

Новгородова Н.Г.

«МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МУЛЬТИМЕДИЙНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ВЫСШЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ»

mng@r66.ru

ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,

г. Екатеринбург

В настоящее время мультимедиа-системы успешно применяются во всех сферах жизнедеятельности, в том числе и в системе образования. В значительной степени это обусловлено широким распространением компьютерных технологий в образовательном процессе учебных заведений всех уровней.

Потребность отечественного производства в специалистах-конструкторах и технологах, владеющих графическими компьютерными программами, с каждым днем всё больше и больше. Именно сегодняшним студентам, особенно машиностроительных факультетов, предстоит стать этими специалистами. Таким образом, современность ставит перед вузами актуальную задачу – дать студентам достойное образование в области компьютерных технологий.

Теоретические и практические знания в области мультимедийных графических технологий следует формировать системно:

- стартовые знания и навыки следует формировать с первых шагов студентов-первокурсников – при изучении таких дисциплин, как «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика»;
- на втором курсе обучения машиностроительного и строительного факультетов студентам следует дать углубленные знания таких графических пакетов, как «КОМПАС» и «AutoCAD»;
- на третьем курсе обучения студентов следует ознакомить с основами трёхмерного проектирования в этих или других графических компьютерных программах;
- на четвертом и пятом курсах у студентов следует сформировать навыки трёхмерного проектирования в области специальных дисциплин, которые они будут использовать при курсовом и дипломном проектировании.

Вполне понятно, что такая постановка задачи (системного формирования знаний у студентов) потребует от администрации и преподавателей вузов определенной перестройки всего учебного процесса:

- учебный процесс надо будет построить таким образом, чтобы знания по компьютерным графическим программам органично сливались с изучаемыми дисциплинами;
- изучение компьютерных технологий должно быть вариативно, то есть с учетом уровня подготовки каждого студента;
- степень подготовки студента по компьютерным графическим программам должна полностью соответствовать требованиям, предъявляемым к молодому специалисту той или иной отрасли.

Профессиональная инженерная подготовка студентов машиностроительных специализаций начинается с первого курса обучения, когда вчерашние абитуриенты начинают изучать такие предметы, как «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика». Все 5 лет обучения в вузе студенты выполняют различные курсовые работы и проекты, содержащие как текстовую (расчетную) часть, так и значительную графическую часть.

Потребность отечественного производства в специалистах-конструкторах и технологах, владеющих графическими компьютерными программами, с каждым днем всё больше и больше. Именно сегодняшним студентам, особенно машиностроительных факультетов, предстоит стать этими специалистами. Таким образом, современность ставит перед вузами актуальную задачу – дать студентам достойное образование в области инновационных компьютерных технологий.

Современный студент охотнее «чертит» на компьютере, нежели на ватмане. Работа в графических пакетах развивает у студентов виртуальное мышление, облегчает вычерчивание и исправление чертежей, развивает аналитические способности студента, позволяющие ему выбрать наиболее рациональное решение поставленной графической задачи.

При выполнении проекта студенту придется аккумулировать все накопленные знания по изученным на предшествующих курсах дисциплинам. Вместе с этим, студент сталкивается с необходимостью использования большого количества литературы: методической, учебных пособий, ГОСТов и атласов конструкций редукторных передач. Курсовое проектирование предполагает значительный объём самостоятельной работы.

Применение мультимедийных технологий в курсовом проектировании по дисциплине «Детали машин», безусловно, приведёт к существенному повышению эффективности всего процесса обучения и конечного уровня полученных знаний.

Чертежи, выполненные на компьютере, устраняют такие минусы, как:

- неверное расположение графических изображений на поле чертежа;
- разнотолщинность (неодинаковость) линий,
- неверно выбранная толщина той или иной линии;
- нестандартный шрифт;
- грязь от грифеля карандаша и т.п.

Вместе с тем, при выполнении чертежей приходится выполнять достаточно большой объём рутинной работы: вычерчивание рамки формата, основной и угловой надписей на чертеже и их заполнение. Эти виды работ не добавляют знаний студенту, а отнимают массу времени.

