



УДК 515

**В.Н. Виноградов**

## Активизация графической деятельности студентов в процессе изучения ими начертательной геометрии

Графические учебные дисциплины – начертательная геометрия, инженерная (техническая) графика, черчение – являются составной частью системы вузовской подготовки кадров инженерно-технического, строительного, архитектурного профиля, учителей технической графики (черчения), изобразительного искусства, технологии (трудоустройства) и др. Блок этих дисциплин дает будущему специалисту комплекс знаний о месте и роли графических документов, используемых в современном производстве, а так же совокупность принятых норм и правил построения, оформления и чтения различных графических изображений, как средств информации о предметах окружающей нас реальной действительности. В связи с этим графический компонент образования включен в профессиограмму ряда инженерных и педагогических специальностей, в разрабатываемые в нашей республике образовательные стандарты высшей школы, в том числе и в стандарт «Изобразительное искусство и черчение» с дополнительной специальностью «Трудовое обучение», подготовленный в нашем университете [1].

Не меньшую роль графические дисциплины играют и в формировании у студентов разнообразных приемов графической деятельности, необходимых для выполнения чертежей, эскизов, технических и перспективных рисунков, схем, графиков и пр., без овладения которыми не может быть современного инженера, архитектора или учителя.

Базовой основой цикла графических учебных дисциплин в вузе является начертательная (графическая) геометрия, в которой излагаются способы построения изображений объемных форм на плоскости и приемы решения различных пространственных задач с помощью чертежей [2].

Однако, в последние годы время на изучение начертательной геометрии, как и других графических дисциплин в высших учебных заведениях, сокращено. Это обстоятельство крайне отрицательно отражается не только на уровне теоретических знаний студентов, но и на процессе формирования у них обобщенных приемов графической деятельности. Положение усугубляется отсутствием специальных учебников, прекращением выпуска наглядных пособий (ранее изготовлялись предприятиями учтехпрома), экранных средств и пр. Исключается черчение, как самостоятельная учебная дисциплина в школе, где могут и должны формироваться начальные навыки выполнения некоторых графических изображений. Все это не может не отразиться негативно на общем состоянии графической грамотности и профессионализма учителя или инженера.

Особую тревогу вызывает постоянно снижающийся уровень графической

подготовки будущих учителей технической графики, изобразительного искусства и технологии, являющихся носителями графической культуры в современном мире знаний.

Было бы ошибочно надеяться на улучшение этой подготовки за счет увеличения на нее учебного времени. Здесь нужна широкая интенсификация процесса обучения графическим дисциплинам студентов, согласование программ различных вузовских учебных предметов, разработка нового их содержания, поиски эффективных путей и средств активизации процесса формирования приемов графической деятельности студентов в условиях профессионального образования будущего учителя.

Для решения таких задач требуются системные исследования данных проблем.

Нами предприняты некоторые усилия в этом направлении. В настоящее время кафедрой разрабатывается тема «Система графического образования в республике Беларусь и ее учебно-методическое обеспечение», прошел утверждение учебник «Начертательная геометрия» для технических и педагогических специальностей вузов, предложен вариант программы по начертательной геометрии для педагогических учебных заведений [3] и др.

Проблемы формирования у студентов педагогических специальностей рациональных приемов графической деятельности должны рассматриваться в контексте общих задач технологии подготовки учительских кадров для новой белорусской школы.

Исследования, проведенные нами [4], показали, что развитие у студентов сформированных ранее приемов графической деятельности и обобщенных способов решения задач в начертательной геометрии может происходить лишь при создании в педвузе ряда оптимальных условий обучения, в том числе:

1) наличие программы курса и специального учебника для студентов с учетом специфики факультета (в данном случае художественно-графического);

2) особый подбор заданий, на которых в курсе начертательной геометрии вуза достигается обобщение способов их выполнения в соответствии с требованиями профессиональной педагогической подготовки будущего учителя;

3) преемственность в рассмотрении материала в школьной обязательной дисциплине, факультативе, в вузовском курсе начертательной геометрии.

Для повышения уровня графической подготовки будущего учителя необходима разработка программ, учебника, практикумов, средств организации самостоятельной работы, дипломных работ, методики, что должно составлять содержание учебно-методического комплекса (УМК) по графическим дисциплинам для вузов.

Разрабатывая УМК для педвуза, мы полагаем, что в нем должны быть заложены потенциальные возможности для:

а) реализации социальной направленности деятельности учителя;

б) обеспечения профессионально-педагогического содержания его подготовки;

в) создания предпосылок к формированию основ педагогического мастерства с целью достижения высокого уровня и результативности учебной и воспитательной работы в школе.

