

в форматах UVF, EXE, AVI, SWF, FLV и GIF, позволяет удалять лишние кадры и добавлять в ролик поясняющие выноски, картинки, рамки, стрелки и другие информационные элементы.

Использование на занятиях учебных фильмов позволяет наглядно продемонстрировать всей группе правильные приемы работы, их последовательность. Студенты вникают в динамику конструирования, особенности выполнения каждой операции.

Как отмечает автор [5] в процессе обучения учащимися осваивается не более четверти предлагаемого материала, а мультимедиа позволяет в 2-3 раза увеличить этот показатель.

Таким образом, при чтении курса инженерной и компьютерной графики в вузе необходимо использование ЭУП, способствующего самостоятельной работе студентов, поскольку существенно повышается эффективность обучения и качество знаний, умений и навыков, активизируется учебно-познавательная деятельность студентов, стимулируется мотивация, развивается самостоятельность и творческая активность студентов.

Список использованной литературы:

- 1 Исаева Г. Б. Информационные технологии как средство формирования профессионализма студентов / Г. Б. Исаева // Профессионал Казахстана. -2009. - №2(69). -С. 18-20.
- 2 Электронный журнал Кварк/Гигабайт [Электронный ресурс] / Смольникова И. А. Создание электронных образовательных ресурсов. – Электрон. дан. - [Москва], 2007. - Режим доступа : <http://kvarks.narod.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
- 3 Сибирская ассоциация консультантов [Электронный ресурс] / Чопова Н. В. Педагогические условия применения современных компьютерных технологий в процессе обучения студентов инженерной графике. – Электрон. дан. - [Южно-Сахалинск], 2010. - Режим доступа : <http://sibac.info>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
- 4 Исаева З. А. Активные методы и формы обучения в высшей школе : учеб.-метод. пособие / З. А. Исаева, А. К. Мынбаева, З. М. Садвакасова. - Алматы : Казак университеті, 2005. - 122 с.
- 5 Канапина А. А. Инновационные методы как один из факторов развивающего обучения / А. А. Канапина // Профессионал Казахстана. -2009. - №4(71). -С. 26-27.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ИНЖЕНЕРНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Людмила Яновна МЕЛКОЗЕРОВА

кандидат педагогических наук, доцент

Восточно-Казахстанского государственного технического университета имени Д. Серикбаева

Сегодня, особое внимание уделяется техническому и профессиональному образованию, поскольку быстрое развитие информационных и коммуникационных технологий привело к существенному изменению содержания инженерного труда, и вызывает необходимость изменения требований к подготовке выпускника технического вуза. Одним из показателей качества подготовки специалиста технического профиля является наличие у него практических навыков использования САПР.

Автоматизированное проектирование - признанная область применения вычислительной техники. Проектирование - это, пожалуй, единственная область деятельности человека, в которой с момента ее зарождения до наших дней достигнуты весьма скромные результаты в повышении производительности труда. Развитие техники требует высокой степени оптимизации конструкторских решений, детальной преработки большого количества вариантов. Компьютер позволяет конструкторам и технологам не тратить время на вычерчивание общей части решений, а заниматься творческой поисковой деятельностью для создания оптимального технического решения. С помощью возможностей САПР удастся уменьшить рутинную проектную работу и повысить производительность труда конструктора, проектировщика, технолога и других участников подготовки производства изделия. САПР ориентирован на работу в интерактивном режиме, в первую очередь с помощью графического диалога, поскольку именно графика (чертежи, схемы, диаграммы и т.д.), как наиболее эффективный способ представления информации занимает ведущее место в САПР. Таким образом, удалось автоматизировать самую трудоемкую часть работы. Ведь по оценкам зарубежных конструкторских бюро, при проектировании вручную на разработку и оформление чертежей приходится около 70 % от общих трудозатрат конструкторской работы.

