

К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Столер В.А., Мисько М.В.

*Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники, г. Минск*

Главная роль в графической подготовке специалистов в высших технических учебных учреждениях возложена на кафедры начертательной геометрии и инженерной графики. Основной задачей этих кафедр в современных условиях остается:

— дать студентам в рамках дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" базовые знания по правилам построения орто-

гональных изображений, по выполнению и чтению графических технических документов (чертежей и схем изделий);

- развить навыки пространственного мышления;
- научить их компьютерным технологиям на уровне, позволяющем достаточно профессионально применять эти технологии при решении инженерных графических задач.

В этой связи необходимо отметить, что в отдельных учебных заведениях наблюдается стремление административных работников изменить содержание дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика". В угоду моде на компьютерные технологии происходит подмена понятия "Инженерная графика" на понятие "Компьютерная графика" с автоматической сменой приоритетов. Основной задачей кафедр инженерной графики провозглашается овладение компьютерными технологиями по считыванию и обработке графической информации. В учебную программу указанной дисциплины профилирующие кафедры предлагают включить изучение компьютерных программ "MatLab", "Photoshop", "3D Studio MAX" и т.п. Все это приводит к размыванию основной задачи инженерной графики, на первый план выходит не изучение правил и приемов решения графических задач с помощью электронного карандаша –компьютера, а изучение свойств и возможностей самого этого электронного карандаша, хотя он является только инструментом познания графики. Указанная тенденция реально существует и вызывает обоснованную тревогу.

Кафедра инженерной графики БГУИР имеет богатый опыт преподавания дисциплины, в том числе и с применением компьютерных средств, основательное методическое обеспечение и свое ясное видение перспектив и путей компьютеризации. Учитывая свой опыт, опыт преподавания начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики в ВУЗах РБ и РФ, специалисты кафедры предлагают следующую методику графической подготовки специалистов с техническим образованием:

1. Базовые знания по НГ и ИГ должны закладываться "классическим способом", т.е. при работе студентов в чертежных классах карандашом на бумаге. Использование натуральных образцов, макетов, последовательное построение графических моделей на бумаге, выявление и устранение ошибок на бумажном чертеже, когда студент видит глазом полный чертеж, закладывают более глубокие знания, чем такая же работа на экране дисплея, когда студент видит часть изображений чертежа (полный чертеж из-за ограниченного размера экрана не читается - мал масштаб изображений).

2. Для углубления базовых знаний, полученных классическим способом, оправданно и необходимо применять в учебном процессе компьютерные технологии, что позволяет интенсифицировать учебный процесс и научить студентов работе с программными продуктами, которые применяются на предприятиях.

3. Оптимальным видится соотношение учебных занятий карандаш/компьютер приблизительно - 50/50, в крайнем случае, - 30/70. Мы

мотивируем наше предложение тем, что полный перевод учебных занятий по начертательной геометрии и инженерной графике на компьютерное исполнение, на наш взгляд, неоправдан. Практика выполнения графических работ с применением компьютерных технологий показывает, что при компьютерном решении графических задач (особенно по начертательной геометрии) студент все равно вынужден ее осмыслить и наметить пути решения на бумажном черновике. Этот процесс по некоторым темам (сборочный чертеж, детализование) занимает больше времени, чем формирование чертежа на экране дисплея. Кроме того, психологами отмечается, что большая концентрация мысли на задаче, а значит более успешное ее решение происходит при карандашном выполнении, при компьютерном же студент вынужден раздвигать свое внимание между осмыслением задачи, процессом ввода информации и способом решения задачи методами конкретной программы.

В БГУИР кафедра инженерной графики начальную графическую подготовку студентов осуществляет в рамках дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" в основном по одно - и двухсеместровому циклу. По большинству специальностей уже со следующего учебного года будет доведено соотношение учебных занятий карандаш/компьютер до 50/50, по двум факультетам до 30/70. Графические задания практически по всем разделам курса переведены на компьютерное исполнение (задания по начертательной геометрии частично). Разработано методическое обеспечение, включая адаптированные комплекты заданий, инструкции к выполнению, и т. п. Основным программным продуктом является русифицированная версия AutoCAD2005, дополненная базой данных, содержащей варианты заданий по темам, справочные материалы по крепежным деталям, условным изображениям радиоэлементов и т.п. Разработана и внедрена в учебный процесс специализированная программа решения задач начертательной геометрии, которая используется для проведения контрольных работ, зачетов и экзаменов. Интенсивно разрабатываются обучающие тестовые программы по оценке знаний студентов по темам начертательной геометрии и инженерной графики.

Для повышения качества графической подготовки молодых специалистов в рамках предлагаемой выше методики (карандаш/компьютер 50/50) перспективным планом развития кафедры предусмотрено создать комплексный специализированный класс инженерной графики на 15 компьютерных рабочих мест и 15 чертежных столов. Организационно занятия будут построены таким образом, что студент получив задание, сначала на бумаге выполняет эскизный вариант решения в карандаше, и только после этого воплощают его на ПЭВМ.