

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ КОМПАНИИ AUTODESK ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» СТУДЕНТАМИ ЗАОЧНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Н. Ю. Малькова, Е. А. Кошелева, И. Л. Шишковская
Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова,
г. Барнаул, Россия

В данной статье рассматривается использование программных продуктов компании Autodesk при изучении дисциплины «Инженерная графика» студентами заочного факультета.

Ключевые слова: инженерная графика, начертательная геометрия, компьютерная графика, Autodesk, AutoCAD, Inventor

USE OF SOFTWARE PRODUCTS OF THE AUTODESK COMPANY IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE «ENGINEERING GRAPHICS» STUDENTS OF THE CORRESPONDENCE FACULTY

N. Y. Malkova, E. A. Kosheleva, I. L. Shishkovskaya
Altai State Technical University, Barnaul, Russia

This article discusses the use of software products of the Autodesk Company in the study of the discipline «Engineering graphics» by students of the correspondence faculty.

Ключевые слова: engineering graphics, projective geometry, computer graphics, Autodesk, AutoCAD, Inventor

Учебный процесс подготовки любого технического специалиста в первую очередь направлен на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в независимости от формы обучения.

Курс графической подготовки в техническом вузе проходит на всех инженерно-технических специальностях. Дисциплина «Инженерная графика» дает возможность студентам научиться читать и выполнять эскизы, технические рисунки, чертежи и схемы, включая изображения изделий, связанные соответствующим образом с проектированием, изготовлением и эксплуатацией различных машин, механизмов и приборов [1, 2].

Уменьшение объема аудиторных учебных часов почти по всем техническим специальностям, приводит к тому, что все меньше времени преподаватель может уделить каждому студенту и все чаще это приводит к понижению успеваемости и понимания предме-

та в целом. Традиционными методами обучения эту проблему не решить.

Для студентов заочного факультета преподавание данной дисциплины является актуальной педагогической проблемой. Так как они практически самостоятельно изучают достаточно сложный в усвоении курс, выполняя большой графический объем заданий, не имея базовых знаний.

Повышение эффективности обучения дисциплине «Инженерная графика» во многом зависит от использования информационных технологий в учебном процессе.

Приступая к конструированию детали, необходимо выбрать такой программный продукт, который давал бы возможность студенту подготовить полный комплект конструкторской документации, поддерживал стандарты ЕСКД, имел бы в наличии базы стандартных элементов по ГОСТ. Не маловажным критерием является поддержка русского

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ КОМПАНИИ AUTODESK
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» СТУДЕНТАМИ ЗАОЧНОГО ФАКУЛЬТЕТА

языка, а для студентов возможность получать бесплатные учебные версии программных продуктов. Также к этому программному продукту должно быть разработаны справочные и учебно-методические пособия и учтена возможность дальнейшего моделирования процессов.

К программным продуктам, удовлетворяющим полностью этим требованиям можно

отнести системы автоматизированного проектирования (САПР) фирмы Autodesk, такие как AutoCAD, Inventor и т. д. Каждый программный продукт этой фирмы разработан с определенной целью, так САПР AutoCAD решает задачи 2d моделирования, а Inventor твердотельного и выполняет чертежи в соответствии со стандартами ЕСКД (рисунок 1) [1, 3, 4].

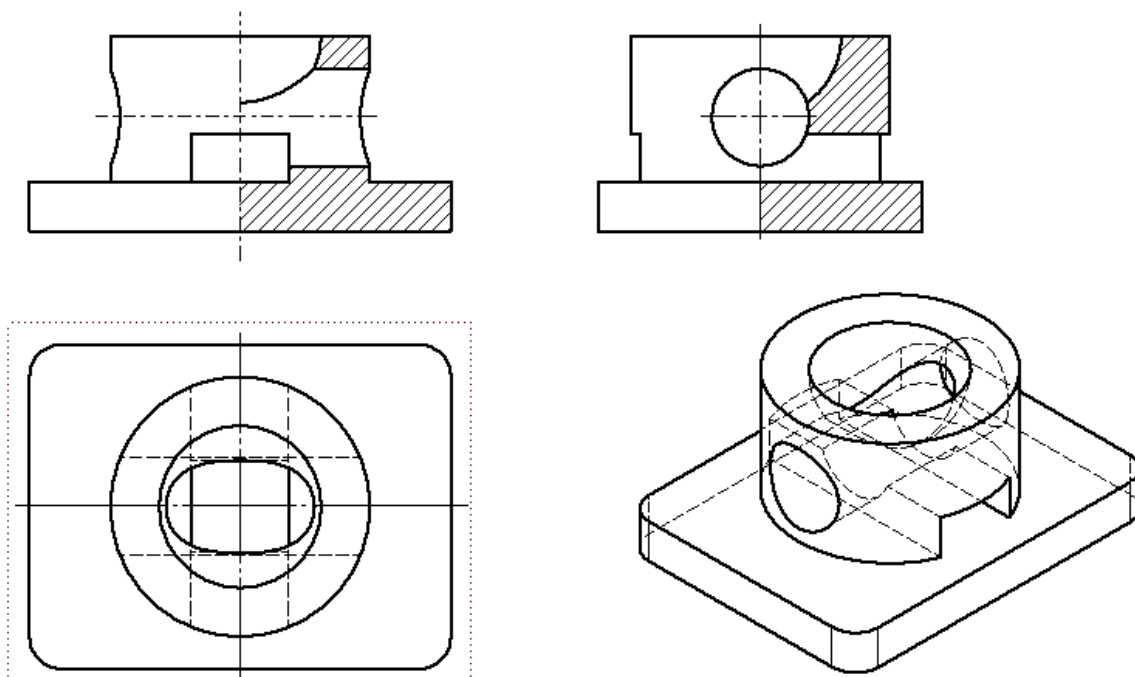


Рисунок 1 – Задание по проекционному черчению, выполненное в программе Inventor

Построение в Autodesk Inventor дает более полное представление о геометрической форме детали, позволяет более осознанно достраивать недостающие виды и наносить размеры, а преподавателю проще понять правильно ли студент определил конструкцию изделия. По модели студент в дальнейшем выполняет чертеж детали, используя стандарты ЕСКД.

