

ЗНАЧЕНИЕ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ СПОСОБСТВУЮЩИХ ИЗУЧЕНИЮ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

Чубрик Александр Геннадьевич

*Научный руководитель – ст. преподаватель Н.М.Ничиперович
(Белорусский национальный технический университет)*

В данной статье рассматривается один из наиболее эффективных способов обучения инженерной графике – обучение посредством демонстрации наглядных пособий; а также плюсы и минусы этого метода.

Процесс обучения инженерной графике сводится к развитию у студентов пространственного мышления, понятий, суждений и навыков. Роль каждой из этих познавательных категорий различна в разных отраслях познания и на разных ступенях обучения. Студентам первых курсов более доступно мышление образами. Психологи объясняют умственную деятельность человека на основе согласования работы мозга: левое полушарие воспринимает информацию по закону логики, а правое – по законам ассоциативно-образного мышления. Поэтому необходимо активизировать познавательную и мыслительную деятельность учащихся, в том числе через наглядные средства обучения и комплексное их использование. И в этом неоспоримую помощь оказывают стенды.



К примеру, этот стенд позволяет изучить более наглядно линии среза. Здесь можно наблюдать как сами детали с различными отверстиями и вырезами, представляющие собой разнообразные пересечения простейших фигур, поверхностей и плоскостей, так и их графическое представление вместе с получаемым изображением в сечении, что также позволяет научиться правильно совмещать разрез и вид на одном чертеже. Использование информационных стендов и наглядных средств обучения позволяет разрешить противоречия:

1. Между непрерывным нарастанием потребностей учащихся в получении более глубоких знаний в области начертательной геометрии и отсутствием необходимого времени отведенного на изучение того или иного учебного материала;

2. Между большими объемами информации, которые содержат учебные пособия и возможностями организма обучаемого к ее усвоению;

На мой взгляд, данный стенд является довольно хорошим учебным пособием, т.к. здесь представлены модели, представляющие собой пересечения простейших фигур, однако его особенностью является логически правильный и упорядоченный подбор информации. К примеру, вначале мы можем наблюдать простейшие пересечения как например пересечение четырехгранной призмы с призмой горизонтально-проецирующей, затем усложним задачу и получим такие пересечения как пересечение цилиндра горизонтально-проецирующего с шестигранной призмой горизонтально-проецирующей, и наконец, максимально увеличив сложность поставленной задачи, имеем пересечение цилиндра горизонтально-проецирующего с конической поверхностью и цилиндром горизонтально-проецирующим, торовой поверхности с цилиндром горизонтально-проецирующим, причем в последних кроме изображения разреза и сечения представлены также линии среза. Кроме всего прочего здесь приведены примеры изображения моделей на чертеже, что опять же помогает научиться правильно совмещать вид с разрезом и, что особенно важно, получить исчерпывающие знания об изображении ребер и выносных сечений, т.к. по этому поводу у студентов возникает множество вопросов и неверных представлений.

Что касается представления о конических сечениях, то это также является извечной проблемой студентов, особенно первых курсов. Здесь наглядно демонстрируются не только объемные модели усеченных фигур, но также и графическое изображение их на чертеже, совмещенное с компьютерной 3D графикой.



Этот стенд полезен еще и тем, что на нем присутствует конкретная последовательность изучения конических сечений—«от простого к сложному». К примеру, изучение начинается с пересечения конуса вертикальной плоскостью, затем горизонтальной; постепенно задача усложняется: конус пересекают фронтально-проецирующими плоскостями и плоскостью параллельной двум образующим конуса, в результате чего мы получаем такие линии пересечения как эллипс, гипербола и парабола; и наконец мы переходим к изучению наиболее сложного изображения, где рассматривается пересечение конуса всеми выше указанными плоскостями одновременно, так называемой комбинированной задачи.



Также давайте разберемся со следующим наглядным пособием, на котором в натуральную величину изображены детали механизмов, такие как различные виды шестерен и червячные соединения. Мне кажется, что этот стенд просто необходим студентам машиностроительных факультетов, т.к. здесь они видят не

только модели, но и их верное изображение на чертеже, что помогает правильно выполнить курсовые и дипломные работы, изучив основы зубчатых зацеплений.

Таким образом, правильно поставленная учебно-воспитательная работа обеспечит интенсивное развитие познавательных способностей студентов. Необходимо также помнить, что путь к созданию научного графического мировоззрения у студентов лежит как через сообщение им готовых графических идей, знаний, так и через их самостоятельное посильное изучение графической действительности.