

УДК 004:744

Г.И. Касперов, А.Л. Калтыгин, С.В. Ращупкин
(БГТУ, г. Минск)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Целью геометро-графической дисциплины является формирование графической компетентности студентов, умение применять современные технические средства, выполнять чертежи и модели с использованием компьютерных графических программ.

Важнейшими задачами начертательной геометрии являются:

- научить пространственно мыслить и отображать на плоскости трёхмерные геометрические образы (фигуры);
- развивать способность мысленно распознавать пространственный геометрический образа по его отображению на плоскости, т.е. научить читать чертёж.

Практика преподавания инженерной графики традиционно основана на решении геометрических задач. Методы решения, в свою очередь, основаны на теоретических положениях начертательной геометрии. Освоение методов начертательной геометрии при решении задач на практических занятиях сводится к построению условий задачи и выполнению определенной последовательности действий по установленным алгоритмам – решению задачи. Все действия при решении задачи выполняются в основном традиционными графическими методами, т.е. с применением чертежных инструментов на бумаге.

На основе анализа способов геометрического моделирования существующих систем компьютерной графики, мы пришли к выводу о возможности создания и использования лабораторного практикума с 3D моделированием для выполнения расчетно-графических работ по начертательной геометрии. Задачи в этих работах решаются при помощи определенных алгоритмов.

Использование компьютерных 3D технологий при построении данных геометрических объектов помогает студентам увидеть конечный вариант сложных объемных геометрических объектов и линию их пересечения.

Таким образом, 3D моделирование развивает и стимулирует пространственное воображение, которое совершенствуется в результате такого комбинированного подхода к решению графических работ, повышает познавательную активность студента.