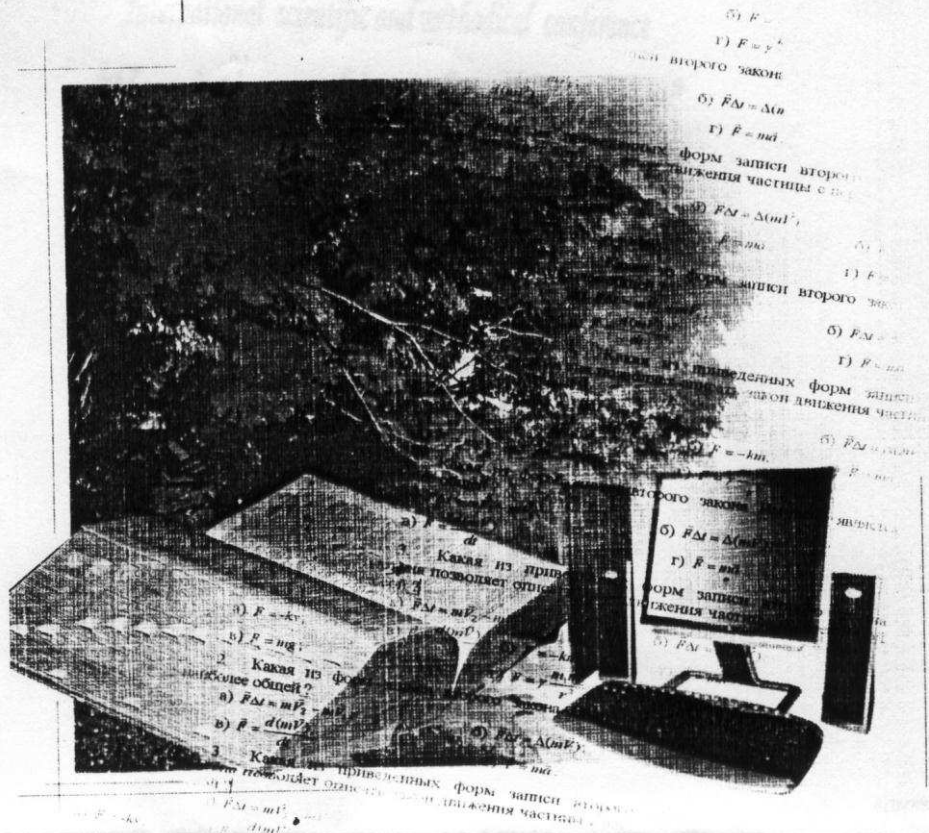


Збірник тез доповідей



Міжнародної науково-методичної конференції Евристичне навчання математики

15-17 листопада 2005
Донецьк



конференція
проводиться
за підтримки
комерційної
компанії
"Київ-конні"

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И НОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Е.А. Дахер

Украинская академия банковского дела, г. Сумы, УКРАИНА

E-mail: daher1912@yahoo.com

Проблемы использования информационных технологий (ИТ) как средства обучения рассматривались в работах Б.С.Гершунского, Н.В.Апатовой, И.В.Роберта, А.А.Кузнецова, Р.Вильмса и многими другими. Однако ИТ могут быть не только средством обучения, но и служить основой для создания и внедрения новых форм и методов обучения.

Среди систем компьютерной математики выделяется система Mathematica. В целом насчитывается более двадцати стран мира, где система Mathematica прочно заняла свои позиции в высшем образовании. Ей посвящены справочные руководства Ст.Вольфрама, Ст.Вейгона, В.Аладьева, М.Шишакова, В.П.Дьяконова, М.Семененко, Ю.Тарасевича, В.Муравьева, К.Тана, М.Воробьева, Е.Г.Давыдова. Однако широкие дидактические возможности этой системы остаются до конца неизученными.

Использование системы Mathematica в одной из наиболее удобных традиционных форм изложения ключевых идей – лекции открывает новые возможности как, в общем, для решения проблемы повышения эффективности обучения, так и, в частности, для решения такой проблемы, как совершенствование лекторского мастерства, которая, безусловно, актуальна сегодня в связи с существующей тенденцией свободного выбора лектора студентами. А ведь во многом от мастерства преподавателя зависит максимальное использование мощного потенциала этой ведущей формы вузовского обучения.

Использование системы Mathematica в любой из разновидностей традиционной вузовской лекции позволяет активизировать работу студентов, донести до них ее содержание путем применения приемов поддержания внимания, активизируя мышление и работоспособность, вызывая у студентов эмоциональный отклик, способствуя установлению педагогического контакта и формируя устойчивый интерес к предмету.

По настоящему широко раскрываются возможности использования системы Mathematica в новых лекционных формах, таких как лекция-визуализация, появление которых обусловил процесс гуманизации образования. Новые лекционные формы успешно дополняют традиционную лекцию, будучи использованы на одном или нескольких занятиях в полном объеме лекционного времени либо на части занятия как элементы традиционной формы.

При подготовке и проведении лекции-визуализации, явившейся результатом поиска новых возможностей реализации принципа наглядности, применение системы Mathematica приводит не только к повышению восприятия учебного материала, но и позволяет глубже проникнуть в его суть. Визуализированная учебная информация, будучи воспринятой и осознанной, служит опорой для адекватных мыслей и практических действий. При этом богатые графические возможности системы позволяют подготовить материалы для презентаций, которые не столько дополняют словесно передаваемую информацию, но сами выступают носителями содержательной информации. В качестве фрагментов той или иной презентации могут служить: текст, статические и динамические изображения, контрольные задания, аудио и видео фрагменты. Для преподавателей вузов презентации все больше становятся неотъемлемой составляющей профессиональной деятельности, показателем их высокой информационной культуры.

Подготовленные и проведенные на основе системы Mathematica лекции-визуализации посредством высококачественных демонстрационных материалов, которые подаются учащимся в соответствии с определенной логикой, ритмом и дозировкой, сопровождаемые развернутым комментированием преподавателя, обеспечивают систематизацию имеющихся знаний, усвоение новой информации. При этом учитывается уровень подготовленности аудитории, профессиональная направленность студентов, особенности конкретной темы.

Таким образом, использование системы Mathematica поднимает лекционную форму организации обучения на качественно новый уровень оснащенности, существенно расширяя ее возможности как с точки зрения представления учебного материала преподавателем, так и с точки зрения усвоения ее студентами.

Педагогический эксперимент, проведенный на базе Украинской академии банковского дела, показал, что при использовании системы Mathematica в процессе обучения математике в экономических вузах, студенты демонстрируют высокий уровень усвоения учебного материала и умение его применять, знание ключевых понятий и их взаимосвязей, умения формулировать определения, оперировать формулами, составлять алгоритмы решения задач, что закладывает прочный фундамент для успешной научной и профессиональной деятельности.

В перспективе широкое использование системы Mathematica при обучении математике в вузах существенно повысит его эффективность и послужит отражением целостной педагогической концепции этих учебных заведений, направленной на внедрение информационных технологий в учебный процесс.