Все эти недостатки вычерчивания вручную легко устранимы при использовании электронных графических программ, в то время, как чертеж, неверно выполненный в карандаше, пришлось бы просто переделать.

В текущем учебном году студент 4-го курса машиностроительного факультета Антон Алимов выполнил в рамках курсового проекта по дисциплине «Детали машин» трёхмерную твёрдотельную модель конструкции двухступенчатого цилиндрического косозубого редуктора в графическом пакете «Компас 7».

Работа Антона Алимова – это первое пространственное изображение редукторной цилиндрической передачи в Инженерно-педагогическом институте РГППУ. Его проект – это хорошее начало формирования электронной библиотеки подобных студенческих работ на машиностроительном факультете. Такая библиотека, безусловно, будет облегчать формирование зрительного восприятия конструкции редукторных передач и их узлов, и значит будет способствовать повышению качества базовых профессиональных знаний в образовании студентов.

Трёхмерная твёрдотельная модель редукторной передачи обладает всеми достоинствами, способными решить поставленные методические задачи повышения эффективности всего процесса обучения и конечного уровня полученных знаний, и может быть с успехом использована студентами всех форм обучения во всех видах учебного процесса вуза. Так, при подготовке к выполнению лабораторных работ по изучению конструкции редукторов студент может ознакомиться с названием и устройством редукторной передачи по модели редуктора в факультетском компьютерном классе. Затем, на лабораторном занятии он будет уже осмысленно разбирать, измерять, вычислять параметры редукторной передачи. У него сформируются стабильные знания по этому разделу дисциплины. Преподаватель на практических занятиях, используя трёхмерную твёрдотельную модель редукторной передачи, сможет акцентировать внимание студентов на тех элементах передачи, которые при самостоятельной работе студентов могли бы остаться ими пропущенными.

И наконец, доступность работы с библиотекой трёхмерных твёрдотельных моделей редукторных передач дистанционно существенно повысит качество инженерной подготовки будущих выпускников вузов машиностроительных специализаций.

Итак, овладение инновационными компьютерными технологиями позволит каждому студенту (с учетом его индивидуального уровня компетентности в компьютерных программах) повысить его профессиональный уровень и расширить объём знаний в области мультимедийных технологий.

Преподаватели, использующие компьютерные технологии, безусловно, современны. Они способны увлечь студентов азартом творчества. Применение мультимедийных технологий позволяет преподавателю:

- вариативно ставить задачи студентам – с учетом их уровня подготовки и способностей;
- повысить требования к качеству выполняемых студентами чертежей (при вычерчивании на ватмане преподаватель не требует переделывать чертеж из-за плохой графики студента ввиду его индивидуальных способностей);
- научить студента анализировать качество своей работы, то есть видеть допущенные ошибки и уметь их исправлять в соответствии с современными стандартами;
- развить навыки и скорость работы в электронных графических программах
- освоив компьютерные технологии, студент получает возможность больше внимания уделять содержательной части чертежа, нежели технической.

Обеспечить выпускникам конкурентоспособность в условиях современного рынка труда, в условиях высокого уровня развития мультимедийных технологий – это важнейшая задача вуза на всех ступенях подготовки специалистов. Наши потребители – современные предприятия – требуют специалистов, владеющих графическими программами. Выполнение чертежа карандашом на фоне современного уровня развития электронных графических программ становится просто бессмысленным, поскольку работа с таким чертежом является малоэффективной, монотонной и утомительной.

Остроух А.В., Баринов К.А., Суркова Н.Е.

ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ostroukh@mail.ru, barinov@asu.madi.ru, sneee@spacenet.ru

Московский автомобильно-дорожный институт (государственный технический университет)

Российский новый университет

г. Москва.

Система дистанционного обучения (ДО) в учреждениях профессионального образования призвана решить приоритетные задачи в сфере образования, а именно внедрение современных образовательных технологий в учебный процесс и развитие навыков квалифицированной работы с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) на базе использования широких возможностей сети Интернет. Это в свою очередь формирует умение искать и находить нужную информацию, анализировать полученные данные,