

К.А. Зайиров (г. Джизак, Республика Узбекистан)

ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

Графическая подготовка будущего инженера-конструктора – это важная функция подготовки студентов ВТУЗа. Под графической подготовкой будущего инженера-конструктора в высшей технической школе мы понимаем такую подготовку (рассматриваемую и как процесс и результат), которая обеспечивает возможность реализации политехнического принципа во всей системе графического образования и в частности в преподавании учебного предмета «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Одним из важных факторов ускорения темпов НТП является подготовка молодого поколения (в частности будущих инженеров-конструкторов) к профессиональной деятельности, которая связана с разработкой современных средств и методов интенсификации графической подготовки.

Проблема интенсификации графической подготовки является одной из актуальнейших проблем профессиональной подготовки студентов в высшей школе.

В Национальной программе по подготовке кадров (НППК) Узбекистана предусмотрено решение широкого комплекса проблем, от которых зависит повышение качества подготовки специалистов. Среди них – внедрение в систему образования Республики Узбекистан прогрессивных педагогических технологий, «...интенсифицировать обучение студентов с использованием новых педагогических и информационных технологий» [1].

Задачи ускоренного развития общества настоятельно потребуют повышения эффективности обучения путем интенсификации.

Интенсификацию графической подготовки в вузе нужно понимать как углубление графических знаний и умений, расширение интеллектуального политехнического кругозора и технического мышления будущих инженеров без увеличения сроков обучения. В практическом отношении интенсификация учебно-воспитательного процесса представляет собой комплекс мероприятий, направленных, прежде всего, на улучшение качества преподавания, достигаемого в первую очередь за счет более тщательного подбора учебного материала, соответствующего современному состоянию науки, техники, производства, культуры и особенно перспективам их развития; новых методов обучения, обеспечивающих прочное усвоение студентами большого объема научной информации.

На основе анализа состояния теории и практики интенсификации обучения студентов графике выявлены некоторые практические способы повышения насыщенности, напряженности и результативности преподавания и учения. Выявлены также основные признаки интенсивного обучения графике, а именно:

1. Учет при обучении графике основных потребностей ведущих отраслей народного хозяйства, современного производства.

2. Осознанность студентами и преподавателем большой общественной и личной значимости овладения графическими знаниями и умениями.

3. Рациональность планирования обучения графике.
4. Увлеченность преподавателя идеей интенсификации обучения, высокий уровень его педагогического мастерства.

5. Насыщенность обучения графике техническими и другими современными средствами, активными методами, методами стимулирования и оперативного контроля.

6. Увлекательность самого процесса обучения графике и применение приемов «снятия» излишней напряженности преподавателя и студента.

Одним из таких наиболее эффективных методов является использование компьютерных технологий, которые могут быть активными помощниками как при изучении начертательной геометрии и инженерной графики, так и при контроле усвоения знаний.

В последние годы компьютеризация обучения приобрела особенно широкий размах. Это связано, в первую очередь, с тем, что возникла потребность в специалистах, владеющих компьютерной грамотой, особенно в областях, связанных с выполнением графических изображений. Поэтому неудивительно и вполне обосновано появление такой дисциплины, как компьютерная графика. Студент с первых лет обучения знакомится с принципами получения графических изображений на компьютере. Он получает общее представление о графических редакторах, а также навыки работы с ними. Это одна сторона вопроса. Другая сторона раскрывается в том, как мы можем использовать компьютерные технологии в учебном процессе, а также учесть недостатки, негативные моменты и выявить пути их преодоления. В данной статье мы рассмотрим вопрос компьютеризации учебного процесса и использование ее возможностей при изучении начертательной геометрии и инженерной графики. Несомненно, использование компьютера имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами. В том числе возможность в ходе занятий оценивать результат усвоения знаний студентов, варьировать способы подачи информации и самое главное – учитывать индивидуально-психологические особенности обучающихся, а значит, оптимальным образом сочетать фронтальную работу с индивидуальной. Но все эти преимущества могут превратиться в свою противоположность. Проблема состоит в наличии достаточно подготовленного преподавательского состава. Кроме того, не всегда можно получить технические средства надлежащего уровня и свободный доступ к ним. Учитывая специфику предмета «Начертательная геометрия и инженерная графика», можно применять следующие формы работы с применением компьютера: компьютерное тестирование, обучающие программы, элементы геометрического моделирования, электронные учебные пособия. Нами были разработаны компьютерные тесты по таким разделам начертательной геометрии и инженерной графики как ортогональное проецирование, виды, разрезы и сечения, машиностроительные чертежи. Каждый вариант теста оформлен в виде EB-страницы, попасть на которую можно из титульного листа при помощи гиперссылки.

Очень важно при подготовке инженерно-конструкторских кадров такая область применения компьютерных средств, как геометрическое моделирование. Геометрическое моделирование – это процесс создания геометрической модели предмета или объекта для решения графических задач, связанных с его изготовлением и функционированием. Это достаточно сложный и трудоемкий процесс, но элементы геометрического моделирования можно и нужно вводить уже на начальных курсах обучения, особенно при подготовке инженеров-конструкторов. Для этого используется средства машинной и компьютерной графики, тем более что будущим конструкторам в профессиональной деятельности необходимо хорошее знание компьютера.

В графическом редакторе AutoCAD существует возможность твердотельного моделирования, то есть создание пространственного, объемного изображения предмета, используя такие геометрические тела как конус, цилиндр, призма и т. д. При этом студент конструирует внешнюю форму детали какой-либо плоскостью, а также

виды, то есть проекции этой детали. Таким образом, он может сопоставить пространственное изображение с плоскими проекциями, увидеть их взаимосвязь, что в первых порах обучения представляет значительную трудность.

Подводя итоги можно сказать, что мы перечислили далеко не полный перечень возможного использования компьютерных технологий при изучении начертательной геометрии и инженерной графики. С каждым годом мы видим возникновение все новых программных средств и дидактических методик. Все они приносят огромные положительные результаты, в плане повышения качества образования.

Таким образом, применение компьютерной технологии при изучении начертательной геометрии и инженерной графики дает следующие результаты:

- возрастание учебной мотивации студентов и их творческой активности;
- усиление обратной связи между студентами и преподавателем;
- экономию аудиторного времени;
- повышению качества знаний студентов.

В целом, учитывая все положительные моменты, можно рекомендовать применение этой методической системы при изучении графических дисциплин студентами инженерно-конструкторских специальностей.

Литература

1. Национальная программа по подготовке кадров. – Ташкент: ШАРК, 1997.
2. Джураев, Р.Х. Теория и практика интенсификации профессиональной подготовки учащихся профтехучилищ / Р.Х. Джураев. – Ташкент: ФАН, 1992.
3. Зайиров, К.А. Графическое образование студентов в высшей школе / К.А. Зайиров // Педагогическое наследие К.Д. Ушинского и современные проблемы модернизации образования: материалы Всероссийского науч.-практ. конф., Москва, 17 – 19 марта 2004 г. – М., 2004.