



Рисунок 2

Таким образом, трехмерная графика настолько прочно вошла в современную жизнь, что каждый человек сталкивается с ней, порой даже не замечая ее.

Область применения трехмерной графики необычайно широка: от рекламы и киноиндустрии, дизайна, производства компьютерных игр, в образовательном процессе, например, при изучении таких дисциплин как «Начертательная геометрия», «Информатика» и т.д., где присутствует такой немаловажный фактор, как пространственное мышление, представляющее собой вид умственной деятельности, обеспечивающей создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач в образовательном процессе.

Нельзя умалять и достоинств этой программы в развитии абстрактного мышления, фантазии и творческого подхода к любому виду деятельности.

Все психические процессы, в том числе и пространственное воображение, совершенствуются в результате деятельности. Эта деятельность должна чем-то стимулироваться и направляться, т.е. необходима система упражнений.

Задачи, стоящие перед студентами, интересны и часто непросты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию студентов, способствует развитию их познавательной активности.

Вместе с тем, пространственное мышление позволяет студентам любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем.

К МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ

Базенков Т.Н., Винник Н.С., Житенева Н.С.

*Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Беларусь*

Интеграция нашей современной системы высшего образования в европейскую ставит новые задачи и условия развития экспорта образовательных услуг. Это напрямую связано с повышением конкурентоспособности отечественных вузов на международном рынке образования, с экономической выгодой как для образовательного учреждения, так и для экономики страны в целом. Помимо этого, обучение иностранных студентов является определенным показателем статуса учебного заведения. Фундаментальность белорусского образования делает нашу страну привлекательной для иностранцев, и ежегодно в наши вузы приезжает на обучение все больше и больше студентов из разных стран. В связи с этим становится актуальным изучение проблем адаптации иностранных студентов к образовательному процессу у нас в вузе.

Адаптация (от средневекового латинского *adaption* - приспособление) – интегральное, многогранное явление, имеет множество толкований и рассматривается в различных областях науки.

Термин «студент» латинского происхождения, в переводе на русский язык означает усердно работающий, занимающийся, т.е. овладевающий знаниями.

Во-первых, трудности обучения в нашей стране иностранных студентов сопряжены с тем, что в основном все обучающиеся не подготовлены к высшему образованию в иноязычной среде. Во-вторых, этап довузовского образования является базовым, поскольку большинство из них не владеет русским языком, на котором происходит процесс обучения. Таким образом, основными задачами таких специализированных подразделений вузов являются: развитие личности иностранного студента; его адаптация к иноязычной материальной и социокультурной среде; обеспечение качественной подготовки по общенаучным и общепрофессиональным дисциплинам; овладение русским языком в качестве языка обучения.

Обучение на этапе довузовской подготовки отличается специфическими особенностями, которые включают предельно краткие и жесткие временные параметры (от 8 до 10 месяцев), отсутствие знания языка обучения, разноуровневую или недостаточную подготовку по общетеоретическим дисциплинам. Все это требует пристального внимания к данному этапу обучения и воспитания студентов-иностранцев в качестве самостоятельного, в определенной мере завершенного, но реализующего цели одной из ступеней непрерывного высшего образования в условиях иноязычной среды.

Рассматривая проблемы обучения иностранных студентов, зачисляемых сразу на 1 курс, минуя этап довузовской подготовки, необходимо отметить, что малое время обучения русскому языку, неравномерный приезд студентов, параллельное изучение русского языка и специальных дисциплин, обилие предметов часто дезориентирует студентов, создаёт большую загруженность.

Курс начертательной геометрии и инженерной графики является одной из основных дисциплин для инженерной подготовки, как всех студентов вообще, так и иностранных граждан в частности. В Брестском государственном техническом университете (БрГТУ) иностранные студенты начинают изучать инженерную графику на факультете довузовской подготовки. В результате изучения этого курса они получают знания по основным правилам и нормам оформления и выполнения чертежей и других конструкторских документов согласно Государственным стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Они учатся самостоятельно выполнять и читать чертежи сначала простых, а затем и более сложных изделий; осваивают технику выполнения чертежей. Со временем у них значительно развивается пространственное воображение. Для этого преподавателями кафедры начертательной геометрии и инженерной графики БрГТУ разработан комплект конструктивно-технических заданий на основе графического конструирования, который способствует развитию у студентов инженерного мышления – важного компонента при самостоятельном и осознанном чтении чертежей. Основной формой обучения инженерной графике для иностранных учащихся подготовительного отделения являются аудиторные занятия под руководством преподавателя. Индивидуальные занятия под руководством преподавателя и самостоятельная работа учащихся, конечно же, облегчают усвоение материала и повышают качество подготовки иностранных учащихся.

