

ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ГРУППАХ С УКОРОЧЕННЫМ КУРСОМ

Н.П. Акрамова, ст. преп., О.Н. Кипчарская, ассис., ПГТУ

Поскольку в группах МА время, отведенное на изучение курса инженерной и компьютерной графики не позволяет выполнить все разделы инженерной графики, которые в дальнейшем используются при выполнении курсовых работ по спец. предметам, на нашей кафедре разработана программа, позволяющая оптимизировать учебный процесс.

Так, например, для получения студентами знаний по разделу "Разъемные и неразъемные соединения" и "Особенности составления сборочного чертежа", эти разделы объединены в одно задание: шпилечное соединение выполняется как сборочный чертеж с составлением отрывной спецификации.

В третьем семестре студенты этой специальности изучают "Компьютерную графику"; на этот курс выделено всего 9 недель, а на "инженерную графику" не выделено часов и раздел "Деталирование сборочного чертежа" остается нерассмотренным. Исход из этого одно из заданий по деталированию студенты выполняют в системе AutoCAD.

Такая методика позволяет студентам получить знания по всем разделам инженерной и компьютерной графики, несмотря на то, что курс сокращен.

МЕТОД КВАДРАТИЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Н.Н. Отрошенко, ст. преподаватель, ПГТУ

Основу метода квадратичных преобразований составляет взаимно-двузначное преобразование. При таком преобразовании каждой точке одного пространства взаимно соответствуют две точки второго пространства.

С помощью квадратичных преобразований в прямую линию могут быть преобразованы кривые конического сечения (окружность, эллипс, парабола, гипербола).

Преобразование кривых второго порядка в прямые квадратичным методом позволяет решать задачи на определение точек пересечения кривых линий, получающихся при пересечении геометрических фигур вспомогательной секущей плоскостью.

Исключение составляет только узкий круг задач, в которых одной из пересекающихся поверхностей является тор, в этом случае преобразованию подвергаются обе геометрические фигуры.

Целесообразность использования квадратичного преобразования обуславливается тем, что можно обойтись без построения кривых, полученных при сечении поверхностей плоскостями, а заменить их соответствующими прямыми.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТРАНСПОРТНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Е.В. Таранина, ст. преп., ПГТУ

Особенность изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» на факультете транспортных технологий состоит в том, что в отличие от других специальностей на изучение курса отводится только один семестр (первый), по окончании которого студент получает зачет. В связи с малым количеством часов, отведенных для освоения дисциплины (104 часа: 36 часов лекций в одном потоке и 18 в другом, 36 часов практических занятий, остальные часы отводятся для самостоятельной работы студентов), и отсутствием соответствующей школьной подготовки у большей части студентов рассматриваются только основы курса, включающие общие правила выполнения чертежей и схем, выполнение комплексных и наглядных изображений различных объектов, анализ изображений. Первые девять недель изучается раздел «Инженерная графика», вторые девять недель – раздел «Компьютерная графика».

При изучении раздела «Инженерная графика» студенты работают в чертежных залах и выполняют 5 графических работ для закрепления рассматриваемых на лекциях вопросов. Усвоение курса и приобретаемые навыки графической работы проверяются на трех контрольных опросах по основным темам. На аттестационной неделе студенты сдают альбом графических работ по инженерной графике.

На десятой неделе студенты переходят на занятия в компьютерные классы и приступают к изучению раздела «Компьютерная графика», осваивая пакет программ для деловой графики MS Visio. Цель изучения программы – ознакомление с основными операциями, позволяющими выполнять и редактировать изображение, управлять изображением на экране монитора, проставлять размеры, менять свойства