

УДК 378.147:004

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ПРОГРАММИСТОВ

Матвийчук Л.А.

*Луцкий институт развития человека Университета «Украина», г. Луцк,
Украина*

matvijchuk_l@i.ua

Аннотация: В статье представлены результаты экспериментального исследования по проверке эффективности модели формирования профессиональных знаний будущих инженеров-программистов средствами информационно-коммуникационных технологий. Осуществлен анализ состояния проблемы применения электронных средств в высшем техническом образовании. Проанализированы структурные элементы электронных учебников и электронных учебно-методических комплексов, в результате чего были обнаружены недоработки некоторых из них. Предложены новые составляющие структуры электронных комплексов. Обосновано их качество в системе современных средств.

Ключевые слова: экспериментальная проверка, электронный учебно-методический комплекс, инженеры-программисты, учебный процесс.

Сейчас высшее образование находится в том периоде, когда настало время перемен в ее системе. В результате этого требуют изменений и составляющие образования: ее содержание, технология обучения, методы, средства, формы. Одним из приоритетов нашего образования является разработка и использование средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые не только помогут изменить постсоветскую систему, но и обеспечат повышение уровня подготовки современной молодежи, которая сейчас не представляет жизни без использования компьютерной

техники и дополнительных мультимедийных устройств. Внедрение современных технологий, средств обучения обусловит появление более эффективных продуктов, в результате чего можно гораздо быстрее достичь ожидаемого педагогического результата.

Анализ последних исследований показал, что в области информационных технологий, а именно, разработки и внедрения электронных учебных комплексов, работает много ученых и среди них: Р.С. Гуревич, М.И. Жалдак, И.Г. Захаровой [2], М.Ю. Кадемия, Н.М. Кириленко, Л.Л. Коношевский, Л.С. Шевченко, Е.С. Полат [3] и др., Но этот вопрос все еще не решен до конца.

Целью статьи является обоснование экспериментальной проверки методического компонента модели формирования профессиональных знаний будущих инженеров-программистов средствами информационно-коммуникационных технологий для повышения качества их подготовки. Осуществить анализ состояния проблемы применения электронных средств в высшем техническом образовании, отследить проблемы информатизации профессиональной подготовки будущих инженеров-программистов и пути их решения.

Фактически, главная задача модернизации образования так и не решена. Руководствуясь проведенным анализом, количество внедренных средств ИКТ в образовательный процесс сегодня не очень изменились, методические материалы учебных заведений остались, пока, на низком уровне, об этом говорят научные выводы [1]. Полученные выводы свидетельствуют о необходимости большей настойчивости педагогов в разработке такого рода средств, которые не только дают материальные блага, но и вносят частичку каждого из разработчиков данного средства.

Как писал К. Ушинский «Материальные плоды труда, – можно отобрать, унаследовать, купить; но внутренней, духовной, животворящей силы труда нельзя ни отнять, ни наследовать, ни купить ... она остается у того, кто работает».

Проверка экспериментального исследования эффективности разработанной модели формирования профессиональных знаний будущих инженеров-программистов средствами информационно-коммуникационных технологий проводилась на базе направления подготовки «Программная инженерия», где было установлено качественное влияние и развитие мотивации к учебному процессу. Экспериментальная часть предусматривала уточнения элементов модели подготовки будущих инженеров-программистов, которая показала себя с эффективной стороны, а именно: производительность разработанных средств и методов организации учебно-воспитательного процесса, как дневной и заочной форм обучения, повышение уровня усвоения учебного материала, мотивации к дисциплине «Эмпирические методы программной инженерии».

Так как предложенные средства частично не являются новыми, то в ходе исследования стала актуальная задача провести сравнительную характеристику существующим комплексам (где было бы установлено их основную структуру) и доказать актуальность совершенствования предложенных автором исследования средств ИКТ.

Сравнительная характеристика проводилась соответственно общих структурным элементам такого рода средств (электронных учебников (ЭУ) и электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК)), которые присутствуют в глобальной сети Интернет. Общая структура ЭУМК состоит из следующих блоков: методический (рабочая программа, аннотация); учебный (конспект лекций, лабораторные работы, глоссарий); контроль знаний (тест, экзаменационные, зачетные билеты, задачи самостоятельной работы).

Средства ИКТ разделены на две группы. Первая выразилась слабым представлением материала который, с точки зрения пользователей, является нечитаемым и непривлекательным что, наоборот, занижает активность и мотивацию студентов а также данная группа ЭУ является не полностью укомплектованной для эффективного использования такого рода средств. Для

большей наглядности были сравнены ЭУ «Детали машин» и ЭУМК «Информационная безопасность» (рис. 1).

