

I. Pestova

*Moscow State Regional University
10 A, Radio Street, Moscow, 105005, the Russian Federation*

Abstract: The article is devoted to practical implementation of e-learning tools into the educational process at the Faculty of Technology and Business. The developed e-learning tool is an electronic guide "Woodworking Power Tools" for the discipline "Modern Technologies of Wood Processing". The author gives the analysis of e-learning tools in order to check its correspondence with psychological-pedagogical principles. The procedure of their application in the educational process is also presented. This article describes the features of e-learning in the educational process and analyses its impact on the level of competencies development.

Key words: e-learning tools, psychological and pedagogical requirements for e-learning tools, the use of e-learning tools, educational process

Важнейшим компонентом образовательной среды вуза является ресурсно-информационный, проявляющий роль информационных ресурсов в образовательной, профессиональной и научной деятельности, коммуникативном взаимодействии и развитии субъектов среды [2]. Учебно-методическое обеспечение обучения в высшей школе начинают дополнять разнообразные электронные ресурсы, основная масса которых, очевидно, должна создаваться профессиональными коллективами разработчиков, но авторами части таких ресурсов будут оставаться преподаватели, разрабатывающие собственные средства для обучения отдельным дисциплинам.

Вне зависимости от того, какую роль играет преподаватель в процессе создания электронных средств обучения, он должен обладать компетенциями [3], которые позволили бы ему решать соответствующие задачи на достаточно профессиональном уровне.

К основным видам электронных средств учебного назначения относятся: сервисные программные средства общего назначения, электронные тренажеры, программные средства, используемые для контроля и измерения уровня знаний, умений и навыков студентов, программные средства лабораторий удаленного доступа и виртуальных лабораторий, электронные учебники, а также информационно-поисковые справочные системы [1].

В этой связи практико-ориентированной целью работы стала разработка электронного справочника, содержащего общетеоретические и практические основы выполнения технологических операций на деревообрабатывающем электрооборудовании, и

исследование его влияния на уровень компетенций студентов. Справочник создан для проведения пилотного исследования в целях получения предварительных данных об эффективности применения электронного средства обучения в образовательном процессе, как часть учебно-методического обеспечения дисциплины «Современные технологии деревообработки» на факультете технологии и предпринимательства (ФТП).

Задачи исследования:

- рассмотреть психолого-педагогические требования к разработке электронных средств обучения;

- разработать структуру и содержание электронного справочника, а также методические рекомендации по работе с электронным средством обучения;

- проанализировать уровень освоения компетенций обучающимися, без использования и с применением электронного средства обучения.

Разработанное электронное средство обучения представляет собой электронный справочник «Деревообрабатывающие электроинструменты» по дисциплине «Современные технологии деревообработки».

Электронное средство обучения предназначено для самостоятельного изучения студентами, а также может применяться на лекциях, практических, лабораторных занятиях и для организации контроля знаний.

Справочник предназначен для обучающихся очной и заочной форм обучения, по направлению – 44.03.01 и 44.03.05 – Педагогическое образование, профиль: технологическое и экономическое образование; профиль: технологическое образование.

Главная цель электронного средства обучения – познакомить обучающего с теоретическим материалом по работе с деревообрабатывающими электроинструментами, для дальнейшего использования оборудования на занятиях по дисциплине «Современные технологии деревообработки».

На сегодняшний день на рынке существует огромное количество программных продуктов, выбор которых определяется природой мультимедийных объектов и индивидуальными предпочтениями разработчика [4]. Для разработки электронного справочника применялось следующее программное обеспечение:

- Мультимедийная платформа Adobe Flash Professional;
- Графические редакторы Adobe Photoshop и CorelDRAW;
- Язык программирования ActionScript 3.0.

