

УДК 744.4:004.92

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ В AUTOCAD

К. И. ЛОБАЦЕВИЧ, А. П. МИКЛАШЕВИЧ

Научный руководитель В. М. АКУЛИЧ, канд. техн. наук, доц.

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Технологии компьютерного обучения и различные формы организации самостоятельной работы способствуют развитию творческой деятельности у студентов, навыков анализа и систематизации знаний, формированию пространственного воображения, способности использовать информацию по различным дисциплинам.

Научно-исследовательская работа студентов связана с учебно-лабораторной работой и является методом освоения дисциплины «Инженерная графика» и ее раздела по компьютерной графике. Часто объемные модели нестандартных деталей, входящих в сборочные единицы, имеют различную форму и конфигурацию.

Целью данной работы является изучение принципов построения 3D моделей различных поверхностей с использованием компьютерной графики в графической системе AutoCAD.

Исследованы базовые типы пространственных моделей, т. к. каркасные модели, модели поверхностей и твердотельные модели. С помощью трехмерного моделирования созданы твердотельные объекты поверхностей сферы, цилиндра, конуса, тора, четырехгранной призмы и пирамиды. Освоены навыки создания выдавленных тел и сложных тел методом объединения и вычитания, а также формирование тела путем пересечения объектов. Использование команд редактирования трехмерных тел позволяет снять фаски на пересечениях смежных граней, провести сопряжения граней, построить сечения и разрезания трехмерных тел, удалить скрытые линии и нанести монотонные цвета на видимые поверхности, т. е. провести тонирование изображений. Задавая типовые направления проецирования, имеется возможность просмотра созданных трехмерных моделей.

Использование современных компьютерных технологий в процессе обучения инженерной графике служит одним из наиболее важных средств развития пространственного воображения, улучшает графическую подготовку студентов и является средством достижения качества образования.