

Some interactive methods in teaching students of technical universities foreign languages as a set of ways of purposeful interaction of the teacher and pupils are considered in the article.

УДК 539.3/6:004

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ МУЛЬТИМЕДИА
ПРИ ЧТЕНИИ ЛЕКЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕХАНИКА
МАТЕРИАЛОВ»**

Д.Н. Колоско, к.т.н., доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

В статье рассмотрены особенности чтения лекций по механике материалов с помощью компьютерных презентаций.

Введение

Лекция (от лат. *lectio* – чтение) – систематическое, последовательное, монологическое изложение лектором учебного материала, появившись в середине XV века, остается традиционной, ведущей формой преподавания во всех высших учебных заведениях. Во время лекции преподаватель сообщает концентрированно, в логически выдержанной форме новый учебный материал, поэтому она является наиболее экономичным способом передачи учебной информации.

Резервом повышения педагогической эффективности вузовской лекции является использование таких наглядных средств обучения как мультимедийные технологии. Мультимедиа (от англ. *multi* – много и *media* – среда) – переводится как «многие среды». Мультимедиа технологии (МТ) – совокупность технологий (приемов, методов, способов), позволяющих с использованием технических и программных средств мультимедиа обрабатывать, хранить, передавать информацию, представленную в различных формах с использованием интерактивного программного обеспечения.

Основная часть

В зависимости от вида планируемой преподавателем деятельности студентов во время лекции выделяются следующие **типы лекций**:

- 1) *вводная* – ознакомление студентов с новым материалом;
- 2) *эвристическая* – по ходу лекции предполагается активно привлекать учащихся к беседе или дискуссии;

3) *обзорная* – может быть информационной или проблемной, также эвристической;

4) *лекция-консультация* – построенная на основе активного взаимодействия с преподавателем или чисто информационная [1].

Чтение лекций по тексту применимо только на профессиональных конференциях, предусматривающих строгий регламент. В студенческой среде очень важно личностное обращение к аудитории, лично к слушателям. Живая речь преподавателя непосредственно воздействует на формирование знаний студентов. На лекции допускается импровизация, которая оживляет ее, придает ей творческий характер, акцентирует внимание слушателей, вызывает повышенный интерес.

В процессе чтения лекций требуется использование средств наглядности. По данным Джен Руэ информация воспринимается людьми в следующих соотношениях: на 1% через вкус; на 2% посредством осязания; на 4% с помощью обоняния; на 10% на слух; на 83% визуально. При этом запоминается: 10% прочитанного; 20% услышанного; 30% увиденного; 50% того, что услышано и увидено; 70% того, что сказано и записано [2].

Использование МТ в образовательном процессе имеет сложную структуру и представляет собой решение триединой задачи:

- максимальное удовлетворение информационных потребностей у участников образовательного процесса (преподаватель, студент);
- повышение качества профессиональных знаний, умений, навыков;
- активизация познавательной деятельности, способности к творчеству, формированию и развитию креативного мышления у студента и у преподавателя.

Одним из видов мультимедиа технологий является компьютерная презентация, которая создается с помощью программы Power Point (один из компонентов программы Microsoft Office), представляющая возможность создания последовательных слайдов, содержащих текст, формулы, графику, анимацию, видео и звук. Проведение таких презентаций возможно при наличии в аудитории персонального компьютера, мультимедийного проектора и электронной доски (smartboard). Вопрос отбора и структурирования материала для создания презентаций требует рассмотрения не только с педагогической, но и с эргономической точки зрения, психологии восприятия текстового и графического материала.

Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial или Tahoma), размер шрифта должен быть довольно крупный, предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками.

Следует учитывать, что на большом экране текст и рисунки будет виден также как на экране компьютера (не лучше и крупнее). Можно провести следующий расчет: если шрифт можно прочитать на экране компьютера с обычного расстояния (около 40-60 см, или иначе это – 1-2 диагонали экра-

на, то и в аудитории шрифт будет хорошо виден на расстоянии 1-2 диагоналей большого экрана).

Предпочтительнее, чтобы слайдов не было много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для записи у слушателей не останется. При продолжительности занятия 80 минут слайдов должно быть 20 – максимум 30, так чтобы смена происходила каждые 1,5-2 минуты [3].

В системе высшего технического образования презентации лекций по ряду дисциплин имеют свою специфику и возможности, позволяющие формировать специфические навыки.

В механике материалов принято на расчетных схемах изображать ось бруса и условное обозначение опор. Изображение реальных опор можно только показать с помощью рисунка на стенде или слайде. На рисунке 1 приведен пример слайда, показывающего и изображение трех видов опор и их условные обозначения.



