

УДК 378.14.007.2

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Стефаненко Павел Викторович, д-р пед. наук, профессор,
начальник ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР
e-mail: agz@mail.dnmchs.ru
83050, г. Донецк, ул. Розы Люксембург, 34а
Тел.: + 38 (062) 303-27-01

В статье выделены дидактические принципы и принципы профессионального обучения при создании и использовании электронных учебно-методических комплексов (далее ЭУМК) в профессионально-техническом образовании. Перечислены общедидактические требования к электронным средствам обучения, которым должны соответствовать ЭУМК для подготовки квалифицированных специалистов. В статье также отмечены широкие возможности ЭУМК для преподавателей дисциплин профессиональной направленности. Выделены главные характеристики электронных образовательных ресурсов, вследствие обобщения различных точек зрения относительно ЭУМК, оптимизировано и усовершенствовано содержание понятия ЭУМК. Автор приходит к выводу, что ЭУМК по профессии должны помочь педагогам в преодолении противоречий между несоответствием знаний, умений и навыков абитуриентов и требований к компетенциям, на основе которых формируется квалификация специалистов в ВУЗах.

Ключевые слова: электронный учебно-методический комплекс; электронные средства обучения; электронные образовательные ресурсы; автоматизированные обучающие системы.

Профессиональное обучение является важной составляющей адаптации человека к жизни и характеру деятельности в социальной реальности. Система образования, конечно, предусматривает, что в ходе профессионального образования и дальнейшей социализации личности есть заранее известный характер реальной жизни, к которой готовится человек. Однако, сегодня, как никогда, обостряется ряд противоречий между тремя векторами образования: обучение и воспитание осуществляется с оглядкой на опыт прошлого; образование нацелено на адаптацию личности к социокультурной реальности нынешнего; проблематичной является опережающая, прогностическая подготовка субъектов обучения к будущему [6, с. 59]. На решение этих противоречий направлены научно-методологические подходы и принципы, непосредственно связанные с информатизацией профессиональной подготовки и использованием электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) в профессионально-техническом образовании. К основным научно-методологическим подходам относим: синергетический, компетентностный, системный, интегративный, деятельностный, личностно ориентированный, технологический и ресурсный, которые применяем во время обоснования педагогических условий использования ЭУМК.

Среди дидактических принципов и принципов профессионального обучения во время создания и использования ЭУМК отметим такие: профессиональной направленности как прочности знаний, умений и навыков; индивидуализации, интеграции, фундаментализации, технологичности и компьютеризации (информатизации). К специфическим принципам создания ЭУМК отнесем принципы открытости, совместимости, ориентации на пользователя, объектной организации содержания, обеспечения прав интеллектуальной собственности.

Одним из противоречий в системе высшего профессионального образования является несоответствие общеобразовательных знаний, умений и навыков требованиям к базовым (ключевым) компетенциям, на которых формируется квалификация специалистов в ВУЗе. Студенты разочаровываются в собственных учебных возможностях, теряют интерес к процессу получения знаний, происходит общее снижение результативности обучения. Ситуация усложняется тем, что учебными планами высшего технического образования не предусмотрены академические часы на преодоление пробелов в знаниях студентов и углубленное изучение учебного материала по общеобразовательным предметам базовой школы, что утруждает, а порой делает невозможным процесс осознанного восприятия обучающимися учебного материала на занятиях по специальным дисциплинам.

Профессиональные ЭУМК по существу являются результатом взаимодействия разных наук (психологии, педагогики, информатики, фундаментальных и прикладных наук и т. п.), поэтому дают возможность предусматривать и учитывать разнообразные особенности запросов пользователей, в том числе и психолого-педагогические. На наш взгляд, ЭУМК для подготовки квалифицированных специалистов должны одновременно отвечать общедидактическим требованиям к электронным средствам обучения и запросам высшего технического образования, а именно:

- способствовать реализации компетентностного подхода;
- обеспечивать оптимальное сочетание и соблюдение принципов доступности и научности обучения путем правильной реализации принципа наглядности образования.

Технологии мультимедиа позволяют максимально визуализировать (показать наглядно) учебные материалы, а визуализация информации путем ИКТ способствует более интенсивному усвоению студентами учебного материала, направляет их на поиск системных связей и закономерностей [9].