Создается впечатление, что автор «забросил» соответствующую информацию в виде лекционного материала и просто отсортировал ее по содержательных модулям, абсолютно не заботясь внешним видом, навигацией, приложениями и чем-либо, что хоть как-то бы заинтересовало пользователя или помогло бы ему узнать больше об учебном материале. С одной стороны, это можно объяснить тем, что чем проще, тем лучше. Но разве не современные технологии принесли новый живой вид объектам, анимацию, виртуальность?



Рис.1. Сравнение электронных средств

Но к такому инструменту можно отнести с пониманием, как бы это только клочок средства учебного назначения, но ведь большинство студентов не видят существенной разницы, и не задумываются над различиями сути понятий. Вторая группа ЭУМК отличилась от предыдущей четкой структурой, плавным переходом из одного блока к другому. Использование анимированных эффектов, современный, легкий к восприятию дизайн... При этом, средство повышает мотивацию студентов к такому инструментарию. Также имеют место дополнительные элементы, такие как самостоятельная работа студентов но здесь есть определенные нюансы в представлении данного элемента студентам. Под самостоятельной работой подразумевается самостоятельный подход

студента в подготовке предложенных тем. А вот в большинстве ЭУМК такая работа уже имеет теоретические подготовленные сведения, которые освобождают студента от творческой работы. По мнению автора, такой вид работ не должен уменьшать самостоятельную подготовку, а наоборот, стимулировать к разработке актуальных проектов, в которых сегодня нуждается не только образование, но и государство. Так как творческий, молодой подход, видение проблемы приносит гораздо больше результатов и помогает развивать способности студентов, чего и требует современная система образования. Также были обнаружены и другие пробелы, о которых мы будем говорить ниже.

Результат сравнения обнаружил недоработки некоторых из важнейших частей современного инструментария. Поэтому, отводится внимание в обосновании предлагаемых нововведений со стороны автора исследования.

Анализ внедренных предыдущих электронных ресурсов других авторов технических специальностей дал явную картину пробелов при проектировании учебно-методических материалов. Недоработанными есть следующие элементы:

- *при работе с конспектом лекций*, должны быть выделены группы вопросов тестовой формы для самопроверки с так называемыми ключами (рис.2), без выхода из режима работы теоретического блока;

- *практический блок*, который в большей степени должен напоминать виртуальную лабораторию, должен сочетать традиционную с информационной технологией обучения с целью достижения большего эффекта, при этом средства остаются только инструментом для наглядности;

- *контролирующий блок*, в котором предлагается усовершенствовать и отладить механизм работы системы, так как неоднократно было замечено невнимательность студентов по поводу ответа на вопросы, которые при этом пропускали, собственно, вопросы;

- любая специальность рассчитана на студентов *заочной формы обучения*, потому ЭУМК требует иметь еще один блок, который будет содержать

актуальную информацию для студентов, например, методические рекомендации по выполнению поставленных перед ними задач;

- *самостоятельная работа*, должна отражать темы и методические рекомендации по выполнению;

- также актуальным структурным элементом является *индивидуальная работа* студентов, которая должна отражать темы творческих заданий для обработки;

- отсутствие *системы поиска*.

В результате анализа, диссертант предлагает усовершенствовать структурные элементы такого рода электронных учебно-методических комплексов и представляет собственную разработку (рис. 2).

Во-первых, улучшить *самопроверку* студентов с помощью тестовой формы. Разработав электронную тестовую систему с возможностью не только приобретать знания, в результате многократного прохождения теста, а при этом получать, при необходимости, лаконичный ответ в случае ошибки на поставленный вопрос. Данная возможность поможет быстрее освоить элементарный уровень знаний, которые в будущем понадобятся на занятиях, и таким образом повысят подготовку к плановому контролю знаний. Во-вторых, улучшить *практический блок*, сделав его более интерактивным, который даст студентам возможность перед началом выполнения лабораторных задач пройти тренажер и просмотреть видеоурок. В-третьих, отобранное *программное обеспечение* с целью установки на собственном ПК для решения задач. В-четвертых, установка *системы поиска*, которая предоставляет возможность нахождения по указанным словам, которые интересуют пользователя. Такая система присутствует в конспекте лекций и лабораторных работ. В-пятых, совершенствование *тестового контроля*, который предоставляет возможность преподавателям использовать в текущем контроле.