При разработке программ, учебника, других пособий должна быть прослежена внутренняя связь между вузовскими графическими дисциплинами, изобразительным искусством и предметами технического цикла. Эта связь определяется на основе общности некоторых целей изучения этих дисциплин в педвузе, значения их в деле подготовки будущего учителя. Мы предусматри-

ваем, что:

1) черчение и начертательная геометрия, рассматривая пространственные формы и пространственные отношения материального мира посредством графики, являются базой развития пространственных представлений и творческого воображения будущего учителя черчения, изобразительного искусства и трудового обучения;

2) черчение и начертательная геометрия, занимаясь анализом геометрических форм и конструкций, развивают у студентов способность видеть в объектах технического и производственного характера сочетание простых деталей, что важно при формировании умения анализировать форму предметов в природе и по чертежу (черчение), в построении перспективных изображений с натуры (изоискусство), в изготовлении изделий (технический и обслуживающий труд);

3) графические курсы устанавливают закономерность построения изображений пространственных форм на плоскости и порядок этих построений как основу установления логической связи графических, изобразительных и технических дисциплин;

4) навыки, привитые студентам при изучении этих курсов, развивают у них наряду с графическими изобразительные, измерительные, конструкторские способности, необходимые учителю не только на уроке, но и при работе с учащимися в кружках, детских конструкторских бюро и пр.

Особого подхода к рассмотрению проблем рационализации изучения требует начертательная геометрия в силу специфики использования ею как наукой графического метода исследования. Изучение начертательной геометрии не может быть ограничено только вербальными средствами. Оно требует от обучаемого значительного объема графической работы (деятельности) по построению и исполнению чертежей. Поэтому активизация учебной работы студентов в процессе изучения ими начертательной геометрии должна в первую очередь касаться активизации их графической деятельности.

При этом могут быть использованы, как общие приемы активизации, уже известные педагогической науке, такие как создание проблемно-творческих ситуаций, учет индивидуальных способностей личности и др., так и частные, которые должны быть выявлены применительно к начертательной геометрии или к ряду графических дисциплин в целом. Очевидно, что к ним могут быть отнесены приемы переосмысливания и трансформации данных чертежа, структурный анализ наглядно-образных и знаковых компонентов условий графических задач в процессе их решения, преобразование графических отображений геометрических объектов в зависимости от их формы и пространственного положения и пр.

Естественно, что эти процессы не могут быть исследованы без установления места начертательной геометрии в цикле графических дисциплин вузовского учебного плана, изучения структуры графической деятельности в начертательной геометрии, классификации графических задач, создания их систем, выявления уровней овладения студентами аналитико-синтетическими и графическими операциями в процессе решения задач и др.

В настоящее время проблемы формирования приемов графической деятельности в процессе профессиональной подготовки учителя исследуются под руководством ученых кафедры группой преподавателей Белорусского госпедуниверситета им. М. Танка, являющихся аспирантами-заочниками кафедры. В частности, аспиранткой Грицко Н.М. исследуются: проблемно-творческие и индивидуальный подходы к решению задач в начертательной геометрии, использование наглядно-образных символов, знаков и моделей в овладении студентами приемами графической деятельности и др.

Важнейшей особенностью технологии подготовки будущего учителя является необходимость создания психолого-педагогических условий развития творческой индивидуальности специалиста. Начертательная геометрия может стать действенным стимулом обогащения творческих возможностей студента, если методика их формирования в процессе графической деятельности будет базироваться на учете наглядно-образного и абстрактно-понятийного факторов мышления, на поиске таких дидактических средств, которые несли бы в себе стимулирующее значение учебного материала и используемых графических задач.

При этом учебная работа должна строиться таким образом, чтобы она побуждала студента проявлять интерес к знаниям, желание работать самостоятельно, повышала познавательную активность в овладении разнообразными приемами графической деятельности.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Руководящий документ РБ. Образовательный стандарт*. Специальность П.02.04.00 «Изобразительное искусство и черчение». МО РБ. Минск, 1999.
2. **Виноградов В.Н.** Начертательная геометрия: Учебник для художественно-графических факультетов пединститутов, 2-е изд., перераб. М. Просвещение, 1989. – 239 с.: ил.
3. *Начертательная геометрия*. Программа. Витебск, 1999.
4. **Виноградов В.Н.** Педагогические основы графической подготовки учащихся школ и студентов педвузов. Минск, 1994. С. 44.

### S U M M A R Y

*The paper examines some ways of activation of student graphic education by means of descriptive geometry.*