

**ПРОИЗВОДСТВО ЧЕРТЕЖА В СРЕДЕ AutoCAD
(ОПЫТ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ ВЕДУЩИХ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)**

Черемных Н.Н., Тимофеева Л.Г., Рогожникова И.Т.

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

***DRAFT PRODUCING IN AutoCAD ENVIRONMENT
(THE EXPERIENCE OF STUDIES WITH THE STUDENTS
OF MAIN FORESTRY ENGINEERING SPECIALTIES)***

Инновационная деятельность в ВУЗах, заметно активизировавшаяся в последние годы, включает, как правило, современные учебные, учебно-методические и научные разработки кафедр. Здесь следует выделить инновации в области фундаментального образования, являющегося теоретической основой одновременно по нескольким учебным направлениям. Это, в техническом ВУЗе относится, в частности, к фундаментальной графической подготовке, которая с повсеместным внедрением новых компьютерных технологий служит совершенствованию междисциплинарных связей перед «передачей» студента на курсовое проектирование по теории механизмов и машин, по деталям машин, по грузоподъемным машинам.

Напомним, что вузовская инноватика трактуется как междисциплинарная методология, когда инженерно-графическая дисциплина, сохраняя свою самостоятельность (чертеж - язык инженера, а начертательная геометрия – грамматика этого языка), не сводятся одна к другой, а их данные и теоретические настроения объединяются в целях их практической эффективности. В фундаментальном графическом образовании взаимное использование знаний начертательной геометрии, инженерной графики и компьютерной (машинной) графики является естественным. Намерение Минобрнауки РФ и дальше приближать образование к потребителю, озвученное на итоговой (декабрьской) коллегии 2004 года находит практическую реализацию в деятельности нашей кафедры.

Так учебное пособие с грифом УМО «Основы начертательной геометрии. Элементы теории с тестовыми заданиями» получило одобрение кафедры «Прикладная геометрия» МАИ-ГТУ, а учебное пособие «Основы компьютерной инженерной графики на базе системы автоматизированного проектирования AutoCAD», имеет гриф УМО и НМС Минобрнауки РФ. В частности, в последнем в качестве одного из заданий приведены 24 кинематические схемы приводов лесотранспортных машин.

Следует справедливо отметить, что активизацию научно-методической работы на нашей кафедре мы связываем с участием в ежегодных Всероссийских совещаниях по инженерно-графическим дисциплинам (Саратов - 2004, Пермь – 2005, Казань -2006).

Графическая система AutoCAD – одна из основных инструментов разработок конструкторской и проектной документации. Однако, для создания чертежей сборочных узлов по 3D технологии удобна и многофункциональна графическая система Solid Works.

При этом важно отметить возможность выполнять взаимный импорт и экспорт файлов систем AutoCAD и Solid Works. Так программа-переводчик DWGEditor систе-

мы Solid Works позволяет открывать, редактировать файлы .dwg и .dxf и сохранять их в исходном формате. Вставлять файлы .dwg и .dxf можно непосредственно в текущий документ чертежа или детали Solid Works, используя инструмент **Вставка, DXF/DWG**. Элемент меню активирует диалоговое окно **Импорт DXF/DWG**, в котором имеются простые параметры, помогающие вставить эти файлы. Необходимо знать, что программа-переводчик DWGEditor экспортирует в систему AutoCAD документы чертежей Solid Works как файлы .dwg и .dxf.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДАМИ 3-D ТЕХНОЛОГИЙ В КУРСЕ МАШИННОЙ ГРАФИКИ

Арефьева О.Ю., Тимофеева Л.Г. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

JOINER MANUFACTURES MODELING BY MEANS OF 3-D TECHNOLOGY IN THE COURSE OF COMPUTER GRAPHICS

Под геометрическим моделированием понимают создание моделей геометрических объектов (ГО), содержащих информацию о геометрии объекта. Под моделью ГО следует понимать совокупность сведений, однозначно определяющих его форму.

Согласно 3D – технологии, сначала создается пространственная геометрическая модель детали. Затем по модели строится чертеж, в автоматическом режиме получают проекции модели – необходимые виды, разрезы, сечения.

Изучение методов 3D технологии позволяет отойти от стандартной схемы проектирования, а процесс создания чертежа сделать автоматическим.

Переход к новым информационным технологиям с использованием систем автоматизации разработки и выполнения конструкторской и проектной документации, удовлетворяющих стандартам ЕСКД, требует обучения студентов методам компьютерной графики как нового инструмента выполнения чертежей.

Моделирование столярных изделий (окна, двери) значительно упрощается с помощью 3D – технологий AutoCADa.

Для построения оконной коробки необходимо создать профиль (рисунок 1), траекторию (рисунок 2), установить профиль относительно траектории и командой Extrude (выдавить) его по этой траектории. Необходимо продумать соединение деталей между собой, поэтому в вертикальных брусках вырезают - пазы, а в горизонтальных - шипы (рисунок 3).

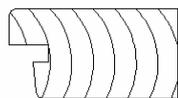


Рисунок 1



Рисунок 2

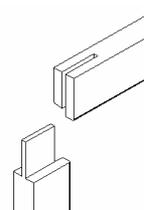


Рисунок 3

На рисунке 4 показаны наглядное изображение оконной коробки и ее ортогональные проекции.

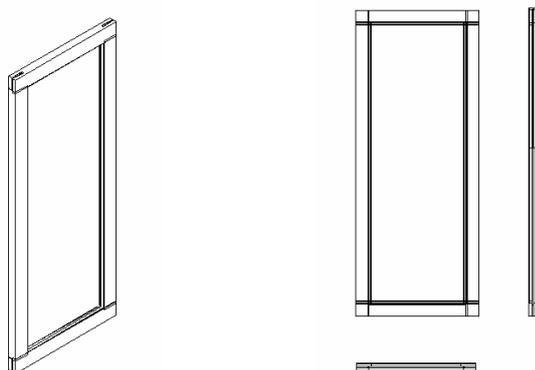


Рисунок 4

Таким образом, использование систем автоматизированного проектирования значительно упрощает создание графических документов и сокращает сроки разработки проектных решений.

Полученные знания пригодятся в дальнейшей, профессиональной деятельности будущих инженеров и позволят быть востребованными на рынке труда.

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ AutoCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ, СВЯЗАННЫХ С ДЕРЕВООБРАБОТКОЙ

Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю., Тимофеева Л.Г.

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

USING OF AutoCAD VOLUMETRIC TECHNOLOGIES IN THE COURSE OF COMPUTER GRAPHICS FOR STUDENT OF WOODWORKING SPECIALTIES

Современная методика обучения студентов МТД инженерным специальностям строится на новых технологиях конструирования, в которых центральное место занимает компьютерная графика. Использование компьютерных технологий является обязательным условием современного процесса обучения. Мировое признание и лидерство среди графических систем автоматизированного проектирования (САПР) принадлежит системе AutoCAD.

В процессе изучения курса «Начертательная геометрия» студенты, выполняющие графические работы по темам: построение проекций тел с вырезом, пересечение поверхностей, задачи решают «вручную» с использованием карандаша, линейки, циркуля, что позволяет понять методы решения, освоить навыки черчения и развить пространственное мышление. Применение пакета AutoCAD дает возможность изучить начертательную геометрию на более высоком уровне, повышающем точность построения. Для решения ряда задач применяется раздел AutoCAD объемная графика.