Если рассматривать фундаментальную часть геометрического моделирования, которая проходится в курсе дисциплины «Начертательная геометрия», которая у заочников идет в курсе «Инженерной графике», то только в программе AutoCAD есть возможность построить точки, прямые, плоскости, решать метрические задачи. Для решения подобных задач Компас не подойдет, он предназначен для других целей, построение корпусов, сборок и т. п.

В дальнейшем детали, созданные в системах автоматизированного проектирования компании Autodesk возможно импортировать в большинство известных программных комплексов для последующего моделирования производственных процессов.

Список литературы

1. Малькова, Н.Ю. 3D моделирование в среде Autodesk Inventor в курсе дисциплины «Инженерная графика» / Н.Ю. Малькова, Е. А. Кошелева, В. А. Красичков, Ю. В. Исаева // Ползуновский альманах. - № 4. – 2016. – С. 177-178.
2. Шишковская, И.Л. Компьютерные технологии в процессе изучения инженерной графики / Шишковская И.Л., Кошелева Е.А. // Ползуновский альманах. - 2008. - № 3. - С. 69-70.
3. Кошелева, Е.А. Средства повышения эффективности преподавания графических дисциплин / Кошелева Е.А., Шишковская И.Л. // В сб.: Гарантии качества профессионального образования Тезисы

докладов Международной научно-практической конференции. - Барнаул, 2010. - С. 161-162.

4. Шишковская, И.Л. Влияние 3D-моделирования на повышение эффективности образовательного процесса в технических вузах / Шишковская И.Л., Кошелева Е.А., Малькова Н.Ю. // Ползуновский альманах. - 2010. - № 1. - С. 161.

5. Малькова, Н.Ю. Автоматизированное проектирование – основа современной промышленности / Малькова Н.Ю., Кошелева Е.А., Шишковская И.Л. // Ползуновский альманах. - 2010. - № 1. - С. 197-198.

6. Кошелева, Е.А. Условия повышения качества графической подготовки в технических вузах / Кошелева Е.А., Шишковская И.Л. // В кн.: Гарантии качества профессионального образования.: Тезисы докладов Международной научно-практической конференции. - 2011. - С. 140-141.

7. Шишковская, И. Л. Повышение эффективности изучения графических дисциплин в технических вузах за счёт использования трёхмерного моделирования / Шишковская И.Л., Кошелева Е.А., Малькова Н.Ю. // В сб. «Гарантии качества профессионального образования». Тезисы докл. Междунар. научно-практич. конференции. - 2011. - С. 136-137.

8. Ломских, Н.В. Концепция современного профессионального образования на примере бакалавра ИВТ / Ломских Н.В., Кошелева Е.А. // Ползуновский альманах. - 2013. - № 2. - С. 167-168.

9. Кошелева, Е.А. Условия повышения качества подготовки инженерных кадров с помощью графических дисциплин в технических вузах / Кошелева Е.А., Шишковская И.Л. // Ползуновский альманах. - 2011. - № 4. - С. 174-175.

10. Шишковская, И.Л. Качество высшего образования и некоторые перспективы его повышения / Шишковская И.Л., Кошелева Е.А. // Ползуновский альманах. - 2013. - № 2. - С. 140-141.

11. Кошелева, Е.А. Формирование академических компетенций у студентов как результат организации самостоятельной работы / Кошелева Е.А., Ломских Н.В., Шишковская И.Л. // В кн.: Гарантии качества профессионального образования.: Тезисы докладов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 207-209.

12. Малькова, Н.Ю. Графическая подготовка в техническом университете / Малькова Н.Ю. // Ползуновский альманах. - 2014. - № 2. - С. 171-172.

13. Кошелева, Е. А. Учет типологических особенностей личности студента в учебно-воспитательном процессе вуза / Е. А. Кошелева // Ползуновский альманах. - 2014. - № 2. - С. 173-175.

14. Ломских, Н.В. Толерантность в национальном вопросе. Опыт социологического исследования / Ломских Н.В., Кошелева Е.А. // Ползуновский альманах. - 2014. - № 2. - С. 167-170.

15. Малькова, Н.Ю. Взгляд на перспективы развития инженерной графики в технических вузах / Малькова, Н.Ю., Шишковская И.Л. // Успехи современного естествознания. - 2007. - № 12. - С. 113-114.

16. Малькова, Н.Ю. Проблемы в изучении дисциплины «инженерная графика» и некоторые пути их решения / Малькова Н.Ю., Кошелева Е.А., Шишковская И.Л. // Ползуновский альманах. - 2016. - № 4. - С. 169-171.

Малькова Наталья Юрьевна – ст. преподаватель
Кошелева Елена Алексеевна – к. т. н., доцент
Шишковская Инна Леонидовна – к. т. н., доцент

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный
технический университет им. И. И. Ползунова»
(АлтГТУ), г. Барнаул, Россия