Зайцева Татьяна Валентиновна,
доцент кафедры прикладной информатики
и информационных технологий
института инженерных технологий
и естественных наук НИУ «БелГУ»,
к. т. н., доцент;
(Белгород, Россия)
Васина Наталья Валентиновна,
доцент кафедры начертательной геометрии,
компьютерной и инженерной графики
Тульского государственного университета,
к. т. н., доцент;
(Тула, Россия)
Пусная Ольга Петровна,
старший преподаватель кафедры прикладной
информатики и информационных технологий
института инженерных технологий и
естественных наук НИУ «БелГУ»;
(Белгород, Россия)

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

На данном этапе развития общества усиливается роль процесса информатизации, что в первую очередь связано с разработкой, широким внедрением и активным использованием информационных технологий во всех сферах человеческой деятельности. Совершенствование техники и технологий позволило обеспечить организацию процессов проектирования и конструирования инженерных изделий средствами ИТ, что привело к необходимости изменения подготовки будущих специалистов.

Графическая подготовка учащихся инженерных направлений обеспечивает теоретическую и практическую основу технического образования, формируя не только определенный способ мышления, но и средство общения. Кроме того, графическая подготовка играет заметную роль в развитии пространственного воображения и мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений. Знания, умения и навыки, которые приобретают учащиеся при изучении дисциплин «Черчение», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» и др., а также в модулях дисциплин информационного цикла, необходимы не только для постижения общетехнических и специальных дисциплин в вузе, но и для выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ.

При освоении дисциплин данного цикла учащиеся инженерных направлений часто сталкиваются со следующими трудностями:

- слабая начальная графическая (а иногда и геометрическая) подготовка, что определяет низкий уровень пространственного мышления и неустойчивость навыков графической деятельности;

- небольшое количество часов, отводимых на изучение графических дисциплин;

- перераспределение часов дисциплин;

- увеличение доли самостоятельной работы.

Все это требует разработки новых форм и средств обучения.

До сих пор преподавателями передача учащимся образа некоего геометрического объекта осуществляется на вербально-логическом уровне (словесном, наглядном или наглядно-образном), в результате чего у последних формируется собственное представление об изучаемом объекте, как правило, не совсем или вообще не верное. Использование современных информационных технологий открывает новые возможности, связанные с функциями воображения и образной памяти, для передачи образов геометрических объектов. Именно поэтому в последнее время все чаще при обучении интенсивно применяют ИТ [3].

В процессе обучения очень важную роль играет комплексный подход к использованию ИТ, когда средства информатизации рассматриваются и как объект изучения, и как инструмент, используемый в процессе обучения, и как средство, с помощью которого проводится обучение.

Рассмотрим этапы применения ИТ в формировании графической подготовки:

1. Изучение основ компьютерной грамотности, в процессе которого формируются знания в области ИТ, основные понятия о конструкции и принципах работы компьютерной техники, периферийных устройств и т.д.

2. Осуществление предметной подготовки, при которой компьютерные технологии выступают в роли средства обеспечения доступа к любой необходимой информации и применяются в целях формирования теоретических знаний и контроля их усвоения.

3. Использование ИТ как особого средства формирования системы графических знаний, умений, навыков в области компьютерной графики, реализации межпредметных связей, создания графических работ.

4. Использование ИТ как особого средства развития творческих способностей учащихся, базирующееся не только на сознательной и контролируемой преподавателем организации учебного процесса, но и на свободном выборе обучающимися способов освоения и переработки учебного материала и решения творческих задач. На данном этапе условия осуществления учебно-творческой деятельности приближены к условиям профессиональной деятельности.

Контроль преподавателя за процессом и результатами каждого этапа позволяет корректировать ход учебного процесса и индивидуально подходить к развитию творческих способностей каждого из учащихся.

Анализ деятельностей учащихся по выполнению графических заданий показывает, что в настоящее время обучение происходит преимущественно

по образцу, при этом уделяется мало внимания способам выполнения познавательных действий, а это приводит к понижению эффективности обучения. Поэтому учащимся необходимо выполнять специальные учебные графические задания, способствующие выработке умения анализировать действия и творчески подходить к решению задач.

Существует большое разнообразие среди графических редакторов систем автоматизированного проектирования [1]:

- CirCad - программа для создания радиосхем.
- ProtoCad - программа, предназначенная для черчения трехмерных фигур.
- athCad - САПР по математике.
- FloorPlan - Архитектурный СтройКад, служит для проектирование планов жилых помещений.
- AutoCad - САПР для черчения, служит для создания чертежей различных деталей.
- Программа Компас - это САПР для черчения, предназначена для построения и выпуска чертежно-конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД, а также для создания прикладных систем САПР.
- PCAD - САПР радиосхем и печатных плат, служит для проектирования радиосхем и печатных плат.

Среди перечисленных программ особое внимание заслуживает AutoCad, так как именно эта программа рекомендована Научно-методическим советом РФ по начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики в качестве базового пакета в вузах. Данный программный продукт позволяет адаптировать базовые графические дисциплины к современным 3D-технологиям моделирования пространственных объектов и построения чертежей.

Использование систем проектирования дает студентам возможность решать творческие задачи с элементами конструирования. Применение ИТ на занятиях позволяет преподавателю выступать в роли консультанта [2], а не учителя. Доступ к информации обеспечивает возможность самостоятельной работы студентов и в аудитории, и вне ее. И студенты уже сами учатся разрабатывать стратегию поиска путей и методов решения задач - как учебных, так и практических.

Литература:

1. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для техн. вузов / В. С. Левицкий. - Изд. 7-е, стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 432

2. Педагогика профессионального образования /под ред. В.А. Сластенина. - М.: Изд-во Центр «Академия», 2004. - 368с.

3. Христочевский С. Мультимедиа в образовании // Компьютер Пресс, 1996, №8.- С. 7-10.