Предложенный механизм системы имеет актуальность в таких факторах, как удобство использования в учебном процессе, надежность, неподдельность полученных результатов со стороны студентов, так как механизм контроля

привязан к двум составляющим: регистрации и базы данных. После проведения контроля преподаватель открывает базу данных и анализирует журнал ответов каждого студента, кто выполнил тестовый контроль. Полученные данные переносит в свой преподавательский журнал. Менее важной, но актуальной частью средства являются отобранные и размещенные учебные материалы, которые очень важны в самостоятельной работе каждого студента, поэтому полезным будет отобрать определенное количество книг и разместить в ЭУМК.

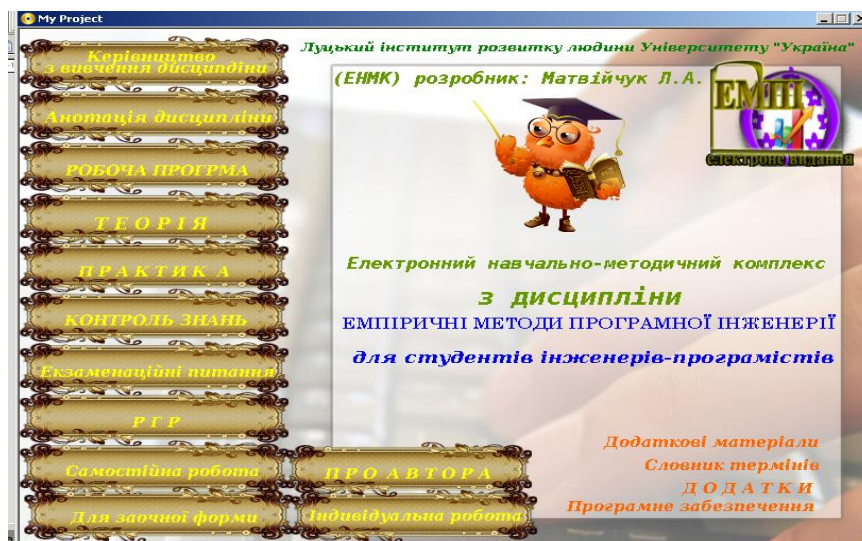


Рис. 2. Главное окно ЭУМК

Разработанный способ ИКТ решает задачу автоматизации образовательной среды: совершенствование процесса обучения; мобильность знаний; удаленный контроль знаний, повышение уровня знаний обучаемых; усиления эффективности процесса обучения. Использование средств ИКТ позволяет сформулировать такие возможности при подготовке специалистов, как открытость; экономия времени; географическая неограниченность; гибкость и экономическая выгодность продукта.

Важной задачей, пока, является установление критериев эффективности такого рода средств. Для этого был проведен социологический опрос, который осуществлялся на базе высших учебных заведений г. Луцка. Цель опроса – установить впечатление студентов, ответивших на следующие вопросы (табл. 1). Результат опроса показал, что респонденты разделились на группы:

удовлетворены – 96%, не удовлетворены – 4%. Индекс удовлетворения составляет – $Z = 0,26$.

Таблица 1.

Результаты эффективности ЭУМК «Эмпирические методы программной инженерии»

Вопрос опроса	Ответили «ДА»	Ответили «НЕТ»
1. Встречались ли Вам раньше в процессе обучения такого рода средствами?	5	45
2. Довольны ли Вы содержанием ЭУМК?	48	2
3. Каково общее впечатление от такого средства?	48	2
4. Является ли ценным ЭУМК в процессе обучения студента?	45	5
5. Чего не хватает в данном средстве?	2	48

Решающее место в экспериментальной работе предоставлено фиксации изменений в профессиональной подготовке студентов к работе и после использования ЭУМК, росте их профессионального мастерства, а также анализа влияния на это многообразных факторов учебно-воспитательного процесса.

Следовательно, проверка эффективности разработанной модели формирования профессиональных знаний будущих инженеров-программистов средствами ИКТ оправдана и помогает повышению качества обучения, легкости восприятия информации, возможностью самостоятельного изучения.

Литература

1. Біла книга національної освіти України / Акад. пед. наук України; за ред. В. Г. Кременя. – К., 2009.
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр Академия, 2003. – 192 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров /Е.С.Полат, М.Ю.Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е.Петров; Под ред. Е.С.Полат. – М.: Издательский центр Академия, 2000. – 272 с.