Сочетание визуальных образов и текстовой или словесной информации в процессе познания содействует развитию визуального мышления путем систематизации и выделения наиболее значимых элементов обучения. Теория когнитивного обучения утверждает, что обработка человеческим мозгом информации, которая подается в виде изображения, требует меньшего умственного усилия, чем обработка теоретических данных [10]. Таким образом, визуализация учебных материалов делает их усвоение легче и доступнее для обучающихся.

Классики научной педагогики определяли наглядное обучение как такое, что происходит с самими предметами, объектами, а не при описании этих объектов. Обучение при участии реальных предметов не только эффективнее с точки зрения восприятия полученной информации, но и богаче на чувства, эмоции, на ощущение времени и пространства [4].

В современной педагогике наглядность рассматривается как средство перехода от чувственного материала (натуральных предметов и объектов, рисунков, фотографий, реальных моделей и тому подобное) к его абстрактному толкованию и от абстрактного – к более глубокому познанию чувственного. При этом на этапе перехода к абстрактным понятиям необходимы другие средства наглядности – абстрактно символические, которые помогают постичь сущность и динамику процессов: схемы, таблицы, графики, символы [7]. Наглядность играет значительную роль в формировании визуального мышления, ведь предметы, которые физически отсутствуют, могут подсознательно появляться из нашей памяти и из знаний об этих предметах.

Память посылает необходимую информацию через образы, которые сформировались благодаря нашему опыту [1].

В эпоху информатизации образования, благодаря использованию ИКТ, принцип наглядности обучения можно реализовать на новом, высшем уровне, поскольку средства современных информационных технологий значительно повышают качество визуальной информации, которая приобретает большую яркость и динамичность, и, из-за отсутствия самих реальных предметов, может предоставить студентам максимальное представление об объективной действительности.

ИКТ в корне изменяют способы формирования визуальной информации, в результате чего становится возможным создание «наглядной абстракции», что позволяет понять интерпретацию свойств реальных объектов, научных закономерностей и теорий. В перспективе, в результате внедрения в образование виртуальной реальности, способной одновременно влиять на зрение, слух, обоняние и прикосновение, возникнет новый принцип – полисенсорности обучения [2].

При использовании средств ИКТ в профессиональном образовании необходимо принять во внимание тот факт, что механизмы восприятия и осознания информации изменяются в соответствии с формой ее представления. Информационные технологии привели к расширению возможностей человеческого познания и увеличили потенциал мышления. Применение ЭУМК в образовательном процессе способно формировать у студентов высшей технической школы такие характеристики мышления, как гибкость, системность, структурность. Именно эти характеристики позволяют будущим инженерам творчески решать производственные проблемы [3].

Поскольку объектом изучения общепрофессиональных и профессионально ориентированных наук являются так называемые реальные предметы и процессы, а большинство проблем «реального мира» являются межпредметными, то ЭУМК в доступной форме, иллюстрировано дают возможность выпускникам, будущим квалифицированным специалистам увидеть действие законов фундаментальных наук на конкретных предметах, явлениях или процессах, связанных с их профессиональной деятельностью. Это дает педагогам возможность откорректировать знания студентов по общеобразовательным предметам и создать возможности для качественного усвоения предметов профессиональной направленности. Мультимедиа помогает студентам постигнуть

сущность процессов, явлений, проследить взаимосвязи между предметами, которые далеко не всегда достигаемы в реальном измерении.

При помощи ЭУМК преподаватели предметов профессиональной направленности будут иметь возможность предложить студентам осуществить виртуальную экскурсию на производство, поэтапно показать технологические процессы, которыми им предстоит овладеть, продемонстрировать конечный результат будущей работы, очертить перспективы профессионального развития.

В итоге это существенно помогает заинтересовать студентов будущей профессией и мотивировать их по её овладению. ЭУМК не только предлагают учебную информацию касательно профессии, но и демонстрируют конкретные явления и предметы в их взаимодействии с окружающей средой. Специфическая структуризация ЭУМК предоставляет возможность поэтапно формировать разные виды профессиональной деятельности и общения, отрабатывать профессиональные ситуации, обеспечивать индивидуализацию профессионального становления будущих инженеров.

Применение ЭУМК в обучении студентов одновременно может быть и инструментом для педагогов во время проведения занятий и действенным средством самоподготовки студентов. Для самостоятельной работы будущих квалифицированных специалистов ЭУМК целесообразно использовать в целях проведения аудиторного текущего, промежуточного и итогового контроля знаний, умений и навыков, в случаях, когда необходимо оперативно оценить учебные достижения студентов; а также для выполнения любых видов домашних заданий. ИКТ, лежащие в основе ЭУМК, дают педагогам возможность индивидуализировать задания для самостоятельной подготовки, учитывать степень учебных достижений студентов, их психологические особенности, предпочтения и заинтересованности. Студенты, с более высшим уровнем подготовки и широким кругом профессиональных интересов, способны более качественно выполнять проектные, курсовые и дипломные работы.

