

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Постановка проблемы. Современные тенденции информационно-коммуникационных технологий совершенствования системы профессиональной подготовки будущих специалистов в большей степени опираются на потенциал компьютерных технологий, которые значительно индивидуализируют учебный процесс, увеличивают скорость усвоения материала, повышают качество образования, стимулируют развитие самостоятельной учебной работы, изменяют технологию методической работы преподавателя.

На основе новейших информационных технологий процесс обучения можно сделать более наглядным при общей экономии времени. Но, несмотря на разнообразие технических средств, используемых в учебном процессе, следует отметить, что качество обучения зависит, прежде всего, от совершенства учебного материала, формы его представления и организации учебного процесса.

Анализ последних исследований и публикаций. Одним из приоритетных направлений процесса информатизации является внедрение средств новых информационных технологий в систему образования. Данное развитие в Украине происходит с учетом общих направлений Болонского процесса [9].

Универсальность инженерного образования особенно характерна для украинских специалистов. В отличие от США, где традиционно проводится узконаправленная подготовка, наши инженеры способны постигнуть особенности даже того производства, с которым раньше не имели дела. Конечно, потребуется некоторая переподготовка, но она не займет много времени.

Эта универсальность нередко выручает профессионалов на рынке труда, потому что, несмотря на растущий спрос на инженеров в целом, одни технические специальности пользуются большей популярностью, другие – меньшей.

Информатизация на базе внедрения компьютерных и телекоммуникационных технологий является реакцией общества на потребность в существенном увеличении производительности труда в информационном секторе общественного производства, где сосредоточено более половины трудоспособного населения. Так, например, в информационной сфере США занято более 60% трудоспособного населения, в СНГ – около 40% [7]. Специалисты в области образования развитых стран на сегодняшний день не могут однозначно ответить на вопрос, как новые технологии эффективно использовать в образовании и обучении и оценить последствия применения компьютера и информационных технологий в сфере образования. И это несмотря на то, что в их системе образования компьютеры используются гораздо дольше и более эффективно, чем у нас.

Применение информационных технологий в образовании и обучении, в конечном счете, заключается в разработке и использовании программного обеспечения учебного назначения. Особенность этого вида программного продукта состоит в том, что он должен аккумулировать в себе, наряду с компьютерной программой как таковой, дидактический и методический опыт преподавателя [5].

В системе образования создается огромное количество программного обеспечения для поддержки учебного процесса. Это могут быть базы данных, традиционные информационно-справочные системы, хранилища (депозитарии) информации любого вида (включая графику и видео), компьютерные обучающие программы, а также программы, позволяющие осуществлять администрирование учебного процесса [1].

В настоящее время практика использования компьютерных технологий в образовании обнаруживает две тенденции:

- применение промышленных универсальных компьютерных программ, предназначенных для решения широкого круга практических и научных задач из различных предметных областей и адаптированных к учебным дисциплинам;

- применение обучающих программ, специально разработанных для целей обучения и реализующих соответствующие методики, заложенные в них разработчиками.

На сегодняшний день существует широкий спектр программ от простейших, контролируемых до сложных мультимедийных продуктов.

В области профессионального образования задачи компьютеризации обучения сводятся, во-первых, к определению объемов ознакомления студентов с основами информационных технологий и, во-вторых, к исследованию рамок применимости программного, технического, учебно-методического обеспечения в учебном процессе.

Особенно необходимо отметить вопрос применения мультимедийных средств при освоении различных программных продуктов и пакетов. Абстрактное рассмотрение принципов и приемов работы с программами не подкрепленное немедленными реальными примерами использования рассматриваемых способов и навыков, дает эффект близкий к нулю и по сути является потерей учебного времени [4]. В то же время наглядная демонстрация работы с программным продуктом, сопровождаемая подробными комментариями квалифицированного лектора, способна значительно повысить интерес и качество усвоения знаний.

Среди разнообразных возможностей информационных средств наиболее адекватными современному образовательному процессу, на наш взгляд, являются следующие: «обучение в сотрудничестве», метод проектов, проблемное; личностно-ориентированное обучение; дистанционное обучение и открытое образование [6]. Новые педагогические технологии и любые другие, на данный момент разрабатываемые учеными и педагогами, немислимы без широкого применения коммуникационных и информационных технологий.

Постановка задачи. Для подготовки специалистов в современных условиях необходимо применять специальные учебные средства, позволяющие обеспечить уровень профессиональной подготовки. Такой уровень возможно обеспечить только комплексным применением современных дидактических методик, использующих возможности современных информационных технологий (компьютерные лекции, учебные пособия, системы тестирования знаний).

