

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» НА БАЗЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Э.Т. Романычева, д.т.н., профессор, О.Г. Яцук, к.т.н., доцент

Тезис о целесообразности внедрения компьютерных технологий в различные учебные дисциплины не подлежит сомнению. Задача состоит в том, чтобы сделать это наиболее эффективно, и решение ее - в разработке новых методов преподавания. Многолетний опыт работы кафедры «Инженерная графика и дизайн» Московского государственного института электронной техники (МИЭТ) показал, что изучать компьютерную графику следует параллельно с изучением инженерной графики, по возможности, не выделяя в отдельный раздел.

На кафедре был создан *интегрированный* курс инженерной и компьютерной графики.

Изучение компьютерной графики начинается с первого дня обучения студентов на кафедре «Инженерная графика и дизайн». Осваивая методы начертательной геометрии и правила черчения с помощью карандаша, студенты параллельно обучаются средствам компьютерной графики, позволяющим решать те же задачи инженерной графики на базе современных технологий. Часть графических заданий студенты выполняют сначала вручную, а затем автоматизировано (это позволяет им быстрее понять методы работы и сравнить качество получаемых чертежей), часть – полностью автоматизировано.

Для выполнения графических заданий на компьютере разработаны специальные *объектно-ориентированные системы-надстройки* над базовой графической системой. В качестве базовой используется графическая система конструирования AutoCAD.

Организационное, методическое, информационное и программное обеспечение дисциплины составляет учебно-методический комплекс (УМК), в который входят:

1. Программа дисциплины «Инженерная графика», утвержденная УМО по специальностям автоматизи, электроники, микроэлектроники и радиотехники;
2. Учебник «Инженерная и компьютерная графика». М. ДМК Пресс, 2001;
3. Учебное пособие «Компьютерная технология инженерной графики в среде AutoCAD-2000». М. ДМК Пресс, 2001г.;
4. Электронная тренинг-система (комплекс лабораторных работ) для изучения базового графического редактора AutoCAD (AutoCAD-14, AutoCAD-2000).
5. Электронная объектно-ориентированная система-надстройка для получения чертежей печатной платы (узла и детали);
6. Электронная объектно-ориентированная система-надстройка для получения чертежей интегральной полупроводниковой микросхемы: совмещенной топологии, отдельного слоя, микросхемы в корпусе.

Электронные продукты УМК содержатся на компакт-диске, прилагаемом к учебнику.

УМК – пример методики ведения учебного процесса с применением компьютерных технологий на современном уровне. В соответствии с профилем вуза часть задач

ориентирована на требования промышленной электроники. Внедрение комплекса в учебный процесс повышает эффективность обучения студентов и качество подготовки специалистов. Он может быть успешно использован при курсовом и дипломном проектировании.

Поскольку учебник, входящий в УМК, содержит необходимые теоретические сведения по начертательной геометрии, проекционному черчению, выполнению общетехнических и специализированных чертежей для радиоэлектронной аппаратуры, а также необходимые методические материалы, задания, задачи, электронные тренинг систему и системы-надстройки на компакт-диске, обеспечивающих самостоятельную работу студентов, его можно успешно использовать при дистанционном обучении.

В последние годы на кафедре открыта новая для нашего ВУЗа специальность – Дизайн. Институт получил лицензию министерства образования России, утверждал эту специальность в МИЭТ учебно-методический совет Московского художественно-промышленного университета им. С.Г. Строганова. Особенность специальности Дизайн в МИЭТ – введение технических дисциплин, обеспечивающих изучение компьютерных технологий и широкое использование компьютера в процессе обучения. За время учебы наряду с традиционными для дизайна художественными дисциплинами (рисунок, живопись, композиция, промышленный дизайн и т.д.) студенты осваивают практически все компьютерные программы, с которыми работают современные художники-дизайнеры, полиграфисты, рекламисты, Web-дизайнеры.

Методики и принципы, отработанные на преподавании дисциплины «Инженерная графика» успешно применяются в дисциплинах специальности Дизайн.

Для изучения компьютерных графических редакторов разработан курс «Компьютерные технологии изобразительного искусства».

Параллельно изучая основы композиции и векторные редакторы CorelDRAW и Adobe Illustrator студенты выполняют часть заданий по композиции на компьютере. Курсовая работа заключается в создании тематической композиции выполненной с использованием компьютерных технологий. При изучении дисциплины «Промышленный дизайн» успешно используются пакеты 3D Max, 3D AutoCAD. Основы полиграфии и издательского дела осваиваются на базе пакетов PageMaker и QuarkXPress, преподавание дисциплины «Основы рекламного дела» неразрывно связано и пакетом Adobe Photoshop и т.д.

Эффективность методик, разработанных на кафедре, подтверждается высоким качеством специалистов, выпускаемых институтом.

Информация об авторах:
Романычева Эльза Тимофеевна, профессор, д.т.н.,
Яцюк Ольга Григорьевна, доцент, к.т.н.

Адрес для связи:
Московский государственный институт электронной техники (технический университет),
Кафедра Инженерной графики и дизайна,
103480, Москва, Зеленоград, МИЭТ

телефон: (095) 532-98-59, (095) 530-02-81

e-mail: ikg@micet.ru