Рисунок 1- Слайд «Опоры балок»

Необходимый навык в механике материалов – умение строить эпюры (графики изменений по длине бруса) внутренних силовых факторов. Применение последовательной пошаговой анимации позволяет наглядно визуализировать построение эпюр, при необходимости повторяя наиболее сложные моменты.

Тема «Расчет плоских статически неопределимых систем методом сил» считается самой сложной во втором семестре, по ней выполняется индивидуальное домашнее задание. Подробное объяснение выполнения задания стало возможным на управляемой самостоятельной работе студентов (УСРС) только благодаря применению мультимедиа технологий. Перемножение грузовой и единичных эпюр изгибающих моментов дважды статически неопределимой рамы показано на рисунке 2. На слайде «Опоры балок» эффект анимации применялся 9 раз. Пошаговое объяснение выде-

ления простейших площадей на грузовой эпюре, определения центров тяжести этих площадей, ординат под центрами тяжести на единичных эпюрах, математическая запись перемножений потребовала уже 42 анимации на этом слайде 2.

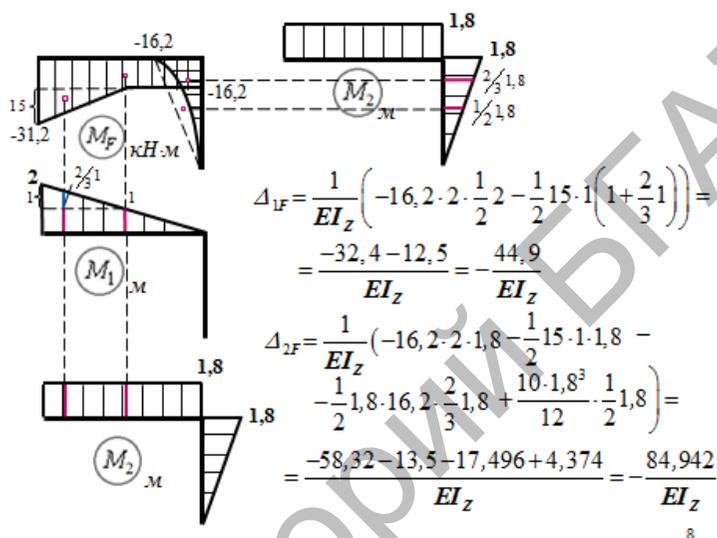


Рисунок 2 – Слайд «Опоры балок»

Вся УСРС заняла 15 слайдов, проведение ее в виде лекции-консультации с участием студентов в процессе построения и перемножения эпюр потребовало примерно 1,5 лекции. Анализируя первый опыт проведения такой лекции, можно отметить:

- повышение активности восприятия студентами сложного материала;
- постепенное привыкание к возможности высказать свой вариант ответа на заданный лектором вопрос;
- увеличение вариативности способов взаимодействия преподавателя со студентами во время лекции, установление элементов партнерства преподавателя и студентов;
- возможность повышения внимания аудитории в период его снижения (25-30 минут после начала и последние минуты лекции).

Необходимо подчеркнуть значительное повышение временных затрат лектора на подготовку к чтению лекции с помощью компьютерной презентации. Подготовка презентации к лекции «УСРС по индивидуальному до-

машинному заданию «Расчет плоской статически неопределимой рамы методом сил» заняла около 20 часов.

Заключение

Чтение мультимедийных лекций позволяет повысить информативность лекции и наглядность обучения за счет использования различных форм представления учебного материала; улучшить доступность и восприятие информации студентами; осуществлять краткое повторение материала предшествующей лекции и повтор наиболее сложных моментов; способствовать повышению мотивации обучения.

Содержание педагогической деятельности преподавателя в инновационном образовательном процессе с использованием мультимедиа технологий существенно изменяется по сравнению с традиционным. Значительно усложняется деятельность по разработке курсов, требующая от преподавателя развития специальных знаний в области современных информационных технологий и технологических навыков работы с техническими средствами, приемов педагогической работы и более активных взаимодействий между преподавателем и студентом.

Литература

1. Вакулук В.М., Семенова Н.Г. Использование мультимедиа технологий в лекционном курсе // Современные наукоемкие технологии. – 2004. – №2 – стр. 95-97 URL:www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=3165 (режим доступа: 08.04.2014).
2. Руэ Д. Искусство презентации: ФАИР– ПРЕСС – пер. с англ. М., 2008. – 384 с.
3. Галимова Э.Г. Педагогическая эффективность компьютерной презентации в условиях вузовской лекции // Образование и саморазвитие. – 2010.

Abstract

In article features of lecturing on mechanics of materials by means of computer presentations are considered