Цель статьи: раскрыть важность применения инновационных технологий в подготовке будущего инженера.

Изложение основного материала. Как показало наше исследование, именно умение самостоятельно принять решение, быстро адаптироваться к новой задаче, широкий кругозор в предметной области становятся основными профессиональными качествами, предъявляемыми к будущему инженеру.

Опыт работы на кафедре теоретической и социальной информатики РВУЗ «КИПУ» показал, что преподавать курс «Информатика и вычислительная техника» достаточно сложно в связи с большим разнообразием программных средств.

Обычно преподаватель выбирает для себя некоторую базу, на основе которой он и рассматривает свой курс. Такой подход, на наш взгляд, в настоящее время не должен иметь место. Как показали исследования, лектор не только выбирает программные средства, но и составляет учебные задачи, ориентированные на эти средства. Мы предлагаем следующий способ организации занятий, основанный на использовании информационно-предметной среды подготовки будущих инженеров, включающей в себя совокупность педагогических, информационно-коммуникативных, организационных, материально-технических условий.

Весь учебный материал, приходящийся на курс «Информатика и вычислительная техника», можно разделить на две части: теоретический (основные положения, принципы, способы) и практический (реализация теории на примере конкретного программного продукта). Лекционная часть курса посвящена только вопросам теоретического характера. Широкий простор для творчества в работе преподавателя предоставляет возможность

создания презентаций в MS PowerPoint. Они позволяют представить графический материал: построение графиков переходных процессов. Все это дает возможность, во-первых, увеличить объем рассматриваемого материала, а, во-вторых, больше внимания уделить наиболее трудным и важным вопросам.

Практические вопросы следует вынести на рассмотрение на лабораторно-практические занятия. Учебный материал, касающийся теоретических и практических вопросов, предлагаем разместить в электронном учебном пособии, которое преподаватель может разработать самостоятельно, либо воспользоваться готовыми ресурсами. Для самоконтроля студентов необходимо включить в учебное пособие различные вопросы, тесты, которые можно использовать для каждого модуля [10]. Применение систем компьютерного тестирования для контроля знаний учащихся является новым методом обучения, позволяющим добиться повышения качества успеваемости студентов, затрачивая гораздо меньше времени и сил на опросы.

Включение такого учебного пособия в учебный процесс является организационно-методической поддержкой самостоятельной работы студентов и имеет ряд преимуществ:

- студенты учатся самостоятельно изучать программный продукт, используя консультации преподавателя и контролирующий материал;
- студенты самостоятельно выбирают для себя темп изучения материала и устанавливают сроки сдачи лабораторного практикума;
- позволяет студенту охватить материал в целом, увидеть план изучения дисциплины заранее;
- большое количество иллюстраций, примеров позволяет увеличить доступность материала.

Использование в учебном процессе электронных обучающих систем может способствовать формированию у студентов системного представления о предметной области в целом и изучаемых курсах в частности.

Структура инновационной обучающей среды имеет следующие составляющие:

- 1) электронная библиотека;
- 2) электронный практикум;
- 3) электронный экзаменатор;
- 4) лабораторный практикум по освоению программных продуктов.

Организующим началом подобной среды может выступать будущий образовательный сайт кафедры как основной элемент дистанционного обучения. Бывшие школьники приходят к нам с различной степенью подготовки, различным опытом и навыками владения информационными технологиями. Необходимо по мере возможности выравнивать сложившуюся ситуацию. Студенты всех специальностей первого курса инженерно-технологического факультета изучают дисциплину «Информатика и вычислительная техника», с помощью преподавателей нашей кафедры, которая включает теоретические основы информатики, аппаратную реализацию компьютерной системы, принципы построения компьютерных сетей, поисковые ресурсы глобальной сети Интернет. В качестве учебного программного обеспечения выбираются программы, являющиеся наиболее массовыми и стандартизированными.

Во время прохождения лабораторного практикума студенты знакомятся с основными программными пакетами общего и специального назначения: текстовым процессором, табличным процессором, графическими редакторами, СУБД, пакетом презентационной графики, Web-браузерами, сервисными утилитами. Занятия проводятся в компьютерном классе и предназначены для приобретения каждым студентом индивидуальных практических навыков по работе с прикладными программами.

Особое внимание, на наш взгляд, следует обратить на формулировку итоговых заданий, которые обычно включаются учебным планом в самостоятельную работу студентов, и на организацию контроля знаний, которая осуществляется в программе Microsoft Excel. Все набранные студентами баллы заносятся в электронную ведомость

преподавателя, в которой автоматически вычисляются: сумма набранных баллов, текущая оценка (в зависимости от того, какую долю составляют набранные баллы от максимально возможных на данный момент времени), итоговая оценка за модуль и семестр.