Как показывает опрос, самым главным препятствием на пути освоения предмета становится языковой барьер. Так 58 % опрошенных приехали в нашу страну без знания русского языка, 38 % иностранных студентов указали, что к моменту приезда могли читать со словарем, но не воспринимали устную речь, и лишь малая часть - 4 % - свободно владели языком. Специфика обучения иностранных студентов предполагает использование максимального количества иллюстративного материала. Это связано с необходимостью максимально интенсифицировать учебный процесс, для чего активно используются мультимедийное оборудование и интерактивная доска.

Опасность заключается в лекционном конспектировании, когда неправильно услышанный и записанный материал приходится использовать для подготовки к экзамену или зачету. В этом случае вся проделанная работа и преподавателем и студентом становится бесполезной – студент не может использовать свой конспект и обращается к учебникам, что в свою очередь значительно усложняет подготовку: студент сталкивается с лавинообразным потоком знакомых и

незнакомых ему слов, употребляемых в непонятном смысле. В учебнике, в отличие от лекционного материала, не акцентируются необходимые на данном этапе понятия и теоремы, в результате студенту-иностранцу приходится изучать все «от корки до корки». Для решения этой проблемы коллективом авторов кафедры начертательной геометрии и инженерной графики БрГТУ разработан «Адаптированный конспект лекций по начертательной геометрии для студентов-иностранцев». Структура данного методического пособия такова:

- текстовая часть, в изложении которой используются простейшие грамматические конструкции (5-6 слов), термины расшифрованы наиболее простыми и понятными для иностранца словами;
- чертежи и рисунки, которые позволяют перевести текстовую информацию в визуально-образную форму;
- задачи для аудиторной и (или) самостоятельной работы, которые выполняют функцию закрепления материала и самоконтроля.

Данное пособие было подготовлено с целью облегчить процесс изучения такого трудного для большинства студентов предмета, как начертательная геометрия. Однако наличие такого, полностью готового, конспекта у иностранных студентов дало и отрицательный результат. Кроме того, что они сами перестали работать на лекционных занятиях, материал был мгновенно распространен и среди остальных студентов данной специальности. С учетом всего вышесказанного подготовлено к печати второе издание, переработанное, в котором чертежи в основной части даны не полностью, а только условие или начальный этап решения. Таким образом, иностранный студент имеет возможность следить за ходом занятия без необходимости записывать, однако выполнять чертежи последовательно и поэтапно должен собственноручно. Мы надеемся таким образом повысить эффективность аудиторной работы и, как следствие, уровень подготовки студентов.

Получив образование в странах Азии, Африки, Латинской Америки и странах бывшего Советского Союза на родном языке, иностранные учащиеся приезжают в Беларусь для продолжения обучения в вузах для получения престижных специальностей, не редко и для подготовки диссертаций, переподготовки по выбранной специальности.

Преодолев значительный период адаптации, иностранные студенты меняются, их взгляды на жизнь становятся другими, а объективный контроль в сочетании с гуманным отношением педагога значительно им в этом помогают.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФОРМ В АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

Морозова В.А., Винник А.Н.

*Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Беларусь*

Окружающий нас мир – это мир геометрии чистой, истинной, безупречной в наших глазах. Всё вокруг – геометрия. Никогда мы не видели так ясно таких форм, как круг, прямоугольник, угол, цилиндр, шар, выполненных так отчетливо, с такой тщательностью и так уверенно.

Ле Корбюзье

Ни один из видов искусств так тесно не связан с геометрией как архитектура. Ле Корбюзье считал геометрию тем замечательным инструментом, который позволяет установить порядок в пространстве. Фигуры, которые он упоминает, являются теми геометрическими формами (как он говорит, «представителями чистой геометрии»), на базе которых строятся архитектурные формы.

Мы знаем очень много плоских фигур и пространственных фигур, которые иногда называют геометрическими телами. Они, с одной стороны, являются абстракциями от реальных объектов, которые нас окружают, а, с другой, являются прообразами, моделями формы тех объектов, которые создает своими руками человек. Например, бревно может служить основой для формирования представления о геометрическом цилиндре, а цилиндр является моделью для создания колонн, которые широко используются в архитектурных сооружениях.