

**Выводы.** Использование стилей и шаблонов технологии WPF значительно упрощает создание элементов управления, ориентированных на конкретного пользователя.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Методическое пособие по использованию стандартов, обеспечивающих разработку интерфейсов пользователей с операционной средой. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [window.edu.ru/resource/919/23919...standards.pdf](http://window.edu.ru/resource/919/23919...standards.pdf).— Загл. с экрана.
2. Элементы управления WPF [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://professorweb.ru/my/WPF/UI\\_WPF/level6/UI\\_WPF\\_index.php](http://professorweb.ru/my/WPF/UI_WPF/level6/UI_WPF_index.php). — Загл. с экрана.
3. Натан А. WPF 4. Подробное руководство. - Пер. с англ. - СПб.: Символ-Плюс, 2011. - 880 с.
4. Как добавить изображение на кнопку WPF. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://howtowpf.ru/image-wpf-button/>.— Загл. с экрана.

УДК 378.147.111

## О ПРОЕКТИРОВАНИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

А.Ю. Лагошный<sup>1</sup>, Е.А. Лагошная<sup>2</sup>

<sup>1</sup>старший преподаватель кафедры прикладной математики, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [alexlagosh@mail.ru](mailto:alexlagosh@mail.ru)

<sup>2</sup>ассистент кафедры автомобиля и автомобильное хозяйство, Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [lenala@ua.fm](mailto:lenala@ua.fm)

**Аннотация.** В настоящее время роль компьютерных технологий в обучении возрастает. В первую очередь это связано с поиском новых, более продуктивных форм и методов обучения. Интерактивные компьютерные модели могут быть использованы в качестве средств обучения, причем для выполнения основных функций в учебном процессе.

*Ключевые слова:* информация, модель, информационная компьютерная модель, метод.

## ON TEACHING METHODOLOGY DEVELOPMENT IN CONDITIONS TEACHING INFORMATIZATION

A. Lagoshny<sup>1</sup>, O. Lagoshna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Senior Lecturer of Applied Mathematics Department, State Higher Educational Institution "Dnieper State Academy of Civil Engineering and Architecture", Dnepropetrovsk, Ukraine, e-mail: [alexlagosh@mail.ru](mailto:alexlagosh@mail.ru)

<sup>2</sup>Assistant Professor of Automobiles and Automobile Economy Department, State Higher Educational Institution “National Mining University”, Dnepropetrovsk, Ukraine, e-mail: [lena@ua.fm](mailto:lena@ua.fm)

**Abstract.** Currently, the role of computer technology in education is increasing. This is primarily associated with search of new, more productive forms and methods of teaching. Interactive computer models can be used as a means of learning, and to perform basic functions in the learning process.

*Keywords: information, model, information computer model, method.*

**Введение.** Для создания эффективных условий обучения в условиях информатизации необходимо создание целостной методической системы. Под методической системой следует понимать педагогическую структуру, компонентами которой являются цели, содержание, методы, формы и средства обучения. Любая методическая система функционирует в определенной социальной и культурной среде, которая оказывает на нее решающее воздействие, причем наиболее явным образом это воздействие направляется на цели, которые зависят от социального заказа общества.

**Цель работы.** Создание новой методической системы должно преследовать целью изменение существующей методической системы направленное на повышение ее эффективности, адекватное использование новых знаний и технологий, учесть изменение культурной и социальной ситуации в обществе.

**Материал и результаты исследований.** Разработка методической системы обучения в условиях информатизации обучения представляет собой комплексную задачу. Основными составляющими которой должны являться:

- Знания, умения, навыки: целостная система знаний, формирующая физическую картину мира, умения строить модели и решать конкретные задачи заданной степени сложности, навыки проведения экспериментов и исследований.
- Самостоятельная работа.
- Систематичность, интеграционные проекты.
- Мотивация.
- Профориентация на инженерные специальности.
- Технологии, методы и средства обучения.