Педагоги играли и в дальнейшем будут играть важную роль в организации учебного процесса в высшей школе. Трудно переоценить значимость преподавателя в становлении личности будущего инженера. Однако, следует помнить и о том, что любой человек, в том числе и педагог, может ошибиться. Психологи сгруппировали огрехи профессионально-педагогической деятельности преподавателей таким образом:

1. Отсутствие в арсенале преподавателей необходимых знаний и навыков решения проблемных ситуаций или не решения педагогических проблем из-за такого психического состояния как стресс, усталость, раздражение, плохое самочувствие и т. п.

2. Использование педагогами несоответствующих средств обучения (однообразие форм проведения занятий, монотонность общения и т. п.).

3. Нарушение норм и правил труда, профессиональной этики [5].

ЭУМК дают возможность избежать большего количества указанных ошибок за счет уменьшения доли «человеческого фактора» в процессе обучения.

Использование современных ИКТ способно активизировать «замерший» когнитивный интерес студентов, положительно повлиять на профессиональный уровень и психологическое состояние выпускников высшей школы.

Одним из главных критериев качества высшего профессионального образования является формирование психологической готовности личности к профессиональной деятельности, под которой понимают психическое состояние, определяющее активизацию человека, осознание им своих целей, оценку возможностей и обстоятельств, определение наиболее вероятных способов действия, прогнозирование мотивационных, волевых и интеллектуальных усилий, вероятности достижения результатов, мобилизацию сил и т. п. Психологическая готовность как важная составляющая профессионализма проявляется на всех этапах профессионального становления, развивается в зависимости от профессиональных достижений и одновременно предопределяет их, становится средством активизации специалиста.

Большинство ученых имеют единую точку зрения относительно определения понятия психологической готовности к профессиональной деятельности, которая, по их мнению, предусматривает образование таких необходимых свойств и качеств личности, которые обеспечивают возможность будущему специалисту профессионально, сознательно и добросовестно выполнять свои профессиональные обязанности [8, с. 422].

Формирование психологической готовности будущих квалифицированных инженеров в ВУЗе осуществляется путем реализации всех структурных компонентов этой готовности в учебном процессе. ЭУМК является системным дидактическим средством теоретического обучения профессии и, в отличие от традиционных средств по отдельным предметам, предоставляет целостную

информацию о содержании конкретной профессиональной деятельности, ее целях, способах выполнения заданий, объеме профессиональных знаний, умений и навыков.

ЭУМК способствуют формированию долговременной психологической готовности квалифицированных специалистов на уровнях:

– мотивационной составляющей: многомерная полисенсорная презентация будущей профессиональной деятельности в целом подводит студентов ВУЗа к пониманию и осознанию сущности профессиональных заданий, формирует позитивное отношение к избранной профессии, вызывает желание добиться успеха;

– оценивающей составляющей: режим самообразования и самоконтроля, предусмотренные ЭУМК, позволяют студентам самостоятельно работать над освоением, углублением, корректировкой знаний, формированием умений и навыков; реально контролировать, поэтапно оценивать собственный уровень профессиональной подготовки и стремиться к его улучшению;

– ориентационной составляющей: ЭУМК ориентированы на индивидуализацию профессиональной подготовки, поэтому студенты могут работать с ним в соответствии с особенностями своего темперамента. Это позволяет будущим инженерам соотнести свои потенциальные возможности с требованиями профессии, очертить собственную траекторию роста профессионального мастерства;

– волевой составляющей: ЭУМК обеспечивают педагогическую поддержку студентов, ориентированы на создание ситуации успеха в обучении. В процессе работы с электронно-образовательным ресурсом у студентов поддерживается эмоциональный тонус, целенаправленность, инициативность, что, бесспорно, способствует лучшему усвоению учебной информации, формированию умения руководить своими действиями, развивает и тренирует волевые качества для дальнейшей профессиональной деятельности;

– когнитивно-операционной составляющей: тренажеры и виртуальные стимуляторы помогают студентам овладеть способами профессиональной деятельности, необходимыми знаниями, навыками, умениями, развивают внимание, воображение и т. п.

