

УДК 378.44 + 514.18

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА СТАНДАРТЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Л.А. Силаева

В статье рассмотрены нетрадиционные методы преподавания графических дисциплин, заключающиеся в использовании компьютерных программ, видеофильмов, мультимедийных фильмов.

Ключевые слова: профессиональное обучение; компьютеризация обучения; учебная визуализация; средства мультимедиа, компьютерные технологии; начертательная геометрия.

При переходе на Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), так называемый стандарт третьего поколения, преподаватели вузов столкнулись с проблемой значительного сокращения аудиторных часов преподаваемых дисциплин при сохранении, как правило, прежнего объема учебного материала. Это вызвано тем, что подготовка инженера всегда велась в течение 5-ти лет (по отдельным специальностям и более), а в современных реалиях необходимо подготовить технического специалиста – бакалавра, за 4 года. Это привело к тому, что значительная часть учебного материала была выведена на самостоятельную работу студентов. Такой подход к планированию учебного процесса может негативно отразиться на качестве и результативности обучения студентов младших курсов, так как в школе они привыкли к тому, что изучаемый материал осваивается на уроках под контролем учителя. Процесс обучения осложняется также тем, что на первом курсе студенты сталкиваются с проблемой социальной адаптации к условиям вуза.

Какие же образовательные технологии необходимо применять преподавателям при организации образовательного процесса в сложившихся условиях, когда в результате перехода на ФГОС происходит сокращение аудиторных часов?

По-прежнему остается актуальным применение традиционных форм организации образовательной деятельности (лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа). Методы обучения (упражнение, инструктаж, выполнение учебных проектов, проектно-организованная работа, организация профессионально-ориентированной учебной работы студента). Так как использование традиционных информационно-развивающих технологий обучения, базирующихся на объяснительном принципе, направлено на формирование системы знаний, умений и навыков, их максимальное обогащение, запоминание и свободное оперирование ими, что особенно важно при работе с первым курсом.

Помимо традиционных технологий обучения необходимо вводить и продуктивные (активные), смещающие акцент с обучения под руководством преподавателя на самообучение и самообразование. Это проблемные лекции и семинары, экскурсии и студенческие конференции. А также учебные дискуссии, деловые игры, организация коллективной мыслительной деятельности, проектно-организованная работа в малых группах [1].

Использовать в учебном процессе для передачи информации компьютерные средства. Их применение позволяет повысить эффективность и разнообразить приемы традиционных педагогических требований, усилить самостоятельную работу студентов. Компьютерные обучающие системы могут значительно активизировать работу обучаемых, повысить их заинтересованность.

Одной из базовых дисциплин при подготовке специалистов технического профиля является «Начертательная геометрия и инженерная графика». Основные цели изучения этой дисциплины сводятся к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов. Способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами.

Традиционно считается, что начертательная геометрия является одной из сложных дисциплин в вузе. В значительной мере это связано с весьма поверхностными знаниями абитуриентов и недостатками процесса обучения черчению в школе.

Практический опыт показывает, что данная дисциплина не воспринимается студентами первого курса, как необходимая в дальнейшей деятельности и учебной и производственной. Это связано, в первую очередь с тем, что рассматриваемые графические элементы (точка, прямая, плоскость, поверхность) формирующие объект проектирования (деталь) располагаются где-то в виртуальном пространстве. Отображение их на реальной плоскости, и все преобразования, выполняемые над ними, никак не связаны с реальным объектом или задачей, даже если преподаватель приводит конкретные примеры применения этого в реальных задачах. То есть складывается ощущение, что уровень абстрактного представления графических элементов располагается выше, чем уровень абстрактного мышления большинства студентов первого курса.

Во-вторых, студент первого курса не владеет информацией о том, что он будет изучать на последующих курсах, а следовательно, он просто не может знать в первом семестре где и когда эти знания могут пригодиться, и пригодятся ли они вообще. То есть, получается, что эта дисциплина как бы не связана с другими дисциплинами в конкретном семестре на прямую, что влечет за собой непонимание студентами ее необходимости.

Рассмотрим возможности повышения качества усвоения материала по начертательной геометрии студентами первого курса в настоящем и будущем времени.

Можно выделить два вида обучения [1]:

- традиционное (преподаватель у доски с инструментом);
- компьютерное (использование видеофильмов, мультимедийных фильмов, дополнительных программных систем и т.п.).

Традиционное обучение, при нынешнем развитии техники вроде как устарело, так как требуется в сжатые сроки выдать большой объем информации и проверить качество усвоения его студентами. А времени катастрофически не хватает. Обучение с использованием компьютерных систем позволяет в короткие сроки выдать большой объем информации, провести текущую и итоговую оценку усвоения материала студентами.

В настоящее время самым логичным и оптимальным подходом в обучении студентов начертательной геометрии будет использование обоих видов обучения, традиционным способом и с применением компьютерных систем, так как и тот и другой вид обучения обладает определенными достоинствами и недостатками.

Лекция является одним из видов преподавания, на которой педагог-лектор излагает изучаемый материал в виде последовательно-связанного рассказа. Основная цель лекции – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения студентами учебного материала.