Существует большое количество целей образования, но все существующие цели образования можно отнести к нескольким парадигмам. Из множества парадигм можно выделить пять основных:

- I. Традиционалистско-консервативная (знаниевая).
- II. Феноменологическая (гуманистическая).

- III. Рационалистическая (бихевиористская, поведенческая).
- IV. Технократическая.
- V. Эзотерическая.

Цели Болонского процесса, к которому присоединилась Украина, попадают под рационалистическую (бихевиористическую) парадигму. Болонская декларация ставит основными целями систем образования:

- ✓ Качество образования.
- ✓ Мобильность.
- ✓ Профилизация.
- ✓ Совместимость образовательных стандартов.
- ✓ Двухуровневая организация.

При этом существуют и другие цели, которые в разное время ставились и ставятся в качестве основных целей образования:

- ✓ Формирование гармонично развитой личности.
- ✓ Создание условий для реализации индивидуальных способностей.
- ✓ Воспитательная роль образования.

Реализация организационных форм обучения в условиях информатизации опирается на три фундаментальные концепции: *методологическую концепцию единства теории и практики, педагогическую концепцию воспитывающего и развивающего обучения и психолого-педагогическую концепцию обучения деятельности.*

- Концепция единства теории и практики предполагает, что теория, изучаемая студентами курсах различных дисциплин и информатики, соединится в практике использования компьютера в качестве инструмента познания учебного материала.
- Концепция воспитывающего и развивающего обучения предполагает, что использование новых информационных технологий при изучении других курсов будет содействовать общекультурному развитию будущих специалистов, приобщению их к технологиям и мировоззрению 21-го века.
- Концепция деятельностного подхода к подготовке студента предполагает взаимосвязь учебной деятельности студентов с его будущей профессиональной деятельностью.

Для реализации информационных технологий в курсах, изучаемых в вузе, соответствующая методическая система должна:

- содействовать формированию современного взгляда на изучаемый предмет как науку, широко использующую в своих исследованиях компьютерные технологии (формирование научного мировоззрения);



- обеспечить студентам знания, умения и навыки, необходимые в качестве средства познания изучаемого предмета;
- обеспечить достаточный опыт использования компьютера в качестве средства познания изучаемого предмета;
- содействовать формированию достаточно высокого уровня физической и информационной (компьютерной) культуры;
- развитие мышления;
- воспитание интереса к изучаемому предмету (немалую роль в этом может сыграть использование компьютерных технологий и моделей).

При этом использование компьютерных технологий в обучении должно отвечать следующим принципам:

- адекватности;
- использования компьютеров в качестве инструмента познания;
- самостоятельности в использовании компьютерных средств;
- систематичности использования компьютерных средств.

Если рассматривать роль компьютерных технологий в преподавании различных курсов, то следует иметь в виду несколько аспектов.

- I. Компьютер используется в качестве средства компенсации недостатков обучения. Виртуальный компьютерный лабораторный практикум рассматривается как замена реального практикума, который нельзя провести из-за нехватки лабораторного оборудования его высокой стоимости, или сокращения учебных часов на его проведение. С другой стороны, такой компенсационный подход характерен и для лекций, при использовании мультимедийных проекторов на лекциях в слайдовом режиме, на слайдах отображаются тексты определений, рисунки, формулы и др. В этом случае мультимедийный проектор может выступать как средство, компенсирующее ограниченные возможности учебной доски и статических иллюстраций.
- II. Компьютер является эффективным средством освоения математических методов в изучаемом предмете. При этом используются языки программирования и специализированные программы (MathCAD). Это важное и нужное направление, позволяющее применять студентам свои знания из областей информатики к решению задач.
- III. Реализация собственно целей, изучаемого курса, которые реализуются при использовании мультимедийных технологий. Существуют различные образовательные продукты, выпускаемые различными производителями. Другой тенденцией является самостоятельная разработка таких продуктов.

Каждый из этих подходов имеет свои недостатки и плюсы.

