

Предлагаемая технология заключается в использовании AutoCAD для разработки, проектирования и черчения проекта с последующим использованием 3D MAX для создания трехмерного изображения изделия. В докладе рассматривается процесс получения объекта сложной формы на примере контактора – электромагнитного устройства, предназначенного для дистанционного включения, выключения и переключения электрических цепей. На первом этапе используем AutoCAD и его стандартные инструменты для получения чертежа изделия. Затем импортируем полученные изображения в 3D MAX, где есть встроенный стандартный импорт DWG\DWF файлов, и поэтому использование дополнительных программ для конвертации файлов не требуется. После импорта в 3D MAX можно непосредственно переходить к процессу моделирования объекта, по завершению которого мы получаем трехмерный объект, являющийся точной копией разрабатываемого. Следующим этапом является текстуринг, в ходе которого объект покрывается растровыми изображениями, передающими цвета и оттенки и служащими заменой сложным рельефным поверхностям. На последнем этапе с помощью рендерига выполняется перевод трехмерного объекта в изображение.

При создании модели сложного объекта возможно использование следующих методов: моделирование на основе примитивов, моделирование с использованием модификаторов (модификаторы – большая группа инструментов, имеющая широкое применение), сплайновое моделирование (сводится к построению сплайнового каркаса, на основе которого создается огибающая трехмерная геометрическая поверхность), моделирование на уровне поверхностей, создание объектов при помощи булевых операций, использование частиц, NURBS-моделирование (Non-Uniform Rational B-Splines).

Рассмотренная технология практически нетребовательна к мощности компьютера, является доступной в изучении, позволяет получить представление об объекте без применения физических копий или макетов. Используя совместно две программы AutoCAD и 3D Studio MAX, мы используем лучшие их возможности, которые необходимы для решения конкретной задачи.

СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ РАБОТА ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В БЕЛОРУССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ТРАНСПОРТА (БЕЛГУТ)

Супрун Д.Д.

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Повышение качества подготовки специалистов в своевременных условиях не мыслится без широкого развития студенческой научной работы. При этом чем раньше приобщаются студенты к научно-техническому творчеству, тем плодотворнее будет их дальнейшая деятельность в вузе и на производстве.

Кафедра графики Белорусского государственного университета транспорта уже многие годы привлекает студентов к разработке некоторых специальных вопросов инженерной графики. По результатам работы студенты делают доклады на ежегодных студенческих научных конференциях университета.

Тематика студенческой научной работы имеет три направления: компьютеризация графических работ; применение графических методов к решению некоторых технических задач; более глубокое изучение внепрограммных вопросов прикладной и начертательной геометрии.

Существенную роль в повышении у студентов интереса к изучению графических дисциплин кафедры отводим олимпиадам. Олимпиады проводятся в несколько туров. К участию в их допускаются все успевающие студенты. Каждый участник решает в течение трех часов несколько задач повышенной трудности. Ежегодно в олимпиадах по начертательной геометрии участвует более 40 студентов.

По результатам отбираются участники на Республиканскую олимпиаду по начертательной геометрии, на которой наши студенты регулярно занимают призовые места.

Кроме того, у нас проводится олимпиада по черчению. Участникам предлагается решить задачу повышенной сложности с выполнением необходимых разрезов и аксонометрического изображения. Победители олимпиады при хорошем оформлении программных работ освобождаются от сдачи зачета.

Характерно, что проводимые олимпиады позволяют повысить не только уровень академической успеваемости студентов, но и способствуют выявлению галантливой молодежи.

В заключение считаем необходимым подчеркнуть, что, несмотря на ряд общеизвестных трудностей, опыт работы нашей и других кафедр убедительно свидетельствует о необходимости более широкого привлечения студентов младших курсов к научной работе по графическим дисциплинам.

УЧЕБНЫЙ КОНТЕНТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Ген М.Г.

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин). г. Новосибирск

Переход на новые образовательные стандарты, требующие развитых творческих качеств у специалиста-инженера, рост объема информации и возрастающая роль компьютерных технологий в образовании обуславливают необходимость изменения в способах взаимодействия студента и преподавателя в техническом вузе.

Ключевые слова: видеолекции, интерактивные технологии, пространственное воображение, технический вуз.

