

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ»

Использование информационных технологий на кафедре «Механика материалов и детали машин» Белорусского государственного аграрного технического университета началось с применения системы АИСТ (автоматизированной интерактивной системы тестирования) в дисциплине «Сопротивление материалов» в 2004 г.

По результатам проведенного тестирования студентов 4 групп были получены матрицы ответов и таблицы результатов тестирования по вариантам по шести темам. По ним рассчитаны надежность и трудность каждого тестового задания. Научная работа студента Мачека С. В. «Определение надежности тестовых заданий по сопротивлению материалов» была награждена дипломом конкурсной комиссии открытого конкурса на лучшую научную работу студентов в вузах Российской Федерации при Санкт-Петербургском отделении Международной академии наук высшей школы в 2006 г.

В дальнейшем в научно-исследовательской работе студентов использовался пакет MathCAD. Научные работы студентов Шибуна А. А. «Исследование характеристик прочности и пластичности материалов при изменении скорости деформирования с применением Mathcad» (2009) и Апенкина Е. С. «Исследование влияния масштабного фактора на характеристики усталостной прочности» были удостоены соответственно I и II категорий в Республиканском конкурсе научных студенческих работ.

При выполнении этих работ студенты обучались навыкам проведения экспериментов, построения по полученным данным графических зависимостей, линейного и степенного аппроксимирования. С помощью пакета MathCAD методами наименьших квадратов и медианной регрессии рассчитывались коэффициенты аппроксимирующих уравнений и коэффициенты корреляции [1].

Начиная с 2014 г. в преподавании дисциплины «Механика материалов» используется мультимедийное сопровождение лекций, основанное на разработке электронного конспекта как средства управления образовательным процессом в аудитории. Государственные стандарты и рабочие программы определяют содержание дисциплины, выбор же адекватных поставленным задачам и современным тенденциям форм и методов изложения содержания дисциплины является правом преподавателя. Результативность усвоения материала существенно зависит от формы его подачи и изложения. Основы прочного усвоения учебной информации закладывается в процессе ее первичной подачи [2].

Методические системы обучения, базирующиеся на применении ИКТ, способствуют управлению качеством формы подачи лекционного материала использованием мультимедийных форм и увеличению способов изложения материала лекции. Яркость, наглядность, образность формы, органично объединенные с основным смысловым содержанием учебного материала, производят заметное эмоциональное воздействие на студентов, облегчают понимание материала и улучшают его усвоение. В связи с этим, важным средством лекционного процесса становится электронный конспект лекции (ЭКЛ) и всей учебной дисциплины. ЭКЛ совмещает технические возможности компьютерной и видеотехники в представлении учебного материала с живым общением лектора с аудиторией.

Основной единицей ЭКЛ и мультимедийной презентации является слайд представления информации, при разработке которого необходимо учитывать эргономические требования визуального восприятия информации. Эти требования касаются: разборчивости шрифтов обозначений и надписей, отсутствия агрессивных

полей и неприятных ощущений при динамическом воспроизводстве графических материалов, правильного расположения информации в поле восприятия, отсутствия цветового дискомфорта, оптимизации яркости графиков по отношению к фону, отсутствию засорения мелкими деталями поля главного объекта.

Лектору необходимо наличие творческих способностей для выбора подходящих изобразительных средств; правильной компоновки слайда из составляющих элементов; подбора цветовой гаммы для элементов изображения; обеспечения наглядности применяемых эффектов. Основным инструментом для подготовки и показа презентаций в вузовской практике является программа PowerPoint (один из компонентов программы Microsoft Office). Рекомендуется использовать только так называемые «рубленные» шрифты (Arial или Tahoma), визуальное размещение основного материала должно происходить по диагонали из верхнего правого угла в нижний левый. Нужно учитывать, что на большом экране текст и рисунки будут видны также как на экране компьютера (не лучше и не крупнее).

В системе высшего технического образования презентации лекций по некоторым дисциплинам имеют свои особенности, позволяющие формировать специфические навыки. Применение последовательной пошаговой анимации позволяет наглядно визуализировать излагаемый материал, повторяя при необходимости объяснение наиболее сложных для понимания моментов. На рисунке 1 представлен слайд лекции по теме «Определение перемещений при изгибе», показано количество и последовательность эффектов анимации.

Воспроизводящие последовательность построения анимированные рисунки, повышающие наглядность и восприятие материала, являются авторскими и требуют значительных дополнительных затрат рабочего времени преподавателя на подготовку лекции. Преподаватель из обычного передатчика информации становится организатором познавательной деятельности студентов, что требует повышения профессионализма и мастерства педагога, умения использовать ИКТ в учебном процессе.



Рисунок 1 – Последовательность эффектов анимации при определении углов поворота сечений методом начальных параметров

#### Список использованных источников

1. Колоско, Д. Н. Использование пакета MathCAD в научно-исследовательской работе студентов по дисциплине «Механика материалов» / Д. Н. Колоско // Материалы Международной научно-практической конференции «Роль непрерывного образования и вузовской науки в инновационном развитии АПК» / БГАТУ. – Минск, 2012. – С. 319–322.
2. Колоско, Д. Н. Использование компьютерно-ориентированных методических систем в образовательном процессе при преподавании технических дисциплин / Д. Н. Колоско, И. С. Крук, Вацлав Романюк // Агропанорама. – 2016. – № 4. – С. 36–41.

Крут О. П. (г. Осиповичи, Республика Беларусь)

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

*Для того чтобы ученик учился хорошо,  
нужно, чтобы он учился охотно.*

*Л. Н. Толстой*

Создание информационного общества является приоритетным направлением государственной политики Республики Беларусь. Национальная система образования, с одной стороны, сохраняет все то лучшее в образовании, что было накоплено за многие десятилетия, с другой стороны, проводит поэтапную модернизацию. Главным инструментом эффективной модернизации национальной системы образования должно стать массовое внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательную практику [1].

С развитием информационно-коммуникационных технологий стали интенсивно развиваться электронные средства обучения, созданные с использованием компьютерных информационных технологий.

Известный педагог М. А. Рыбникова неоднократно подчеркивала, что учитель-словесник должен уметь не только удивлять класс новизной и свежестью материала, но и организовать его работу. Как организовать работу на уроке так, чтобы дети учились с удовольствием? Опыт показывает, что, применяя ИКТ при изучении русского языка, познавательная деятельность активизируется, учащиеся обучаются с удовольствием.

Урок уже немислим без компьютерных технологий. Использование ИКТ помогает формировать языковую, речевую и правописную компетенции учащихся, позволяет обогатить словарный запас учащихся. Очень важно, чтобы на каждом уроке учащимся было интересно. Тогда у многих появится интерес к предмету, причем не на день, не на два, а на долгие годы.

Использование ИКТ на уроках русского языка и литературы, на мой взгляд, позволяет:

- развить у учащихся творческие способности, навыки исследовательской деятельности, умение принимать оптимальные решения;
- расширить возможности предъявления учебной информации;
- сформировать у школьников умение работать с информацией, развить коммуникативные способности;
- усилить мотивацию учения;
- активно вовлекать учащихся в учебный процесс;
- дать ребенку максимально возможный для него объем учебного материала;
- расширить наборы применяемых учебных задач;
- качественно изменить контроль за деятельностью учащихся.