

ЛИТЕРАТУРА

1. *Концепция развития высшего образования в Республике Беларусь* // 36. нормативных документов Мин. образования Республики Беларусь. Мн., 1999, № 1. С. 28-39.
2. *Сластенин В.А., Мищенко А.И., Руденко Н.Г.* Некоторые аспекты формирования технологической культуры учителя // Педагог, 1999, № 2. С. 5-8.
3. *Аранская О.С., Попкова Е.В.* Новые информационные технологии в естественно-научном педагогическом образовании. Витебск, 2001. – 139 с.
4. *Шаталов В.Ф.* Эксперимент продолжается. Донецк, 1998. – 400 с.
5. *Талызина Н.Ф.* Педагогическая психология. М., 1999. – 288 с.

S U M M A R Y

In article the description of distinctive features of the contents and process of application of technology of intensification of training, which is based on use of the circuits and signs models of the contents during mastering a material of educational discipline «Pedagogical systems and technologies: practical aspect». The technological circuit is submitted as three interconnected components: preparatory, personal-active and control-correctional, the essence and which contents is opened in article.

Поступила в редакцию 28.05.2002

УДК 372.874

Т.И. Рыбакова

Графическая подготовка как компонент общего и профессионального образования

Техническая графика (черчение) изучается в школах, училищах, техникумах, высших учебных заведениях как учебная дисциплина, содержащая правила и приемы выполнения изображений деталей, сборочных единиц, механизмов, строительных объектов, земной поверхности и т.п. Черчением также называют процесс выполнения изображений геометрических фигур, предметов и изделий с помощью чертежных инструментов.

Графикой (греч. graphike, от grapho – пишу, черчу, рисую) называется вид изобразительного искусства, включающий рисунок и различные виды его воспроизведения и размножения (гравюра, литография, офорт и др.). Техническая графика – разновидность графики, изучающая правила выполнения технических чертежей.

В изучении технической графики важным фактором является графическая деятельность. В ее составе (по Б.Ф. Ломову) выделяются четыре основных компонента: наблюдение, измерение, построение и чтение чертежа [1]. Соответственно, полученные в школе умения наблюдать, измерять, строить и читать чертежи должны развиваться и совершенствоваться в процессе профессиональной подготовки рабочих, военных и инженерных специальностей.

В общеобразовательной школе графическая подготовка развивает пространственное представление, творческое мышление, точность, аккуратность и другие качества личности учащихся.

Наряду с этим выпускники школ становятся призывниками Вооруженных Сил, учащимися профессионально-технических училищ, техникумов, студентами высших технических учебных заведений. Изучение здесь технической (инженерной) графики дает возможность овладеть глубокими теоретическими

знаниями, практическими навыками графической подготовки, являющимися основополагающим компонентом профессиональных качеств выпускников вышеперечисленных учебных заведений.

В то время как курс технической графики в училищах, техникумах, втузах ведется, в основном, инженерами – выпускниками высших технических учебных заведений, в средних школах черчение (в курсе «Технология») преподают учителя с педагогическим образованием. Это, в большинстве, выпускники художественно-графических и общетехнических факультетов, но есть и совместители, для которых черчение является дополнительной нагрузкой к основной. Зачастую профессиональный уровень, необходимый для преподавания черчения, у совместителей недостаточен.

Подготовка учителей черчения (технической графики) на художественно-графическом факультете Витебского государственного университета имени П.М. Машерова осуществляется в процессе изучения дисциплин: «Начертательная геометрия», «Перспектива», «Техническая графика (черчение)», «Методика обучения черчению». Их преподавание ведется по разработанным кафедрой начертательной геометрии и технической графики программам, утвержденным Учебно-методическим объединением университета [2].

Основополагающей дисциплиной в графической подготовке студентов является «Техническая графика (черчение)». Рассмотрим подробнее ее программу, которая состоит из следующих разделов:

1. Основы технической графики.
2. Изображение на чертежах деталей машин и их элементов.
3. Соединения деталей.
4. Чертежи сборочных единиц.
5. Строительные и топографические чертежи.