Подготовка выпускника-студента механических специальностей, ориентированного на проектно-конструкторскую деятельность, предполагает особую роль графической подготовки, в том числе и компьютеризации процесса черчения, поскольку, как отмечает А.А. Вербицкий [1], учить нужно в контексте будущей реальной деятельности. Программа «Компас» создана специально для тех, кто профессионально занимается разработкой документации: инженеров, конструкторов. Эта программа имеет множество функций, которые призваны значительно облегчить, упростить, рационализировать и оптимизировать работу ее разработчиков. Система проектирования КОМПАС-ГРАФИК российской компании АСКОН развивается, оснащая базовую чертежно-графическую систему большим числом прикладных библиотек. В их составе: библиотеки стандартных крепежных деталей, подшипников, уплотнений, пружин, библиотека конструкционных материалов, библиотека электрических схем, библиотека расчета пружин (КОМПАС-Spring), модуль разработки спецификаций и много другого.

Подготовка студентов специальностей 050716 «Приборостроение», 050717 «Теплоэнергетика», 050718 «Электроэнергетика» по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» базируется на использовании программы КОМПАС-График и ставит целью ознакомление студентов с новейшими достижениями в области автоматизированного проектирования, повышающими производительность проектно-конструкторской работы в три-четыре раза. В разделе курса «Компьютерная графика» студенты получают навыки работы с системой КОМПАС.

Система ориентирована на повышение качества и конкурентоспособности создаваемых изделий, снижение затрат на их проектирование, сокращение сроков разработки. Причем одной из главных целей разработчиков КОМПАС была максимальная простота освоения системы и работы с ней, то есть получение реальной отдачи от ее внедрения на предприятиях в максимально короткие сроки.

Система проектирования КОМПАС, имеет модуль работы с чертежами и эскизами, полностью закрывающего задачи 2D проектирования и выпуска документации. Система изначально ориентирована на полную поддержку стандартов ЕСКД. При этом она обладает возможностью гибкой настройки на стандарты предприятия. Средства импорта/экспорта графических документов (КОМПАС поддерживает

форматы DXF, DWG, IGES) позволяют организовать обмен данными со смежниками и заказчиками, использующими любые чертежно-графические системы. Весь функционал КОМПАС подчинен целям скоростного создания высококачественных чертежей, схем, расчетно-пояснительных записок, технических условий, инструкций и прочих документов.

Рассматривая проблему подготовки студентов к инженерно-конструкторской деятельности в технических вузах в целом, на наш взгляд, использование в учебном процессе системы КОМПАС-График должно проводиться в 3 этапа.

1 этап – обучение в рамках дисциплины «Инженерная и компьютерная графика». Учебный план предусматривает ограниченное число часов (всего 15), это слишком мало. За это время студентов можно лишь познакомить с основными возможностями системы, а о приобретении профессиональных навыков речь идти не может, т.к. у самой компании АСКОН стандартный курс обучения занимает 32 академических часа, расширенный – 64 часа. На этом этапе достаточно использования версии LT.

2 этап – это использование системы КОМПАС-ГРАФИК в курсовом проектировании. Весьма важным для курсового проектирования является то, что в составе системы Компас имеется машиностроительная библиотека, включающая едва ли не весь справочник В.И.Анурьева. Возможность использования стандартных элементов, деталей и узлов позволяет студентам не тратить время на их вычерчивание, а сосредоточиться на сути проекта.

Наконец 3 этап – использование системы КОМПАС-ГРАФИК в дипломном проектировании.

Данная технология проектирования по сравнению с традиционной имеет следующие преимущества:

- высокое качество проработки элементов, деталей, узлов конструкции (рис.1);
- значительное сокращение объема рутинных работ по вычерчиванию однотипных деталей и узлов конструкции, акцентирование внимания на существе проекта;
- безукоризненное качество выполнения графических работ;
- освоение основ принципиально новой перспективной технологии проектирования изделий;