Таким образом, использование современных перспективных информационных технологий позволят на более высоком уровне обеспечить учебно-образовательный процесс.

Выводы. Выпускник вуза в будущем – это специалист, не только знающий область своей предметной деятельности, но и владеющий определённым багажом и навыком исследовательской деятельности, а также основательной педагогической, технологической, технической и экономической подготовкой.

Развитие познавательной самостоятельности студентов, их творческого мышления, способность развивать информационные технологии и эффективно использовать их на практике становится стратегически важной задачей в повышении качества профессиональной подготовки будущего инженера.

Использование компьютерных сетей, электронных образовательных сред предполагает организацию нестандартных педагогических практик, как в конкретных предметных дисциплинах, так и в междисциплинарном пространстве профессионального образовательного процесса, включающего и научно-исследовательскую работу студентов.

Перспективы дальнейшего исследования направлены на разработку сайта кафедры теоретической и социальной информатики как основного элемента дистанционного обучения и совершенствования электронных пособий.

Список использованных источников

1. Лихачева Г. Н. Информационные технологии : [учеб. пособие] / Г. Н. Лихачева, М. С. Гаспариан. – М. : Изд. центр ЕАОИ, 2007. – 189 с.
2. Острейковский В. А. Информатика / В. А. Острейковский, И. Г. Семакин. – М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2001. – 376 с.
3. Степанов А. Н. Информатика: [учебник для вузов] / А. Н. Степанов. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 684 с. : ил.
4. Инновационные технологии в профессиональном образовании: материалы II Всероссийской научно-методической конференции (17-18 июня 2011) – Грозный: Грозненский рабочий, 2011. – 512 с.
5. Новые информационные технологии в образовании: материалы междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 1–4 марта 2011 г.: в 2 ч. Ч. 2 / ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т». – Екатеринбург, 2011. – 290 с.
6. Информационные технологии в обеспечении нового качества высшего образования: сб. науч. ст. Кн. 2 // Труды Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Информационные технологии в обеспечении нового качества высшего образования» (14–15 апреля 2010 г., Москва, НИТУ «МИСиС»). – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 328 с.
7. Столбова И. Д. Выявление состава актуальных компетенций графической подготовки / И. Д. Столбова // Интернет-конференция [Электронный ресурс] «Проблемы качества графической подготовки» /. – Режим доступа: <http://dgng.pstu.ru/conf2010/papers/6/>
8. Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій: Указ Президента України № 1497/2005 [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/3398.html>
9. Высшее образование в странах Европы и США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uci-asa.com>

10. MyTest X-система программ для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа их результатов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mytest.klyaksa.net/>

Умерова Л. Д.

Современные тенденции информационно-коммуникационных технологий в подготовке будущих инженеров

Рассмотрены вопросы влияния современных коммуникационных технологий на готовность будущих инженеров к профессиональной деятельности. Приводятся обоснования преимуществ инновационных электронных способов обучения перед традиционным классическим способом. В заключение приводится конкретный пример реализации учебного курса по дисциплине «Информатика и вычислительная техника» в РВУЗ «КИПУ» (г. Симферополь).

Ключевые слова: мультимедийные технологии, системы компьютерного тестирования, инновационная культура, информационные технологии, программное обеспечение, обучающая среда, дистанционное обучение.

Умерова Л. Д.

Сучасні тенденції інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутніх інженерів

Розглянуто питання впливу сучасних комунікаційних технологій на готовність майбутніх інженерів до професійної діяльності. Наведено обґрунтування переваг інноваційних електронних засобів навчання перед традиційним класичним способом. Наведено конкретний приклад реалізації навчального курсу з дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка» в РВНЗ «КИПУ» (м. Сімферополь).

Ключові слова: мультимедійні технології, системи комп'ютерного тестування, інноваційна культура, інформаційні технології, програмне забезпечення, навчальне середовище, дистанційне навчання.

L. Umerova

Modern Innovations of Informative-communicative Technologies for Preparing the Successful Engineers

In this article the question of influence of modern information technologies on readiness of the future engineers for professional activity is considered. The article considers the benefits of innovative e-learning over traditional methods of the classical way. The author shows a concrete example of the implementation a training course on discipline "Computer Science" in CEPU (Simferopol).

Key words: multimedia technologies, computer-based testing system, innovational culture, information technology, software, learning environment, distance learning.

Стаття надійшла до редакції 16.05.2012 р.