Электронные средства обучения, создаваемые преподавателями, должны отвечать стандартным дидактическим и методическим требованиям, предъявляемым к традиционным учебным изданиям, таким как учебники, учебные и методические пособия [1]. Проведем анализ на соответствие электронного справочника стандартным дидактическим принципам разработки, согласно классификации М.И. Беляева:

1. «Научность» – соответствует. Материал содержит корректную информацию из инструкций, разработанных специалистами по работе с данным электрооборудованием.
2. «Доступность» – соответствует. Язык изложения прост и понятен.
3. «Самостоятельность» – соответствует. В процессе работы на элек-

трооборудовании в период занятий по дисциплине «Современные технологии деревообработки», обучающемуся дана возможность самостоятельно работать с ресурсом. Электронный справочник размещен не только в Интернет, но и на компьютере в учебной аудитории, т.е. всегда имеется возможность самостоятельно еще раз, в случае необходимости изучить порядок выполнения какой-либо технологической операции на станке. В электронном справочнике также имеется ссылка на самостоятельный тестовый контроль.

4. «Наглядность» – соответствует. Справочник содержит картинки, схемы, изображения, видео для визуализации учебной информации.

5. «Систематичность и последовательность» – соответствует. Информация изложена и расположена логично и последовательно.

6. «Адаптивность» – частично соответствует. Поскольку справочник предназначен для самостоятельной работы, то студент может сам выбрать подходящий темп изучения учебного материала, и проконтролировать свои знания, пройдя тестовый контроль.

7. «Интерактивность» – соответствует в малой степени. Справочник опубликован на сайте преподавателя, где имеется возможность задать ему вопрос, путем написания письма на электронную почту.

8. «Развитие интеллектуального потенциала» – соответствует. Электронный справочник содержит значительный объем учебной информации и материалы для проведения контрольных мероприятий.

Электронное средство обучения соответствует и методическим требо-

ваниям: учебный материал подходит конкретному изучаемому курсу «Современные технологии деревообработки», информация отражена как система научных понятий, в виде обобщенного иерархически структурированного материала, студенту предоставляется возможность контроля знаний.

Главная страница справочника условно разбита на два блока. В первом блоке подробно рассмотрены виды деревообрабатывающего электроинструмента и технологии его применения. Во втором блоке располагаются материалы для проведения тестового контроля, список литературы, рекомендуемой для изучения, и словарь терминов и понятий по данному курсу.

В блоке по изучению деревообрабатывающего электрооборудования, представлены конструкция станка, указания по технике безопасности, особенности монтажа оборудования, правила эксплуатации станка, техническое обслуживание и уход, видео-обзор. В зависимости от вида оборудования название разделов немного варьируется.

Для обеспечения возможности самостоятельного изучения дома обще-теоретических и практических основ выполнения технологических операций на деревообрабатывающем электрооборудовании, электронный справочник опубликован на сайте <http://1721206.mya5.ru/> в разделе «Деревообработка» на вкладке «Учебный материал».

Для использования электронного средства обучения, опубликованного на сайте, необходимо наличие сети Интернет и любого браузера. Для перехода в окно справочника необхо-

димо нажать один раз левой кнопкой мыши в разделе «Деревообработка» на электронный материал «Электронный справочник “Деревообрабатывающие электроинструменты”».

Если работать с ним отдельно на компьютере, то для открытия справочника также потребуется установить на компьютере браузер. Доступ в Интернет в данном случае не нужен. Файл в формате «SWF» необходимо предварительно взять у преподавателя, установка дополнительных компонентов не требуется. Просмотр видео-обзоров в данном варианте работы с электронным справочником будет недоступен. В случае запроса компьютера на разрешение открыть файл, доступ необходимо разрешить.

Важной особенностью электронного справочника является наличие возможности, используя многоуровневую систему построения, самостоятельно проектировать изучение учебного материала.

Для перехода в содержание справочника из одного пункта в другой, необходимо нажать левой кнопкой мыши на него. При наведении мыши на пункт меню, он сразу меняет цвет, что помогает сориентироваться и удостовериться в правильности наведения мыши. Переход внутри разделов по электрооборудованию осуществляется по аналогичному принципу.

Внутри разделов для перехода от одного кадра к другому внизу экрана располагаются стрелки «назад» и «вперед».