Самостоятельная разработка, с одной стороны, позволяет получить продукт, для конкретных учебных задач полностью отвечающий необходимым требованиям и ориентированный на определенный уровень знаний студентов. С другой стороны, самостоятельная разработка может приводить к «изобретению велосипеда», а также не обеспечивает, как правило, получение продукта, сравнимого по качеству с выпускаемыми специализированными фирмами. Продукты, произведенные этими фирмами, ориентированы на возможно более широкий круг покупателей и потому, обычно, унифицированы и имеют фиксированный не очень высокий уровень сложности. Один и тот же продукт предлагается как школам, так и вузам различных профилей.

Использование компьютерных тестов позволяет организовать проверку знаний систематически, охватить тестированием практически всех студентов, и траты на проверку существенно меньше времени. Кроме того, при использовании специализированных тестовых оболочек обработка результатов тестирования также не занимает много времени. Тестирование позволяет решать и проблему объективности знаний. Экспертная группа педагогов может привлекаться лишь на этапе разработки тестов. Кроме того, компьютерное тестирование имеет и другие положительные качества:

- автономность (в то время, когда студент работает с компьютером, преподаватель продолжает работу с группой);
- индивидуальность (каждый студент получает свою комбинацию заданий);
- оперативность (контроль не требует проведения расчетов, не занимает много времени, его можно проводить регулярно).

Компьютерное тестирование не является абсолютным средством, оно имеет определенные недостатки:

- в процессе тестирования студент не говорит (знание невербализовано, не вырабатывается привычка четко формулировать мысли);
- студент может случайно или по подсказке ввести в компьютер правильный ответ, не понимая даже смысла задачи;
- компьютер, как правило, не разъясняет студенту причину возникновения ошибки при решении задачи.

При использовании рейтинговой системы для оценки степени усвоения материала учебных дисциплин традиционно используются методы устного опроса и письменных контрольных работ, а также компьютерные средства диагностики знаний. Использование компьютерных средств диагностики знаний позволяет сделать подсчет рейтинга техническим простым.

Соединение вместе рейтинга и тестирования на всех этапах учебного процесса открывает возможности для объективного оценивания работы студентов, как по отдельному предмету, так и по всем дисциплинам в целом. Система контроля знаний на базе компьютерного тестирования и рейтинга стимулирует самостоятельную систематическую работу студентов.

Важной тенденцией в использовании компьютерных технологий в обучении является создание учебных курсов с компьютерной поддержкой, представляющих единый учебно-методический комплекс. В его рамках средства обучения традиционные и компьютерные должны образовывать единое пространство. Основой учебно-методического комплекса становится компьютерный учебник. Он воплощает в себе единство средств обучения. Компьютерный учебник может иметь различные цели и различные модели использования.

- A. Линейная модель Такой учебник во многом похож на обычную книгу. Но в отличие от обычной книги он может осуществлять расширенную интеграцию различных видов информации: текста, графики, звука, музыки, мультимедиа, имитации природных процессов и явлений, видео клипов и т.д.
- B. Нелинейная модель. Такой учебник основан на использовании гипертекста. Его применение позволяет сделать учебник с богатыми диалоговыми возможностями за счет разветвленных нелинейных ссылок и перехода на распределенные ресурсы, Гипертекст представляет собой реализацию непоследовательного отображения и понимания текста.

Структура гипертекста – это структура узлов и связей (ссылок). Узел – базовая единица информации, содержащейся в гипертексте. Узлы могут также состоять из отдельных понятий, больших частей текста, разных документов или даже книг. Совокупность узлов и связей между ними дает возможность получать информацию по индивидуальному, наиболее значимому для пользователя пути. За счет реализации гипертекста реализуется модульная структура учебного материала. Но при всем разнообразии целей любой компьютерный учебник должен содержать следующие основные компоненты:

- ❖ Текстовую информацию, которая должна соответствовать требованиям необходимого минимума знаний по предмету. Кроме того, текст должен быть соответствующим образом организован либо в виде гипертекста (HTML), либо в виде последовательных глав (порций знаний), в зависимости от целей поставленных создателями учебника.
- ❖ Мультимедиа компоненты: аудио, видео файлы, схемы, диаграммы и

другие компоненты мультимедиа (гипермедиа), которые позволяют реализовать все возможности современных компьютеров по представлению сложных областей учебного знания и повысить за счет этого мотивацию к обучению. Эти компоненты могут быть включены в структуру текста, или представлены в виде отдельных презентаций.

