

**Методология использования информационных технологий
в курсе «Теория механизмов и машин»**

Дубовская Е.М.

Белорусский национальный технический университет

Современная научно-техническая революция характеризуется развитием информационных технологий и интенсивной информатизацией общества. На кафедре «Теория механизмов и машин» БНТУ проводится целенаправленная работа по разработке и внедрению в учебный процесс инновационных образовательных технологий, учитывающих потребность в применении новых форм и методов обучения, в том числе и мультимедийных технологий. Эти технологии соединяют в себе возможность одновременно получения образа объекта, процесса в различных информационных представлениях: графика, звук, видео, реализацию динамизма движения, преобразования объектов в виде анимации.

Научно доказана эффективность использования мультимедийных технологий для повышения объема восприятия, усиления внимания, развития памяти и интеллекта, активизации мыслительной деятельности за счет возможности воздействовать на оба полушария головного мозга, включить дополнительный источник повышения интенсификации обучения, связанный с образным мышлением.

Мультимедийные технологии были использованы студентом Петровым Д.А. при выполнении студенческой научно-исследовательской работы по теме «Классификация зубчатых механизмов». В данном проекте представлены виртуальные модели зубчатых механизмов с различным расположением осей зубчатых колес: с параллельными осями (внешнего, внутреннего и реечного зацепления), с пересекающимися осями (коническая передача), со скрещивающимися осями (винтовая и гипоидная передача), показаны передачи с прямым, косым, шевронным и криволинейным зубом, планетарный механизм. Дана классификация зубчатых механизмов по форме профиля зубьев, по окружной скорости, по конструктивному оформлению, в зависимости от характера относительного движения валов.

Модели выполнены в 3D, т.е. в трехмерном изображении, которое несравненно более качественное и реалистичное по сравнению с фото- и видеоматериалами. 3D-графика и анимация позволили смоделировать механизмы в динамике, в различных ракурсах, «оживить» модели, всесторонне их визуализировать.

Данный проект будет использован при создании электронных учебных материалов.