

2.2. ИНТЕГРАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.В.Соснин

О ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ ПО СПЕЦИАЛИЗАЦИИ “ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА”

Подготовка инженеров-педагогов по специализации 030534 –Инженерная и компьютерная графика началась с 1993 г. сначала в Красноярском государственном техническом университете, а затем в Институте точной механики и оптики (университете) Санкт-Петербурга. Между тем в разных регионах страны обеспеченность преподавателями черчения, начертательной геометрии и инженерной графики, машинной графики в образовательных учреждениях общего и особенно профессионального образования делают подготовку инженеров-педагогов по такой специализации очень актуальной. Даже такой примерный расчет только для краевого или областного центра – более ста школ и лицеев, несколько межшкольных комбинатов, несколько десятков профессиональных училищ, техникумов, колледжей, наконец, несколько технических вузов – со всей очевидностью показывает потребность в преподавателях, способных осуществлять современную геометрическую и графическую подготовку будущих специалистов.

Традиционные формы подготовки преподавателей для вузов через аспирантуру и факультеты повышения квалификации, а для общеобразовательных учреждений за счет введения специализации по черчению у выпускников физико-математических факультетов педагогических вузов не решают проблемы. На наш взгляд, за подготовку инженеров-педагогов по инженерной и компьютерной графике могли бы взяться те технические вузы в регионах, в которых активно работают кафедры графики, успешно внедряющие новые информационные технологии в свой учебный процесс наряду с традиционной подготовкой по начертательной геометрии и инженерной графике. Более того, именно кафедры

технического, а не педагогического вуза могут подготовить технически грамотного инженера-педагога, способного преподавать инженерную и компьютерную графику.

В обучении инженера-педагога должен быть реализован современный подход к геометрической и графической подготовке в техническом вузе, который основывается на следующих принципах:

1. Основу геометрической и графической подготовки в техническом вузе дает дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика», причем необходимо четко выдерживать две ее составляющие: фундаментальную – начертательная геометрия и прикладную – инженерная графика, которая включает в себя ряд разделов – геометрическое и проекционное черчение, техническое и специальное черчение, машинная графика.

2. Необходимо введение нового курса компьютерного инженерного делопроизводства, излагающего основы новой технологической и инструментальной базы компьютерного выполнения учебно-инженерных работ (курсовые и дипломные работы, расчетно-графические задания, отчеты, статьи и т.п.) и позволяющего изначально привить не программистский, а инженерный стиль общения с компьютером.

3. Необходимо углубление фундаментальной геометрической и графической подготовки, и оно должно быть проведено в рамках курсов «Проективная геометрия», «Вычислительная геометрия» и др.

4. Предметная область машинной графики должна быть расширена: деловая, иллюстративная и особенно научная графика (визуализация моделей процессов и состояний, геометрическое моделирование), конструкторская графика на базе современных промышленных пакетов, компьютерный дизайн, реклама, мультипликация и др.

5. Геометрическая и графическая подготовка должна быть непрерывной в течение всего обучения в вузе.

В учебном плане Красноярского государственного технического университета для специализации 030534 – Инженерная и компьютерная графика принята следующая логическая последовательность дисциплин специальной подготовки. Речь идет о циклах профессиональной подготовки – общие отраслевые дисциплины и специальные отраслевые дисциплины.

Начальная стадия геометрической и графической подготовки:

- Начертательная геометрия и инженерная графика (1-й и 2-й сем., 123 ауд. ч);
- Основы перспективы и строительная графика (2-й сем., 51 ауд. ч);
- Специальная графика (3-й сем., 54 ауд. ч);
- Основы машинной графики (4-й сем., 51 ауд. ч);
- Инженерное компьютерное делопроизводство (5-й и 6-й сем., 70 ауд. ч);
- Изобразительное искусство (рисунок, основы композиции, фотодело и др., 2 – 5-й сем., 140 ауд. ч).

Углубление фундаментальной подготовки:

- Проективная геометрия (7-й сем., 45 ауд. ч);
- Эволюция и специальные главы начертательной геометрии (7-й и 8-й сем., 90 ауд. ч);
- Вычислительная геометрия (7-й сем., 60 ауд. ч).

Дисциплины специалитета:

- Геометрическое моделирование (8-й сем., 75 ауд. ч);
- Компьютерный дизайн (9-й сем., 45 ауд. ч);
- Графические системы в САПР (4-й сем., 45 ауд. ч).

Указанные дисциплины должны быть тесно связаны с другими дисциплинами учебного плана, содержащими основу инженерной составляющей подготовки инженера-педагога. Особенно это требование касается таких интегри-

рующих дисциплин, как прикладная механика с выполнением курсового проекта, компьютерный дизайн вместе с техническими основами создания машин.

Большое внимание следует уделить техническому, программному и методическому обеспечению занятий. Если для дисциплин традиционной геометрической и графической подготовки разработано большое количество учебников и справочников, наглядных моделей, плакатов, внутренних методических пособий и указаний, то для дисциплин, требующих современного аппаратного, программного, да и методического обеспечения, их мало.

Для нормального ведения занятий по ряду дисциплин необходим класс ПЭВМ, лучше специализированный, для решения задач компьютерной геометрии и графики. В комплект программного обеспечения (для IBM совместимых ПЭВМ) необходимо включить языки программирования Turbo C или Turbo Pascal с графическими библиотеками; некоторые «простые» графические редакторы и анимационные пакеты типа «Animator», «3D Studio»; программные продукты Microsoft Office (Word, Excel, MathCAD и др.); пакет конструкторской графики, например AutoCAD; и др. Выбор последнего необходимо соотнести с платформой, выбранной в вузе, для ведения проектных и конструкторских работ, подготовки специалистов в области САПР, переподготовки и повышения квалификации работников предприятий.

3.3. Кирикова

СПЕЦИАЛИСТ КАК СУБЪЕКТ ПРОФЕССИИ

Необходимость содержательного обновления системы подготовки кадров требует прежде всего переосмысления модели профессиональной образованности личности специалиста как цели и результата профессионального образования. Это важно как для проектирования образовательных стандартов, разработки содержания профессионально-образовательных программ, так и для формирования нового видения организации педагогического процесса в вузе в целом.