В учебном процессе лекция выполняет следующие функции [2]:

- информационную (дает студентам необходимые сведения);
- стимулирующую (пробуждает интерес к теме);
- развивающую (дает оценку явлениям, развивает мышление);
- воспитывающую;
- ориентирующую (в проблеме, в литературе);
- разъясняющую и убеждающую (с акцентом на системе доказательств).

Однако наряду с положительными факторами лекции имеют и ряд недостатков:

- приучают к пассивному восприятию чужих мнений, тормозят самостоятельное мышление, и чем лучше лекция, тем эта вероятность больше;
- не все слушатели лекционного курса успевают осмыслить преподаваемый материал.

Благодаря возможностям компьютерных программ мы можем рассмотреть любую мельчайшую деталь, изменить способ отображения модели на экране, придать ей прозрачность или превратить в каркас. В процессе работы можно выполнить множество операций, экспериментируя с моделью. Обучающийся имеет возможность рассмотреть объект со всех сторон, рассечь, объединить с другой моделью, переместить и пр.

Поэтому, на этапе введения слушателей в новый раздел, тему, дисциплину наряду с общепринятой обзорной лекцией можно использовать лекцию-визуализацию. Преподаватель изменяет, переконструирует учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). Чтение лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции. Например, при чтении лекции на тему «Пересечение двух многогранников» в курсе «Начертательная геометрия» лектору необходимо донести до студентов мысль, что весь окружающий нас материальный мир имеет геометрические формы, ограниченные различными поверхностями. Необходимо видеть эти поверхности, чтобы изображать их на чертежах. Показать слайд (рис. 1) с примером пересечения двух многогранников на эюре.

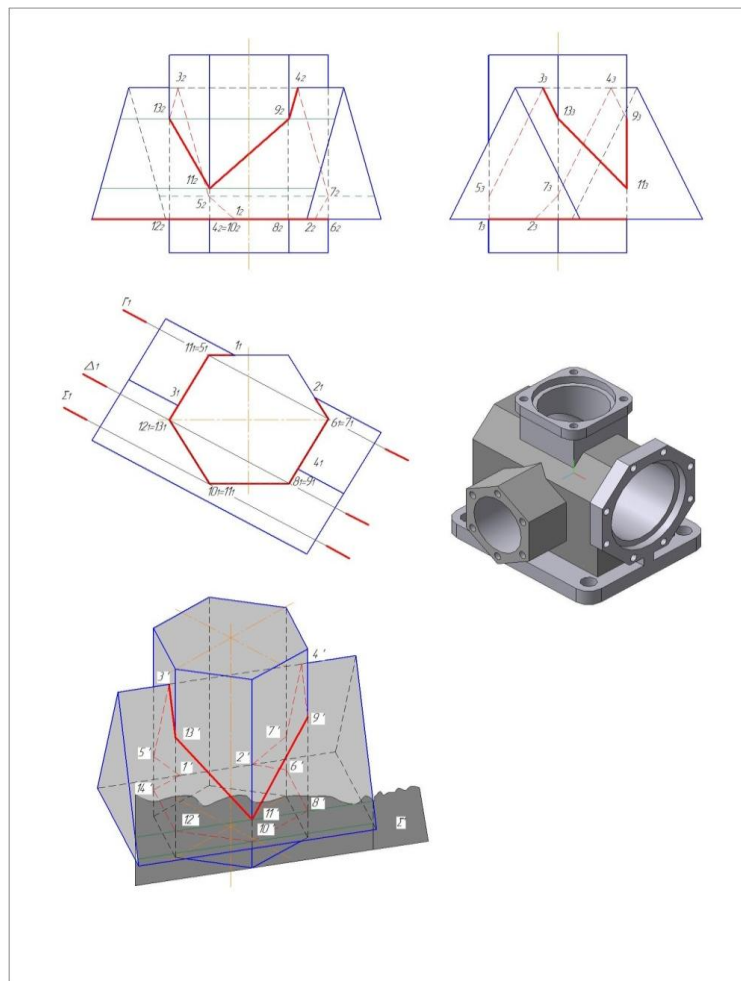


Рис. 1. Пересечение двух многогранников

Или рассказывая студентам о поверхностях вращения, показать слайд с эпюром этих поверхностей использование этих поверхностей в конструкции (рис. 2).