Информационное общество и глобализация мировой экономики повышают роль работы в команде. ЭУМК, размещенные в локальных сетях или в сети Интернет на сайтах ВУЗов, могут формировать психологическую готовность будущих специалистов к профессиональной деятельности в группах. Общение происходит на форумах, в чатах, через корпоративную почту, в результате прививается толерантное отношение студентов ВУЗа к мнениям коллег, формируется умение выделять главное, совместно искать пути решения производственной проблемы и достигать поставленных целей.

Применение в процессе обучения студентов такого мощного стимулятора памяти и мышления, которым является компьютер, требует не только научного обоснования, но и системного контроля. Так, ситуации избыточной визуализации учебного материала и эмоциональность его представления могут превратить занятие в игру. Нелинейная структура ЭУМК является искушением для неоправданного «путешествия» по гипертекстовым ссылкам, что приводит к отвлечению внимания студентов от учебного материала. Быстрое изменение визуальной информации, неудачный с дидактической точки зрения дизайн электронно-образовательных ресурсов вызывают дополнительную когнитивную нагрузку, которая в свою очередь, приводит к снижению результативности обучения. ИКТ приучают потреблять информацию, освобождая пользователей от необходимости рассуждать и развивать воображение. Мышление студентов становится более стереотипным, они пассивно воспринимают информацию, их воображение становится более шаблонным, поскольку они оперируют в основном стандартными картинками. Следовательно, при реализации учебно-производственного процесса с участием электронных образовательных ресурсов, во избежание негативных последствий виртуализации высшего образования, следует учитывать психолого-педагогические особенности применения электронных учебно-методических комплексов.

Таким образом, эволюционное внедрение ИКТ в традиционную систему высшего образования нуждается не только в материально-техническом обновлении учебных заведений, но и главным образом в обосновании концепции и разработки инновационных дидактических средств обучения на базе новейших технологий, а также, специально организованной подготовки педагогов для выполнения профессиональной деятельности в информационном обществе.

Обобщение различных точек зрения относительно ЭУМК позволило выделить главные характеристики электронных образовательных ресурсов:

– это учебное средство, адекватное возможностям и запросам информационного общества, имеющее электронный формат, пригодный для использования в разных формах и системах обучения которое содержит совокупность программно-методических материалов; полностью раскрывает

содержание учебного предмета; предлагает и реализует определенную технологию обучения; отвечает всем психолого-педагогическим, техническим, эргономическим, эстетическим требованиям; сориентированное на формирование информационно-учебной среды, которая содержит все необходимые учебно-воспитательные и учебно-производственные ресурсы (в том числе вспомогательные); обеспечивает благоприятный эмоциональный фон; развивает адаптивное поведение личности к социальной и производственной сфере, способствует самореализации личности.

Составляющей электронных учебно-методических комплексов является АОС – автоматизированные обучающие системы, которые содержат компьютерные программы, реализуют сценарии учебной деятельности, предоставляют пользователям структурированную информацию и предлагают систему упражнений для ее осмысления и закрепления.

К дидактическим преимуществам АОС причисляют модульное построение учебного материала, способность к модификации, возможность сочетания различных видов обучения, интегративность содержания, и возможность использования мультимедийных технологий. Всё это значительно расширяет учебные возможности АОС, поскольку повышает показатель информационной плотности, комбинирует составляющие, создаёт новую реальность, активизирует психические процессы студентов и позволяет организовать более активное взаимодействие участников учебно-воспитательного процесса.

В итоге было оптимизировано и усовершенствовано содержание понятия ЭУМК, под которым мы понимаем электронные образовательные ресурсы, которые являются совокупностью компьютерных версий предметов профессиональной подготовки, баз данных виртуального сопровождения процесса обучения, виртуальных лабораторных практикумов, курсовых работ и т. п., которые структурированы по профессиональным операциям в соответствии с государственными стандартами.

Следует отметить, что система высшего профессионального образования может осуществлять подготовку высококлассных специалистов только при условии реализации компетентного подхода в обучении и что использование ЭУМК по профессии в ВУЗе должно происходить с учетом таких психолого-педагогических особенностей студентов, как: обеспечение оптимального сочетания и соблюдения принципов доступности и научности обучения путем целенаправленной реализации наглядности; повышения уровня мотивации обучения профессии; обеспечения индивидуализации профессионального становления формирования навыков самостоятельной работы студентов с профессиональной информацией. Эти особенности должны быть положены в основу требований к созданию и применению ЭОР в высшем учебном заведении.

