

ремещение суппорта (отсутствует) **Y0**; перемещение шпиндельной бабки с инструментом по координате **Z** в точку 0,5мм от нуля детали **Z50, T1** –номер инструмента

**N2 F160X0** Подача, 160мм/мин **F160**; перемещение стола по координате “**X**” в “ноль” детали **X0**.

**N3 Z300F30000G9** Перемещение инструмента по координате “**Z**” в точку 3мм от “0” детали **Z300**; подача, 3000мм/мин **F30000**, торможение в конце кадра **G9**

**N4 X10000Y0G9**; Перемещение стола по координате “**X**” на 100мм **X10000**; перемещение суппорта по координате “**Y**” на ноль **Y0**.

**N5 Z0F160** Перемещение инструмента в ноль детали по координате “**Z**” **Z0**; подача, 160мм/мин **F160**.

**N6 X5500Z0Y0** Перемещение стола станка по координате “**X**” в точку 55мм относительно нуля детали **X5500**.

**N7 Z32500M05F30000G9** Перемещение шпиндельной бабки с инструментом в точку 200мм относительно нуля детали по координате “**Z**”; вспомогательная функция, останов вращения шпинделя **M05**.

**N8 M00** Вспомогательная функция "Программируемый останов"

**Литература.** 1. Архангельский С.И. Учебный процесс высшей школе, его закономерные основы и методы. – М.: Высшая школа, 1980. – 368с.; 2. Кузнецов Ю.И., Маслов А.Р., Байков А.Н. Оснастка для станков с ЧПУ. Справочник – М.: Машиностроение, 1983.; 3. Никифоров В.И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям: Учеб. пособие. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1987, 144с.; 4. ГОСТ 26595 – 85, ГОСТ 26596 – 85. Фрезы торцовые с механическим креплением многогранных пластин.

УДК 519.674.001.57

Е.А. Василенко

## ГРАФИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ В СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Витебский государственный университет имени П.М. Машерова.*

Современные требования, предъявляемые к выпускникам средних школ, обуславливают необходимость усиления графического образования, являющегося частью общего образования современного человека.

Графические средства отображения информации широко используются во всех сферах жизни общества, являются языком делового общения. Большое значение графический язык приобретает в современном мире, где наряду с ручными способами получения изображений, широкое применение находят компьютерные, несущие в себе геометрическую, техническую и технологическую информацию об объекте. Прогнозируется, что около 60-70% информации в ближайшее время будут иметь графическую форму предъявления.

Имея в виду эту тенденцию мирового развития, общеобразовательные школы должны готовить выпускников к жизни в современных условиях, где все в большей степени проявляются рыночные отношения. Эти условия диктуют быструю адаптацию, смену профессии, умение разбираться в графической информации. Графическая подго-

товка в значительной мере обеспечивает формирование этих, необходимых личностных качеств.

Анализ материального производства в различных отраслях промышленности показывает, что уровень графической подготовки человека сейчас определяется не степенью овладения им техникой выполнения графических изображений, а тем, насколько он готов к мысленным преобразованиям, насколько развита подвижность образного мышления, уровень пространственных представлений, которые являются одним из показателей общего умственного развития и имеют большое значение для правильного решения вопроса о всестороннем развитии и подготовке учащихся к трудовой деятельности.

С этих позиций графическая подготовка школьников приобретает особую значимость, появляется необходимость рассмотрения графического образования как необходимой системы общего развития, отвечающей принципам гуманизации, обеспечивающее коммуникативное и технологическое образование. Кроме того, графическая подготовка служит и качественному усвоению других учебных предметов школьного учебного плана.

Данный подход позволяет перевести графическую подготовку школьников на более высокий общеобразовательный уровень, где возможно представить с обновленных позиций материал о графических методах, способах, средствах и правилах отображения и чтения графической информации, ее сохранении, передачи, преобразования и использования в науке, производстве, дизайне, экономике, архитектуре и других сферах жизни общества.

С этих позиций графическую подготовку школьников следует рассматривать как имеющую общеобразовательное значение, развивающую пространственное, логическое, абстрактное мышление, формирующую техническую грамотность.

Таким образом, графическое образование – это процесс развития и саморазвития школьника, связанный с овладением графической грамотностью, позволяющей фиксировать и генерировать результаты репродуктивной в творческой деятельности человека.

В настоящее время человек освободился от многих непродуктивных операций, передав их механизмам, компьютерам, взяв на себя функции регулирования и контроля качества продукции. Выступая во взаимосвязи с техническими устройствами, необходимо, чтобы информация передавалась ему в удобной для восприятия, запоминания и осмысливания форме. Графические изображения в этом процессе играют особую роль.

Цель графического образования может конкретизироваться в основных задачах:

- формирование представлений о графических средствах создания, передачи и обработки информации;
- изучение и овладение методами, способами отображения и чтения графической информации;
- развитие пространственных представлений, подвижности образного, логического и абстрактного мышления;
- умение применять графические знания и умения в решении прикладных задач;
- развитие эстетического вкуса;
- овладение компьютерными технологиями для получения графических изображений;
- развитие конструкторской, изобретательской и рационализаторской деятельности;
- овладение рациональной системой действий при решении графических задач на основе имеющихся теоретических знаний;

- приобщение к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства;
- развитие наблюдательности, самостоятельности, аккуратности и точности в работе, являющимися важнейшими элементами общей культуры труда;
- развитие познавательных способностей учащихся, склонностей к совершенствованию и созданию приборов, приспособлений, другой техники и устройств.

Графические знания и умения составляют одно из образовательных направлений содержания трудовой и технологической подготовки школьников. На начальном этапе обучения графические знания школьники получают в ограниченной форме в процессе трудовой подготовки. В старших классах графические знания и умения составляют одно из образовательных направлений содержания трудовой и технологической подготовки школьников. На начальном этапе обучения графические знания школьники получают в ограниченной форме в процессе трудовой подготовки. В старших классах графические знания должны формироваться в полном объеме при изучении предмета «Технология». На заключительном этапе обучения может осуществляться профильная подготовка, углубленное изучение предмета, ориентирование на соответствующую профессию, общее развитие личности.

В графической подготовке школьников интегрируются знания из геометрии, компьютерной графики, изучении деталей машин и механизмов, технического и художественного конструирования. Интеграция осуществляется на основе понимания того, что информация представляется различными графическими изображениями: рисунками, проекциями, видами, сечениями, разрезами, наглядными изображениями, схемами, эскизами и т.д. Это позволяет осуществлять практическую направленность на использование графических знаний и умений в различных видах деятельности, на ориентацию в знаковом информационном пространстве.

Содержание обучения графической подготовке можно будет считать выполненным, если обучаемые овладеют:

- типами графических изображений;
- способами и средствами выполнения и чтения графических изображений, включая понятия о видах соединений деталей в изделии, сборочных чертежах и их детализации;
- получат общие понятия о техническом и художественном проектировании, конструировании и моделировании изделий;
- будут иметь понятия о форме предметов и изделий, способах формообразования, уметь анализировать форму предметов.

Вышеизложенное позволяет четко определить место, которое должна занимать графическая подготовка подрастающего поколения в структуре общего образования, в условиях интеграции и дифференциации обучения.

К сожалению, в последние годы наметилась тенденция к существенному снижению уровня графической подготовки школьников. Даже в суровые годы Великой Отечественной войны на графическую подготовку школьников отводилось время в четыре раза больше, чем сейчас. Конечно, в настоящее время она может быть интегрирована с другими предметами, но выступать там самостоятельным модулем. Таким путем пошла Россия, многие другие страны мира.