

УДК 378.14.015.62

ВЛИЯНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВВЕДЕНИЕ В САПР» НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Микульчина Л.Л.

научный руководитель Мичикова Н. В.

Сибирский федеральный университет

Институт педагогики, психологии и социологии

Современные образовательные стандарты акцентируют внимание на качественном результате обучения и ориентируют ВПО на решение задачи формирования навыков самостоятельной познавательной и практической деятельности студентов. В компетентностной модели обучение – это не просто усвоение определенных знаний, но и овладение навыками определенной деятельности, и здесь на первый план выходят вопросы освоения самой деятельности, способов и средств ее осуществления. При таком подходе курсовой проект является одним из видов учебной и научно-исследовательской работы студента, который позволяет решить поставленную задачу.

В нашем исследовании мы хотим раскрыть новые возможности курсового проектирования при изучении дисциплины «Введение в САПР» студентами специальности 050501.65.04 «Профессиональное обучение. Дизайн». Изучение дисциплины направлено на развитие навыков математического, информационного анализа и моделирования; обобщения результатов в решении задач профессиональной направленности с использованием современных информационных ресурсов и программных средств; на формирование знаний в области проектирования, как сферы творческой деятельности человека, применение которых позволяет принимать рациональные и оптимальные решения.

Выпускник, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВПО, должен знать основы алгоритмизации и программирования, уметь реализовывать на ЭВМ задачи проектирования; знать возможности прикладных программ в области проектирования изделий и технологических процессов их производства и уметь применять их в конкретной ситуации при решении задач профессиональной направленности.

Курсовое проектирование по дисциплине «Введение в САПР» представляет собой исследование и моделирование объекта бытового назначения, проводимые студентами самостоятельно и на практических занятиях под руководством преподавателя по индивидуальным заданиям. Практические занятия по дисциплине «Введение в САПР» проводятся на современном оборудовании, с использованием графического пакета AutoCAD. САПР AutoCAD – это комплекс прикладных программ, обеспечивающих проектирование, черчение, трехмерное геометрическое моделирование деталей и сложных конструкций. В соответствии с задачами изучения дисциплины, перечень заданий для самостоятельного проектирования может дополняться или изменяться.

Мы предлагаем для получения студентами практических навыков в области алгоритмизации и программирования в качестве самостоятельной работы над курсовым проектом изучение языка программирования AutoLisp для разработки программы параметризованной геометрической модели объекта в целом или отдельных его частей.

В издании «AutoCAD 2005. Platinum Edition» Чуприн А.И. отмечает, что применение этого языка значительно ускоряет процесс разработки проектной документации и позволяет создавать специализированные меню в среде AutoCAD, новые команды графического редактора, осуществлять доступ к графической базе данных и моделировать её. AutoLisp позволяет разрабатывать функции для решения самых разнообразных задач, а также создавать эффективные системы и подсистемы

САПР, связанные с обработкой и анализом графической информации, получением готовой документации в виде чертежей. Помимо системы САПР AutoCAD использование алгоритмического языка программирования возможно в графической системе КОМПАС-3D. Однако сочетающийся с КОМПАСом язык программирования ПИТОН не обладает столь разнообразными функциями, позволяющими выполнять работу с примитивами и обработкой различного рода графической информации.

Гладков, С.А. в пособии «Программирование на языке Автолисп в системе САПР Автокад» отмечает, что AutoLisp – это подмножество языка Common Lisp, дополненное некоторыми функциями, отражающими специфику AutoCAD. AutoLisp позволяет выполнять не только расчеты, находясь в графическом редакторе, но и создавать подпрограммы для создания собственной необходимой и удобной среды проектирования. Программы на данном языке дают возможность в автоматизированном режиме получать параметрические изображения.

Таким образом, студенты в ходе выполнения курсового проекта смогут не только построить модель объекта по заданным параметрам и условиям, но и составить алгоритм и написать программу построения такой модели в среде AutoCAD. Такие программы позволят, варьируя определенными параметрами, получать различные варианты размеров и форм отдельных элементов изделий. Более того, они дадут возможность настроить среду пакета AutoCAD на конкретную предметную область, будь то проектирование мебели, интерьера, предметов бытового назначения, или дизайн одежды, головных уборов, игрушек, украшений и т.д. Кроме того, сократится время, необходимое для выполнения многих рутинных операций. AutoCAD для студента станет средством, с помощью которого можно решить множество профессиональных задач в области проектирования.

Курсовое проектирование способствует закреплению знаний по ряду учебных тем, формированию определенных умений в проектной деятельности; развитию самостоятельности, научно-практического мировоззрения в области планирования, а так же развитию умения систематизировать полученные знания, развивать навыки научной организации труда. Курсовой проект - структурный элемент традиционной системы отечественного образования, который достаточно гармонично вписывается в новую компетентностную модель обучения. Кроме того, курсовой проект может выполняться как в рамках одной дисциплины, так и быть междисциплинарным, охватывающим несколько дисциплин учебного плана, формирующих определенные профессиональные компетенции, например, проектно-конструкторскую или информационно-коммуникативную. Курсовой проект, выполняющийся в рамках дисциплины «Введение в САПР» как раз является таким. При его выполнении студент реализует в проектной деятельности знания, умения и навыки, сформированные при освоении дисциплин «Информатика», «Компьютерная графика», «Геометрическое моделирование».

В рамках новых стандартов компетентностной модели высшего профессионального образования курсовой проект выступает как один из элементов формирования проектно-конструкторской компетенции и как элемент системы оценки овладения студентами основных компетенций.