ЭУМК по профессии, как инновационные дидактические средства должны помочь педагогам в преодолении противоречий между несоответствием общеобразовательных и допрофессиональных знаний, умений, навыков абитуриентов и требованиями к компетенциям, на основе которых формируется квалификация специалистов в ВУЗах, способствовать формированию у студентов учебно-профессиональных мотивов, социально профессиональных знаний, умений и навыков, овладению способами решений типичных и нетипичных профессионально значимых задач и заданий, развития готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Библиографический список

1. Арнхейм Р. Визуальное мышление [Электронный ресурс] // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В.Петухова. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. С. 97-107. URL: <http://www.psychology-online.net/articles/doc-1465.htm>.
2. Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств [Электронный ресурс]: М.: МГИУ, 2001. 224 с. URL: <http://ido.rudn.ru/ido.aspx?id=book2>.
3. Липанова И.А., Осадчий А.И., Червинская В.А. Проблемы формирования учебно-методического комплекса [Электронный ресурс] URL: <http://ito.edu.ru/2010/Petrozavodsk/P/P-0-8.html>.
4. Малафіїк І.В. Дидактика [Электронный ресурс]: навч. посібник К.: Кондор, 2009. 406 с. URL: <http://www.infolibrary.com.ua/books-text-4282.html>.
5. Маркова А.К. Психология профессионализма [Электронный ресурс] URL: <http://www.twirpx.com/file/144730/>.
6. Мелик-Гайказян И.В. Методология моделирования структур элитного образования // Высшее образование в России, 2006. № 11. С. 57-75.
7. Ортинський В.Л. Педагогіка вищої школи [Электронный ресурс]: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів К.: Центр учбової літератури, 2009. 472 с. URL: http://pidruchniki.ws/14940511/pedagogika/sistema_printsipiv_navchannya.

8. Сімко Р.Т. Поняття готовності до професійної діяльності на сучасному етапі розвитку психологічної наук // Проблеми сучасної психології: зб. наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г.С. Костюка НАПН України. Вип. 13. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2011. С. 422-423.

9. Четина В.В. Использование информационно-коммуникационных технологий для развития визуального мышления [Электронный ресурс]. URL: http://ntfmfkonf.ucoz.ru/publ/10_problemy_i_perspektivy_ispolzovaniya_innovacionnykh_tekhnologij_v_uchebnom_processe_shkoly_i_vuza/ispolzovanie_informacionno_kommunikacionnykh_tekhnologij_dlja_razvitiya_vizualnogo_myshlenija/10-1-0-103.

10. Rikers R. Cognitive Load Theory as a Tool for Expertise Development [Электронный ресурс]: R. M. J. P. Rikers, Pascal W.M. Van Gerven P. and Henk G. Schmidt // Instructional Science, 2004. Vol. 32., N. 1-2 P. 173-182. URL: <http://www.springerlink.com/content/m1v4550810774rv6>.

© П.В. Стефаненко, 2019

Рецензент д-р пед. наук, проф. О.Г. Каверина

Статья поступила в редакцию 08.08.2018

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES OF THE USE OF ELECTRONIC TRAINING AND METHODOLOGICAL COMPLEXES IN PROFESSIONAL TECHNICAL EDUCATION

Prof. **Stefanenko Pavel Viktorovich**, Doctor of Pedagogic Sciences,
Head of "The Civil Defence Academy" of EMERCOM of DPR
e-mail: agz@mail.dnmchs.ru
83050, Donetsk, 34a Roza Luxemburg Str.
Phone: + 38 (062) 303-27-01

Didactic principles and principles of vocational training when creating and using the electronic learning and teaching complexes in vocational education are highlighted in the article. General education requirements for e-learning that must be met by learning and teaching complexes for the training of qualified specialists are listed. Great opportunities of the electronic learning and teaching complexes for teachers of professional disciplines are mentioned. The main characteristics of electronic educational resources due to the generalization of various points of view regarding the electronic learning and teaching complexes are highlighted. The content of concept "The electronic learning and teaching complex" is optimized and enhanced by the author. The author comes to the conclusion, that the electronic learning and teaching complexes must help teachers in overcoming contradictions between the mismatch of knowledge, skills and abilities of applicants and requirements for competencies, on the basis on which the qualification of specialists in universities is formed.

Keywords: *electronic learning and teaching complexes; electronic means of education; electronic educational resources; automated training systems.*