

### **3D моделирование геометрических образов при изучении начертательной геометрии\***

Белякова Е.И., Ковалёв И.А.

Белорусский национальный технический университет

В последнее время сокращение количества часов на изучение начертательной геометрии отрицательно влияет на развитие у будущих специалистов пространственного мышления. Становится актуальным более качественное изучение темы "аксонометрические проекции", необходимость создания четких представлений у студента о простейших геометрических телах в пространстве.

В связи с этой проблемой, предлагается создание небольшого, но точно подобранного комплекта методических пособий, представляющих собой качественно выполненные при помощи САПР трёхмерные твердотельные модели. В качестве системы для такой задачи рекомендуется САПР "Компас-3D", так как она имеет несколько преимуществ, а именно:

1. Высокое качество моделирования.
2. Абсолютное соответствие ГОСТ.
3. Быстрота и лёгкость приготовления моделей за счет отсутствия необходимости начальной подготовки.

Систему можно применять, в частности, для подготовки не только пособий, но и составления многообразных тематических заданий и контрольных работ, для перевода в электронный формат ранее имеющихся в "бумажном" варианте методических комплектов.

Учитывая необходимость совместимости с иными САПР, в том числе, с Autocad, в системе "Компас-3D" используется встроенная библиотека обмена данными с электронными документами в форматах dwg и dxf.

Часто перед преподавателями и студентами становится проблема распечатки документов, пособий, в форматах различных САПР на неподготовленных компьютерах. С этой целью полезно будет использовать возможность передачи векторной графики в формат Adobe Acrobat. При этом, никакие элементы, равно как и сама векторная форма записи графических изображений, не теряется. Кроме того, система "Компас-3D" обладает возможностью распознавания данных электронных документов формата pdf и преобразования их обратно в чертёж или объёмную модель.

Таким образом, применяя в своей работе компьютерное трехмерное моделирование, преподаватели не только повысят качество пособий, подготовки, но и повысят интерес студентов к изучению графических дисциплин, в особенности, начертательной геометрии.

\* Работа проводилась под руководством канд. техн. наук Зеленого П.В.