В разделе «Основы технической графики» изучаются общие сведения о государственных стандартах (ГОСТах), геометрические построения, изображения на чертежах – виды, сечения, разрезы, аксонометрические проекции, технический рисунок, чертежи деталей с построением линий среза и пересечения поверхностей. В конце раздела приведен перечень графических и контрольных работ. При выполнении графических работ используется творческий подход в изображении шрифта, лекальных и циркульных кривых, при нанесении размеров и др., что позволяет повысить уровень активности, инициативности, самостоятельности и ответственности студентов.

В разделе «Изображение на чертежах деталей машин и их элементов» изучаются виды изделий, элементы деталей, общие требования к чертежам и эскизам деталей машин. В конце раздела также приведен перечень графических, расчетно-графических и контрольных работ. Для выполнения расчетно-графических работ разработаны специальные задания, предусматривающие не только графическое решение, но и расчеты по формулам, поиск справочных данных и т.п. [3].

Характерной особенностью учебного материала этого раздела является то, что на чертежах он указывается не только в виде графической информации, но и знаковой. Например, шероховатость поверхности, резьбы, способы нанесения размеров, допуски и посадки, обозначения термической обработки, покрытий и др. Применение условностей создает впечатление о затруднении восприятия информации чертежа. Однако, знание этих условностей облегчает построение и чтение чертежа. Для усвоения знаковой информации чертежа используется работа со справочной литературой, решение задач, программированный опрос и т.п.

Раздел «Соединения деталей» рассматривает:

– разъемные и неразъемные соединения, их изображение на чертежах и условное обозначение;

– передачи вращательного движения, правила их изображения на чертежах.

Расчетно-графические работы в данном разделе заключаются в выполнении чертежей резьбовых соединений по относительным размерам, т.е. полученным путем расчетов по формулам. Зубчатые и червячные передачи также конструируются по результатам расчетов. Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов – решение задач на конструирование неразъемных соединений, а также семинарские занятия.

В разделе «Чертежи сборочных единиц» изучаются общие сведения, условности и упрощения на сборочных чертежах. Процесс чтения сборочных чертежей включает определение формы и размеров деталей, входящих в сборочную единицу. Завершающим этапом изучения сборочных чертежей является детализирование – выполнение чертежей деталей по сборочному.

Далее в разделе приведены общие сведения о схемах, условных графических обозначениях, чтении и выполнении схем, а также перечень графических и контрольных работ.

Для выполнения предусмотренной учебным планом графической работы «Сборочный чертеж с натуры» наряду со сборочными единицами технического назначения (вентили, форсунки, кондукторы и т.п.) используются циркули, карандаши механические, машинки закаточные и другие сборочные единицы бытового назначения. Это позволяет повысить интерес и познавательную активность к изучению технической графики.

Раздел «Строительные и топографические чертежи» посвящен изучению:

– правил выполнения фасадов, планов и разрезов зданий, условных изображений элементов зданий;

– топографических чертежей, их чтению и построению профиля местности.

В перечне графических и контрольных работ предусмотрено выполнение строительного чертежа жилого здания как творческого проекта с соблюдением современных требований к жилищным условиям.

Таким образом, изучение технической графики является средством развития образного пространственного мышления и графической грамотности как школьников, так и специалистов учебных заведений разных уровней. Временное негативное отношение к предмету «Черчение» в средних школах Республики Беларусь нарушает преемственность общего и профессионального образования. Без изучения черчения выпускники школ лишаются базовой графической подготовки для трудовой деятельности на производстве, в Вооруженных Силах, а также в процессе получения среднего специального и высшего технического образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Ломов Б.Ф.** Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии. Москва, 1991. С. 158.
2. **Программы: начертательная геометрия, техническая графика (черчение), методика обучения черчению (технической графике), перспектива.** Витебск, 2001. – 28 с.
3. **Рыбакова Т.И.** Методические рекомендации к выполнению расчетно-графических работ по машиностроительному черчению. Витебск, 1996. – 24 с.

S U M M A R Y

In the article the problem of graphical training as the main component of the general and professional education is analyzed, the analysis of the programme on technical graphics is given.

Поступила в редакцию 25.10.2002