В качестве пилотного исследования в целях получения предварительных данных об эффективности применения электронного средства обучения в образовательном процессе электрон-

ное средство обучения было внедрено в процесс изучения дисциплины «Современные технологии деревообработки» на третьем курсе студентов очной формы обучения и на четвертом курсе заочной формы обучения на ФТП. Поскольку справочник содержит только общетеоретические и практические основы выполнения технологических операций на деревообрабатывающем электрооборудовании, на домашнее изучение принципов работы электрооборудования был отведен месяц, поскольку в дальнейшем было запланировано применение полученных знаний на практике.

Дисциплина «Современные технологии деревообработки» изучается студентами очной и заочной формы обучения, выбравшими техническое направление подготовки.

Оба курса были разделены на две группы: первая осуществляла обучение без применения справочника, вторая с использованием электронного средства обучения.

На первом этапе обучающимся предлагалось изучать деревообрабатывающее электрооборудование поочередно, при необходимости обращаясь к словарю терминов и определений. Каждое оборудование имеет свой перечень разделов, расположенный в определенной логике, поэтому, не освоив материал предыдущих тем, нельзя было переходить к последующим.

На втором этапе происходило повторное чтение материала с обращением к списку литературы, рекомендуемой для изучения. По ходу чтения обучающимися выделялись и тезисно конспектировались на бумаге главные единицы темы и важные, на взгляд

студента, моменты. Только после такого двукратного знакомства с курсом обучающийся выполнял тестовые задания. При затруднениях в ответах на задания необходимо было повторно изучить те разделы, которые вызвали затруднения.

После изучения материала по всем деревообрабатывающим станкам студенты составляли реферативный конспект раздела и выделяли главную мысль каждой темы и наиболее важные моменты. При желании они могли творчески переработать материал, предложив собственные подходы к проблеме или изобразив какие-либо данные в виде собственных структурированных схем или иллюстраций.

После усвоения учебного материала студент вначале самостоятельно дома, потом на занятии в присутствии преподавателя проходит тестовый контроль, который включает в себя 28 вопросов. Только после успешного прохождения тестирования обучающийся допускается к работе на оборудовании.

Электронный справочник использовался также на практических занятиях. В процессе работы на электрооборудовании в период занятий по дисциплине «Современные технологии деревообработки» у студентов возникали трудности, которые они решали, открыв электронный справочник, размещенный не только в Интернет, но и на компьютере преподавателя.

Вторая группа осуществляла обучение по справочнику согласно описанным выше рекомендациям. У студентов очной и заочной формы обучения в ходе изучения деревообрабатывающего электрооборудования с помощью электронного справочника возникли

дополнительные вопросы к преподавателю, на которые они не смогли найти ответ в электронном средстве обучения. Ими же были вынесены предложения о внесении дополнительной информации в справочник. Всеми студентами были подготовлены рефераты на выбранные ими темы, объемом от 12 до 15 листов. 50 % обучающихся признались, что не смогли с первого раза пройти тестовый контроль, но 80 % из них после повторного изучения разделов, которые вызвали затруднения, прошли тестирование, получив оценки «4» и «5».

Спустя месяц, и первой, и второй группе каждого курса, было предложено в присутствии преподавателя вначале рассказать о принципах работы одного из станков (на выбор студента), а затем попробовать применить полученные знания на практике.

В ходе выступления студентов о принципах работы деревообрабатывающего электрооборудования обе группы показали одинаковый уровень знаний.

Экспериментальная группа обучающихся показала уровень компетентности выше, чем в контрольной группе, поскольку в электронном справочнике «Деревообрабатывающие электроинструменты» были представлены пошаговые действия выполнения тех или иных технологических операций, соответственно у экспери-

ментальной группы обучающихся не возникло много трудностей при работе с электрооборудованием. Наблюдалась неуверенность в себе и некоторая «зазубренность» теоретического материала (студенты, осуществляя работу на оборудовании действовали как по заученной схеме, зачастую проговаривая порядок выученных действий, чтобы ничего не перепутать и не пропустить). В целом все смогли выполнить поставленные перед ними задачи, только у некоторых студентов возникли отдельные сложности, которые они смогли преодолеть, обращаясь к справочнику во время практического занятия. В целом 45 % из них смогли продемонстрировать базовый, а 30 % – повышенный уровень освоения компетенций. Их действия, конечно, были не столь уверенными, но по сравнению с предыдущим курсом (проходившим обучение в прошлом году), который осуществлял обучение без применения электронного справочника, они показали более высокий уровень компетентности.