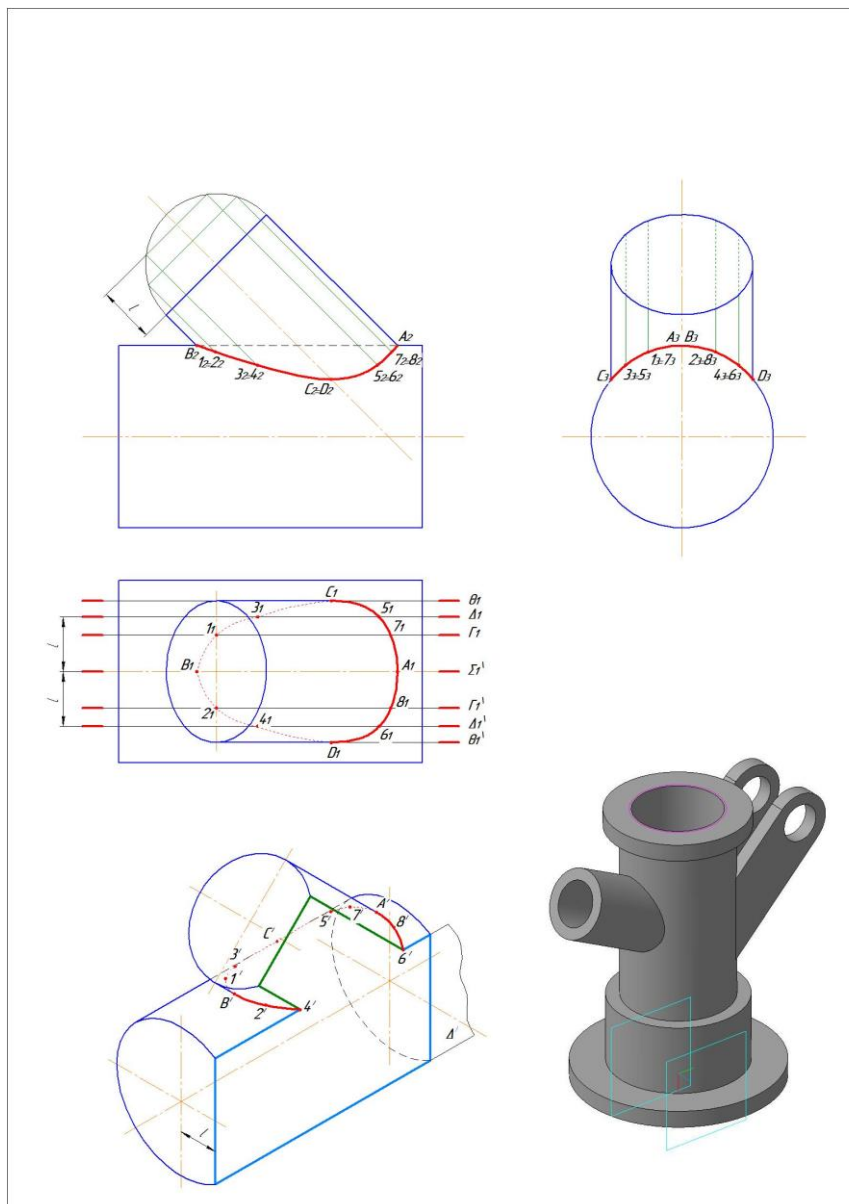


Рис. 2. Пересечение поверхностей вращения

Предложить студенту найти такие поверхности в конструкциях машиностроительных деталей, в конструкциях здания и т.д.

Лекция – визуализация способствует созданию проблемной ситуации, которая создает психологическую установку на изучение материала, развитие навыков наглядной информации в других видах обучения.

В конце лекции в пределах 5–10 минут можно провести коллоквиум, на предмет освоения студентом лекционного материала как в компьютерном варианте, так и на бумажном носителе. Использование такого метода обя-

зывает студента более внимательно слушать и конспектировать лекцию. Принимать активное участие в обсуждении проблемных вопросов данной лекции. По результатам ответов преподаватель анализирует степень и качество усвояемости материала. И обращает внимание студентов на самостоятельную проработку данного материала.

Для самостоятельной части блока можно применить проблемную лекцию, которая начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изучения материала необходимо решить, она строится таким образом, что познания слушателя приближаются к поисковой, исследовательской деятельности. Таким образом, этот вид лекций активизирует учебно-познавательную деятельность студентов, их самостоятельную аудиторную и внеаудиторную работу, усвоение знаний и применение их на практике.

Таким образом, организация учебного процесса для студентов первого курса требует особых подходов к проведению лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы. Сокращение числа аудиторных часов, отводимых на изучение предмета, с перенесением их на самостоятельную работу студентов, повышает роль лекций, практических и лабораторных занятий и вместе с тем поднимает ответственность преподавателей при подготовке к ним. Используемые нами методы позволяют студентам в дальнейшем применять полученные знания на практике, проявлять творческие способности, самостоятельность и индивидуальность, получать навыки анализа данных и выработки решения.

Библиографический список

1. Авдеюк, О.А. Проблема адаптации студентов к условиям вуза и помощь преподавателя в ее решении / О.А. Авдеюк, Е.Н. Асеева, И.А. Тарасова // В мире научных открытий. Серия Гуманитарные и общественные науки. – 2011. – № 4.1(16). – С. 405–408.

2. Вехтер, Е.В. Формирование творческих способностей у студентов инженерных вузов в процессе изучения графических дисциплин / Е.В. Вехтер, Г.Ф. Винокурова, Л.А. Скачкова // Совершенствование подготовки учащихся и студентов в области графики, конструирования и стандартизации: межвуз. научно-метод. сб. – Саратов: Саратовский гос. техн. ун-т, 2010. – С. 158–162.

[К содержанию](#)