ГРАФИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Н. Ю. Малькова

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова,
г. Барнаул, Россия

В данной статье анализируются учебные дисциплины графической подготовки в техническом университете.

Ключевые слова: машиностроение, образовательная программа, информационные технологии, САПР, CAD/CAM/CAPP системы

GRAPHIC PREPARATION OF THE TECHNICAL UNIVERSITY

N. Y. Malkova

Altai state technical university, Barnaul, Russia

This article analyzes educational disciplines of graphic preparation in technical university.

Keywords: engineering, educational program, information technologies, CAD, CAD/CAM/CAPP system

Машиностроение – это отрасль обрабатывающей промышленности по производству всевозможных машин и оборудования, изготавливающая средства производства. За последние 10 – 15 лет развитие компьютерных информационных технологий изменило машиностроение. Особенностью современного этапа развития машиностроительных предприятий является усиление роли информационных технологий и превращение их из вспомогательного средства реализации производственных технологий в равноправные, а то и ведущие силы, обеспечивающие высокий уровень машиностроительных инноваций. Сокращаются сроки и стоимость инженерной подготовки производства, качественно совершенствуются разрабатываемые проекты, постоянно повышается профессионализм работников всех подразделений предприятия.

САПР – организационно-техническая система, входящая в структуру проектной организации и осуществляющая проектирование при помощи комплекса средств автоматизированного проектирования.

В настоящее время на машиностроительных предприятиях все больше используются следующие системы:

– CAD (*Computer Aided Design*) системы – позволяют построить компьютерные 3D модели изделий, сборочных узлов и машин в целом, а также получить все необходимые

конструкторские документы (спецификации, сборочные чертежи, чертежи деталей).

– CAPP (*Computer-Aided Process Planning*) системы – позволяют автоматизировать процесс подготовки производства, а именно проектирование технологических процессов и получение технологической документации.

– CAM (*Computer Aided Manufacturing*) системы – позволяют решить широкий спектр задач, связанных с разработкой и подготовкой управляющих программ для оборудования.

Сегодня многие технические и профессионально-педагогические вузы перешли к реализации образовательных программ подготовки и переподготовки кадров в соответствии с образовательными стандартами (ФГОС) нового поколения.

Для реализации новых программ в курс графической подготовки технического университета должны входить следующие дисциплины:

– Начертательная геометрия (фундаментальная часть по теории геометрического моделирования);

– Инженерная графика (прикладная часть графической подготовки);

– Компьютерная графика (технологическая часть графической подготовки).

Студенты первого курса не готовы сразу

приступить к изучению компьютерной графики, поскольку еще не имеют достаточных знаний по формообразованию и оформлению чертежей. Основной задачей «Начертательной геометрии» является изучение теории геометрического моделирования, что позволяет создавать модели с заранее заданными свойствами для тех или иных приложений. Построение и оформление чертежей в соответствии с государственными стандартами, а также создание технической документации изучается в курсе «Инженерной графике».

В связи с этим целесообразно технологическую часть графического курса проводить во втором семестре, после изучения начертательной геометрии и инженерной графики.

Для студентов Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова при изучении графического курса базовой программой САПР был выбран Autodesk AutoCAD. Использование компьютерных технологий в данном курсе дает множество преимуществ, у студентов повышается интерес к дисциплине, они получают знания и навыки, которые необходимы им в течение всего времени обучения в вузе, а также при профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Джапаридзе, И. С. Начертательная геометрия в свете геометрического моделирования [Текст] / И. С. Джапаридзе. – Тбилиси: Изд-во «Ганатлеба», 1983. – 208 с.
2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст]: Учебник для вузов / В. С. Левицкий; 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2004. – 435 с.
3. Малькова, Н. Ю. Взгляд на перспективы развития инженерной графики в технических вузах [Текст] / Н. Ю. Малькова, И. Л. Шишковская / Успехи современного естествознания. – 2007. – № 12. – С. 113–114.

4. Шишковская, И. Л. Компьютерные технологии в процессе изучения инженерной графики [Текст] / И. Л. Шишковская, Е. А. Кошелева // Ползуновский альманах. – 2008. – № 3. – С. 69–70.

5. Малькова, Н. Ю. Проблемы преподавания дисциплины «Инженерная графика» [Текст] / Н. Ю. Малькова // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 1. – С. 93–94.

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

7. Малькова, Н. Ю. Автоматизированное проектирование – основы современной промышленности [Текст] / Н. Ю. Малькова, Е. А. Кошелева, И. Л. Шишковская // Ползуновский альманах. – 2010. – № 1. – С. 197–198.

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

9. Шишковская, И. Л. Повышение уровня графической подготовки в технических вузах [Текст] / И. Л. Шишковская, Н. Ю. Малькова, Е. А. Кошелева // Ползуновский альманах. – 2011. – № 4. – С. 187.

10. Кошелева, Е. А. Условия повышения качества графической подготовки в технических вузах [Текст] / Е. А. Кошелева, И. Л. Шишковская // Гарантии качества профессионального образования: тезисы докладов Международной научно-практической конференции. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2011. – С. 161–162.

Малькова Наталья Юрьевна – старший преподаватель

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