- ❖ **Тексты.** Любой компьютерный учебник должен быть интерактивным и давать возможность проверить знания на разных этапах освоения учебного материала. Это могут быть тесты в структуре самого учебника, либо представление в отдельной тестовой оболочке. В идеале при тестировании студент должен получать не просто оценку, а развернутый результат тестирования с указанием какие разделы и как им освоены.
- ❖ **Методическую литературу,** включая весь объем необходимых предметов (курсу) методических рекомендаций, методические указания по лабораторному практикуму, индивидуальные задания по решению задач и выполнению расчетных заданий и др.
- ❖ **Виртуальный практикум.** Компьютерный учебник должен содержать материалы для виртуального лабораторного практикума: теоретический материал, описание лабораторных установок, порядок выполнения работ. Виртуальный лабораторный практикум – эффективное средство обучения (в особенности для студентов заочной формы обучения), которое позволяет визуально представить многие явления, которые трудно или даже невозможно наблюдать в традиционном лабораторном практикуме.
- ❖ **Календарный план.** Т.к. компьютерный учебник преимущественно используется для заочной и дистанционной форме обучения, то необходимы дополнительные конкретные рекомендации по эффективной организации учебного процесса. В простейшем случае это могут быть предложения по числу часов отводимых для изучения конкретных учебных тем и сроки (отсылки) контрольных заданий. В более сложном варианте – это может быть учебный план с указанием сроков прохождения каждой темы и готовые формы отчетов по прохождению тем.
- ❖ **Материалы для самостоятельной работы.** Учебник должен давать возможность для творчества. Он должен содержать материалы и ссылки, которые позволили бы студенту самостоятельно подготовить доклад, реферат, презентацию, веб-страницу, а также правила и требования к оформлению и тематике самостоятельных работ, критерии оценки и советы по их выполнению.

- ❖ Справочник. Учебник должен иметь справочник, дающий дополнительную полезную и достоверную информацию относительно содержания изучаемого курса.

Компьютерный учебник должен отвечать также некоторым дополнительным техническим требованиям:

- ✓ учебник должен быть прост в его использовании, а его интерфейс - дружелюбным;
- ✓ техническое качество звука, графики, видео и анимации должно быть на высоком уровне;
- ✓ учебник должен легко устанавливаться, для его использования не должны требоваться специальные компьютерные программы;
- ✓ для работы с учебником должно быть достаточно навыков обычной компьютерной грамотности.

Разработанный на таких условиях компьютерный учебник является адекватным использованием компьютерных технологий обучения изучаемого курса.

**Выводы.** Таким образом, информационно-коммуникативные технологии дают мощное средство для эффективных условий обучения в условиях информатизации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Веккер Л.М. Психика и реальность: единая теория психических процессов. – М.: Смысл, 1998.-684 с.
2. Ильясов И.И. Структура процесса учения: Монография.-М.: Изд-во МГУ, 1986.-200 с.
3. Колин К. Информатизация образования: новые приоритеты //Alma Mater, 2002, №2.
4. Хинчин А.Я. Педагогические статьи./ Под ред. Б.В.Гнеденко. – М.: АПН РСФСР, 1963.-203 с.

УДК 378.147.111

## ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

**А.Ю. Лагошный<sup>1</sup>, Е.А. Лагошная<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>старший преподаватель кафедры прикладной математики, Государственное высшее учебное заведение «Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [alexlagosh@mail.ru](mailto:alexlagosh@mail.ru)

<sup>2</sup>ассистент кафедры автомобиля и автомобильное хозяйство, Государственное высшее учебное заведение «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина, e-mail: [lenala@ua.fm](mailto:lenala@ua.fm)

