

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ В ИЗУЧЕНИИ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ

Петрова Наталья Сергеевна.

**Научный руководитель доцент кафедры НГ и Ч ПИ Борисенко И.Г.
ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет**

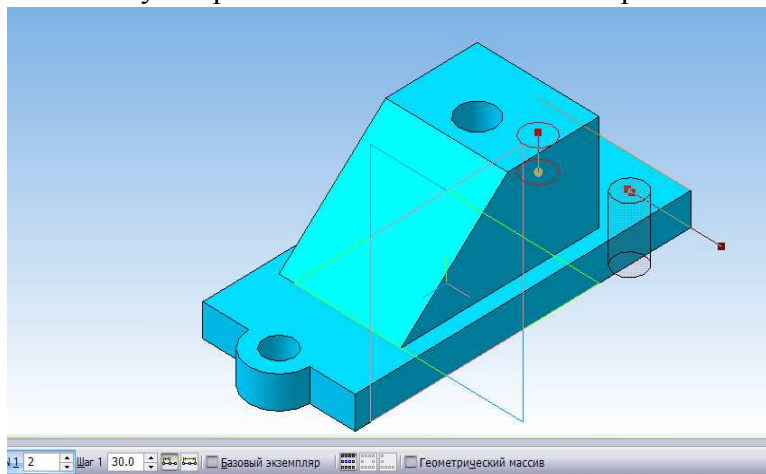
Одной из основных общепрофильных дисциплин в техническом университете является инженерная графика. Это первый предмет, знакомящий студента с некоторыми аспектами проектирования – созданием геометрической информации об изделиях, её отображением на плоскости. Следует отметить, что в настоящее время готовность студентов эффективно усвоить инженерную графику традиционными способами падает. Это связано с отсутствием у большинства из них базовых знаний об изображениях объектов на плоскости по причине того, что курс черчения в школе не является обязательным. Так, опрос, проводимый среди первокурсников в 2010 году, показал, что только порядка 30% из них изучали в школе черчение. Низок и общий уровень подготовки студентов

В учебный процесс технических ВУЗов происходит внедрение новых эффективных компьютерных технологий трехмерного моделирования при изучении курса инженерной графики, требующих осмысления сложившихся традиций, т. е. внедрение элементов ассоциативного проектирования упрощенных конструкций без расчетов, по аналогии с реальными изделиями.

Компьютерные технологии и трехмерная графика развивает пространственное воображение, а умение фиксировать в чертежах конструктивное воплощение идеи способствуют развитию технического творчества.

Трехмерное моделирование является наиболее наглядным, точным и полным источником информации об объекте, с использованием которой может быть сформирована и оформлена, при необходимости, конструкторская документация на электронных или бумажных носителях .

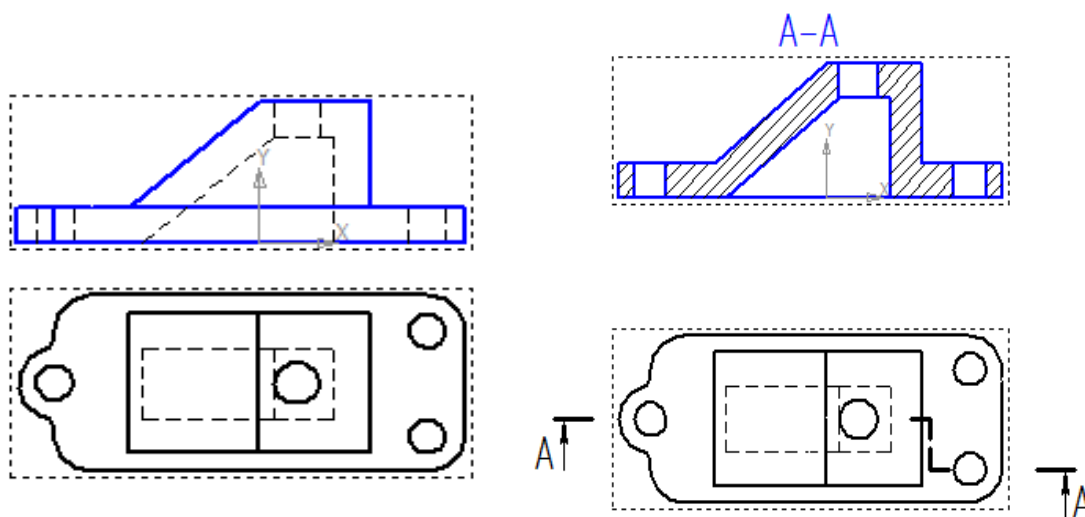
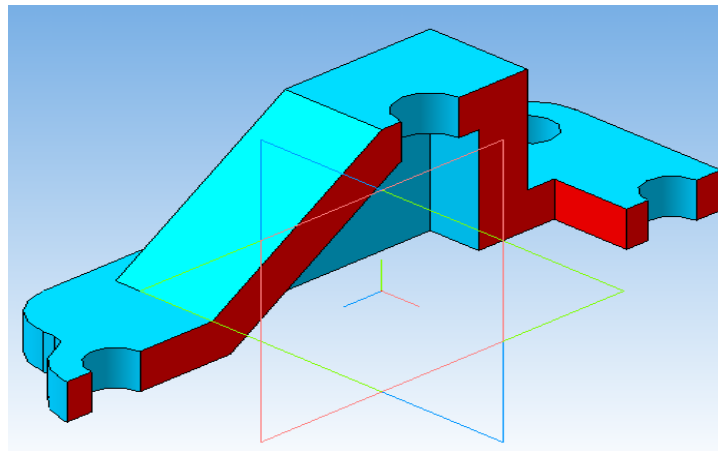
В курсе «Инженерной графики» при изучении сложных разрезов для лучшего усвоения темы было предложено использовать наглядные объекты 3D моделей как электронного эквивалента чертежа, которые ранее были созданы студентами предшествующих курсов при изучении разделов компьютерной графики. Успешное усвоение раздела «Проекционное черчение» – одного из наиболее важных разделов инженерной графики, требует хорошо развитого пространственного мышления и воображения. Многие студенты испытывают серьезные трудности при изучении этого раздела. Поэтому максимальное повышение наглядности при изложении материала способствует развитию навыков в построении и чтении чертежей, развитию



пространственного воображения.

Например, при изложении темы «Виды. Разрезы. Сечения» для создания максимальной иллюстративности излагаемого материала и строгой последовательности создания чертежа пространственной модели был использован следующий

подход. Перед построением чертежа трехмерной модели слушателям демонстрируется ее наглядное изображение, которое постоянно присутствует на экране. Параллельно ведется последовательное построение сначала видов и затем разрезов этой модели.



В итоге понимание формы изделия и построение на его основе проекционного изображения как совокупности точек и линий позволят вести осознанный диалог с компьютером при переходе от трехмерного изображения к двумерному, а использование информационных технологий обеспечивает также снижение затрат интеллектуального труда студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Днепров Н. П. Сборник нормативных документов. ЧЕРЧЕНИЕ. ООО «Дрофа», 2004.
2. 2D-3D образование [Электронный ресурс]. URL: <http://veselowa.ru/urok-13-slozhniy-stupenchatyy-razrez/> (дата обращения 10 марта 2014г.)
3. С.Г. Демидов, И.В.Прокофьева 3d моделирование в курсе инженерной графики [Электронный ресурс]. URL: http://inforino2012.mpei.ru/App_Text/pdf/Demidov1.pdf