

ЗНАЧЕНИЕ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ В СИСТЕМЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Подгорнова Г.Т., Лескова Л.А.

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

На протяжении многих лет на кафедре «Графика» БелГУТа проводился тестовый контроль остаточных школьных знаний по черчению у студентов первого курса всех специальностей. Анализ результатов показал, что стабильно хорошие знания и навыки показывают студенты, которые, будучи школьниками, являлись слушателями курсов довузовской подготовки и посещали занятия по черчению при кафедре «Графика». В изучаемый курс черчения обязательно вводились элементы начертательной геометрии. Начертательная геометрия рассматривалась как теоретическое обоснование способов построения изображений плоских и пространственных фигур. Преподавание элементов теории построения изображений при правильной методике обучения является важным средством формирования и развития пространственных представлений. С первых занятий мы пытаемся пробуждать у учащихся интерес к изучению элементов начертательной геометрии, так как они не всегда видят конечную цель изучения начертательной геометрии и не понимают ее роли в становлении геометрического аппарата. Поэтому, обычно первые занятия у нас особенно хорошо оснащены. Это и использование различных иллюстрационных плакатов, показывающие применение начертательной геометрии в жизни человека, и демонстрация характерных моделей, которые будут применяться при изучении тех или иных разделов и т.д.

Необходимо подчеркнуть конкретное применение методов начертательной геометрии при решении практических задач. Задачи подбираются таким образом, чтобы при решении их учащиеся видели логику и внутреннюю связь между теорией и практикой, между начертательной геометрией и черчением. Эта связь определяется на основе общности целей преподавания предметов, а именно:

- 1) оба предмета, черчение и начертательная геометрия, занимаются изучением пространственных форм, что способствует развитию пространственных представлений учащихся;

- 2) черчение и начертательная геометрия занимаются анализом геометрических форм, развивают способность видеть в комбинированных формах простые;

- 3) оба предмета устанавливают закономерность построения изображений пространственных форм на плоскости;

- 4) оба предмета развивают конструктивные способности.

В процессе изучения начертательной геометрии учащиеся получают необходимые сведения по теории проекций, без чего нельзя осмысленно построить изображения геометрических фигур или деталей. Это означает, что отношения между начертательной геометрией и черчением есть в известном смысле отношения между теорией и практикой. Поэтому в основу учебных пособий для слушателей курсов довузовской подготовки положена идея связи начертательной геометрии (как теории) с черчением (как практическое применение этой теории). Начиная с первых же задач проекции точки, отрезка прямой и т.д., не рассматриваются как абстрактные понятия, а связываются с конкретными геометрическими объектами: их вершинами, ребрами, гранями и т.д. Задачи начертательной геометрии рассматриваются на проекционных и технических задачах черчения. При таком построении заданий учащиеся легче постигают их смысл. Эти принципы выдерживаются практически во всех заданиях. По каждой теме учащиеся выполняют ряд аудиторных заданий, причем для рационального использования учебного времени графические условия заданий подготовлены заранее. Это вызвано тем, что на их вычерчивание, как правило, уходит достаточно много времени, решение же задачи, закрепление материала проходит второпях. Помимо аудиторных занятий учащиеся выполняют и домашние индивидуальные задания. После завершения изучения определенной темы проводится контрольная работа, рассчитанная на полную самостоятельность учащихся. В качестве контрольных предлагаются геометрические задачи комплексного характера, для решения которых необходимо использовать несколько методов начертательной геометрии, причем в определенной последовательности, а также уметь обобщать полученные знания и навыки.

Для развития основных технических компонентов творческого воображения, наблюдательности, логического мышления, учащиеся наряду с графическими заданиями выполняют моделирование по чертежам из

пластичных материалов, проволоки, готовых элементов, проводят анализ геометрических элементов по чертежу (определение взаимного расположения элементов и расположение их относительно плоскостей проекций), составляют описание заданий и т.д. В итоге у учащихся вырабатывается целостное представление о начертательной геометрии, и они овладевают устойчивыми навыками решения задач.

К сожалению, не все наши будущие студенты имеют возможность посещать такие занятия. Разрыв в знаниях и навыках между студентами, посещавшими курсы довузовской подготовки, и теми, кто вообще не изучал черчение в рамках школьной программы, будет еще больше. Этот разрыв будет мешать эффективно организовывать работу студентов на лекциях и практических занятиях. Желательно в тех школах, где не могут организовать занятия в системе ФДП при ВТУЗах, организовать факультативные занятия по черчению с элементами начертательной геометрии с привлечением преподавателей ВТУЗов по единой учебной программе. Учащиеся еще в школе, и тем более придя во ВТУЗы, должны иметь в этой области науки определенные практические знания, умения и навыки.