Результат пилотного исследования подтвердил эффективность применения электронного справочника «Деревообрабатывающие электроинструменты», на основании чего принято решение продолжить изучение влияния на уровень освоения компетенций применения электронных средств обучения в образовательном процессе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев М.И., Гриншкун В.В., Краснова Г.А. Технология создания электронных средств обучения. Разработка Института дистантного образования Российского университета дружбы народов : учеб. пособие / М., 2006. 130 с.
2. Лавров Н.Н., Назаров О.В. Профессионально-личностное становление специалиста в вузе: профессиографический и акмеологический аспекты // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. 2012. № 1. С. 111–118.

3. Никуличева Н.В., Хапаева С.С. Электронные учебники: разработка и внедрение. Сборник программ повышения квалификации для работников системы среднего профессионального образования. М., 2015. 72 с.
4. Свистунова Е.Л. Информационные технологии в преподавании дисциплин предметной подготовки студентов факультета технологии и предпринимательства // Вестник московского государственного областного университета. 2013. № 3. URL: <http://elibrary.ru/download/76065957.pdf>. (дата обращения: 14.02.2016).

REFERENCES

1. Belyaev M.I. Tekhnologiya sozdaniya elektronnykh sredstv obucheniya. Razrabotka Instituta distantnogo obrazovaniya Rossiiskogo universiteta druzhby narodov : ucheb. posobie / M.I. Belyaev, V.V. Grinshkun, G.A. Krasnova [Technology of Constructing Electronic Learning Tools. The Development of the Institute of Distance Learning of Russian University of Friendship of Peoples : Manual / M. I. Belyaev, V. V. Grinshkun, G. A. Krasnova]. M., 2006. 130 p.
2. Lavrov N.N. Professional'no-lichnostnoe stanovlenie spetsialista v vuze: professiograficheskiy i akmeologicheskii aspekty / N.N. Lavrov, O.V. Nazarov [Professionally-Personal Formation of a Specialist at a University: Occupational and Acmeological Aspects / N. N. Lavrov, O. V. Nazarov] // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Psikhologicheskije nauki. 2012. no. 1. pp. 11–118.
3. Nikulicheva N.V. Elektronnyye uchebniki: razrabotka i vnedrenie. Sbornik programm povysheniya kvalifikatsii dlya rabotnikov sistemy srednego professional'nogo obrazovaniya / N.V. Nikulicheva, S.S. Khapaeva [Electronic Textbooks: Development and Implementation. Collection of Programs for Professional Development of Workers of the System of Secondary Professional Education / N. In. Nikulicheva, S. S. Khapaeva]. M., 2015. 72 p.
4. Svistunova E.L. Informatsionnyye tekhnologii v prepodavanii distsiplin predmetnoi podgotovki studentov fakul'teta tekhnologii i predprinimatel'stva [Elektronnyi zhurnal] [Information Technology in Teaching Disciplines of Subject Preparation for Students of the Faculty of Technology and Business] // Vestnik moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. 2013. no. 3. URL: <http://elibrary.ru/download/76065957.pdf>. (дата обращения: 14.02.2016).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Пестова Ирина Валерьевна – аспирант кафедры основ производства и машиноведения Московского государственного областного университета;
e-mail: mail.irishka.ru@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Pestova Irina V. – post-graduate student of the Department of Basics of Production and Engineering Science, Moscow State Regional University;
e-mail: mail.irishka.ru@mail.ru

БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА

Пестова И.В. Практика применения электронных средств обучения при изучении дисциплины «Современные технологии деревообработки» студентами факультета технологии и предпринимательства // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2016. № 2. С. 133–140.

DOI: 10.18384/2310-7219-2016-2-133-140

BIBLIOGRAPHIC REFERENCE

I. Pestova Practice of using e-learning tools in teaching "Modern technologies of wood processing" for students of the faculty of technology and business // Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Pedagogics. 2016. no 2. pp. 133–140.

DOI: 10.18384/2310-7219-2016-2-133-140