

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Болбат О.Б. ©

Канд. пед. наук, доцент кафедры «Графика»
Сибирский государственный университет путей сообщения

Аннотация

В статье описан практический опыт использования информационных технологий при изучении дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Ключевые слова: начертательная геометрия, инженерная графика, информационные технологии

Keywords: descriptive geometry, engineering graphics, information technologies

Стремительное развитие информационных и компьютерных технологий меняет содержание, формы и методы преподавания различных учебных дисциплин. Это касается и графических дисциплин. В настоящее время в современном обществе назрела потребность в профессионально-компетентных специалистах – выпускниках технических вузов, обладающих помимо знаний, умений, навыков и компетенций по основной специальности, квалифицированной подготовкой в сфере инженерной графики.

Основными тенденциями развития компьютерного обучения являются значительный рост количества ЭВМ, используемых в учебном процессе и увеличение количества обучающих графических программ. Графическая подготовка сегодня тесно связана с информатизацией образования. Это вынуждает работников высшего образования корректировать содержание учебных планов в соответствии с современными требованиями научно-технического прогресса, совершенствовать методики обучения и использовать в образовательном процессе информационные технологии.

Развитие информационно-коммуникационных технологий привело к серьезным изменениям создания технической информации: технологическая и проектно-конструкторская документация создается при помощи систем автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE). Произошел переход от двухмерного чертежа к 3d модели объекта.

Стратегическим направлением научно-технического прогресса отечественной промышленности является компьютеризация проектно-конструкторской документации механизмов и машин, что, в свою очередь, требует повышения уровня компьютерной грамотности будущих специалистов. На современном рынке руда значительно увеличилась потребность в высококвалифицированных инженерных кадрах, владеющих современными компьютерными технологиями.

Традиционно дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» преподается во всех технических вузах и включает в себя три раздела: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Компьютерная графика».

Преподавание данной дисциплины, являющейся начальной стадией инженерной подготовки, во многих вузах нашей страны до сих пор основываются на изучении двухмерных чертежей. Освоение теории изображений, развитие образного и пространственного мышления, знакомство с государственными стандартами оформления чертежей являются основной целью ее изучения.

Современный уровень развития информационных технологий в инженерном образовании реализовал инновационные методы обучения графическим дисциплинам. Одним из направлений использования информационных технологий в учебном процессе,

является демонстрационное сопровождение дисциплины. Преподавателями кафедры «Графика» Сибирского государственного университета путей сообщения разработан модульный электронный учебно-методический комплекс, предназначенный для проведения лекционных и практических занятий, а также для организации самостоятельной работы студентов [1].

Данный комплекс содержит электронные презентации, мультимедийные лекции, учебные и методические пособия, обучающие видео-ролики, наглядные пособия в виде трехмерных моделей и пр. Учебно-методическое сопровождение дисциплины можно использовать дистанционно. Преподавателями нашей кафедры лекции и практические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных техническими средствами обучения, при изложении материала используются разработанные электронные учебные пособия и иллюстративный материал (плакаты, модели, компьютерные презентации), ориентированные на использование мультимедийного презентационного оборудования, что значительно облегчает визуализацию и восприятие нового материала.

Используя графические редакторы, появляется возможность повысить качество выполняемых чертежей, уменьшить временные затраты, облегчить визуальное восприятие и существенно увеличить количество и виды заданий, решаемых на практических занятиях [2].

При подготовке специалистов для профессионального образования реализуется принцип обучения техническим дисциплинам на основе целостной системы виртуальных образов (3D-моделей), создаваемых с помощью профессиональных компьютерных CAD/CAM систем. В нашем университете дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» преподаются с помощью графических редакторов КОМПАС и SolidWorks [3]. Вышеперечисленные программные комплексы выбираются в зависимости от направления обучения студентов и согласовываются с их выпускающими кафедрами.

Сегодня графическая подготовка будущих инженеров, ориентированных на проектно-конструкторскую деятельность, требует фундаментальных знаний, позволяющих студентам свободно ориентироваться в вопросах создания графических образов и динамично оперировать ими. Использование информационно-коммуникационных технологий обеспечивают доступность учебно-методических материалов, а их визуализация облегчает понимание тем учебного курса «Начертательная геометрия и инженерная графика».

В настоящее время преподавателям графических дисциплин необходимо идти в ногу со временем, осваивать новые САПР, периодически проходить курсы повышения квалификации, иметь возможность обучения графическим редакторам в сертифицированных центрах и возможность сдачи сертифицированных экзаменов, ведь подготовка педагогических кадров является первой ступенью в информатизации образовательного процесса.

Литература

1. Петухова А.В. Мультимедиа курс «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»: опыт разработки и внедрения. Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2014. № 4 (20). С. 66-79.
2. Астахова Т.А. Опыт использования САПР в геометро-графической подготовке студентов технического вуза. В сборнике: Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы сборник трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин). отв. ред. К. А. Вольхин. 2015. С. 81-84.
3. Вольхин К.А., Болбат О.Б. Опыт использования САПР в инженерной графической подготовке студентов технического вуза. Омский научный вестник. 2012. № 2 (110). С. 287-289.