

К вопросу о внедрении системы КОМПАС в учебный процесс БГАТУ

Ярошевич О. В., канд. пед. наук, Амельченко Н. П., Стасюкевич Н. Н., БГАТУ, г. Минск

В настоящее время на кафедре «Инженерная графика и САПР» Белорусского государственного аграрного технического университета начата работа по внедрению в учебный процесс программного комплекса КОМПАС. КОМПАС – это комплекс автоматизированных систем для решения широкого круга задач проектирования и конструирования. Разработан специалистами российской фирмы АО АСКОН (Санкт-Петербург, Россия).

КОМПАС был выбран не случайно. Именно он удовлетворяет ряду требований к учебной САПР, позволяющих эффективно использовать его в учебном процессе. Его отличают легкость и простота в изучении, полная русификация, соответствие выпускаемой документации требованиям ЕСКД, высокий уровень функциональных возможностей, полная поддержка отечественных стандартов, современный настраиваемый интерфейс, широкий набор готовых библиотек и прикладных САПР, достаточно мощные инструментальные средства разработки приложений, а также, что немаловажно – доступная цена программы.

С компанией АСКОН было заключено лицензионное соглашение, на основании которого кафедра приобрела университетскую лицензию на профессиональное программное обеспечение КОМПАС 5: сетевая версия системы автоматизированного проектирования КОМПАС – 3D, сетевой ключ, эксплуатационная документация. Установка лицензионного программного обеспечения (ПО) гарантирует устойчивую работу выбранной системы, обеспечивает возможность технической поддержки, обновление версий, обучение преподавателей специалистами компании, позволяет прививать студентам культуру работы с лицензионным ПО.

КОМПАС – современный, динамично развивающийся продукт, достаточно широко внедряемый в промышленность Республики Беларусь на протяжении уже десяти лет.

С целью внедрения ПО КОМПАС на кафедре сформирована группа преподавателей, имеющих навыки работы с ней. На 1-2 курсе в рамках дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» студенты осваивают графический редактор КОМПАС-ГРАФИК, параметризацию и моделирование. По окончании обучения студенты могут выполнить чертеж по теме «Разрезы», на основе прямоугольной проекции получить наглядное изображение предмета, а также, выполнить рабочие чертежи деталей. Учитывая интерес студентов к компьютерной графике, на кафедре организован кружок СНО, на котором они продолжают осваивать

ПО более широко, знакомятся с его дополнительными возможностями и прикладными библиотеками. Кроме того, для студентов, имеющих свои компьютеры, имеется возможность изучать и осваивать графический редактор КОМПАС-ГРАФИК самостоятельно. Для этой цели кафедра предоставляет им «облегченную» версию КОМПАС LT на компакт-диске, или они могут также скачать ее, используя Internet.

На 4 курсе в рамках дисциплины "САПР технологических процессов" осваивается работа с базами данных, изучаются подсистемы множеств и структур данных, текстового документатора, генератора экранных форм. Производится решение задач конструкторского и технологического проектирования.

Приобретенные навыки закрепляются при выполнении курсовых и дипломных проектов. В перспективе планируется каждому студенту на начальных курсах обучения выдавать проект, по которому до конца обучения в рамках различных дисциплин будет создаваться прикладное программно-обеспечение: комплекс конструкторских, технологических, а, возможно, управленческих задач. В результате студент получит комплексную систему автоматизации подготовки производства. Данная работа потребует длительной подготовки и планируется к внедрению через несколько лет.

В дальнейшем изложении остановимся на некоторых проблемах, с которыми мы столкнулись в процессе обучения.

Во-первых, большинство студентов не имеют элементарных пользовательских навыков работы с компьютером - как запустить программу, как создавать папки, копировать и перемещать файлы, как работать с мышью и т.д.

Во-вторых, численность многих групп превышает 25 человек, при этом не приходится говорить об эффективности обучения, так как некоторые студенты лишены возможности работать «один на один» с компьютером. По мнению специалистов компании АСКОН при компьютерном обучении численность студентов в группе не должна быть больше 5-7 человек. Только в этом случае преподаватель может «дойти до каждого», проконтролировать процесс выполнения заданий, успеть ответить на естественно возникающие вопросы.

Таким образом, если автоматизацию проектирования рассматривать, как одну из составляющих в системе всего образовательного процесса университета в целом, то следует:

1. изучать такие системы как КОМПАС, в виде общеобразовательного курса, по всем специальностям на 1 или 2 курсе;
2. на старших курсах необходимо, чтобы в курсовых или дипломных проектах в обязательном порядке присутствовали элементы автоматизации проектирования (графические), а кафедра имела дополнительные часы на консультировании этого вида работ;

3. считать целесообразным при выполнении дипломных проектов, предусматривать консультантов по теме автоматизации проектирования с привлечением специалистов, компетентных в области использования САПР.

Такой комплексный подход к процессу обучения позволяет достичь больших качественных результатов. Студенты, профессионально работающие на компьютере, не просто облегчают себе рутинную работу, но и получают возможность постоянно самосовершенствоваться, проходя все ступеньки подготовки.

Усиление междисциплинарных связей с использованием трехмерного компьютерного моделирования

Стасюкевич Н. Н., Сторожилев А. И., канд. пед. наук, БГАТУ, г. Минск, **Сиссе К.**, аспирант, Университет Конакри, Республика Гвинея

Начало третьего тысячелетия ознаменовалось существенным скачком в развитии информационных процессов и технологий. Жёсткие условия рынка постоянно требуют значительного повышения качества создаваемой продукции, снижения её себестоимости, а главное сокращения сроков ее создания. Создание конкурентно способной продукции сегодня невозможно без автоматизации всех ее этапов.

Решение этих проблем невозможно без кардинальной перестройки всей системы подготовки инженерных кадров и в первую очередь без существенного повышения уровня использования новых информационных технологий в обучении.

Обучение студентов технических ВУЗов сегодня базируется на традиционных методах проектирования. Традиционный *плоский чертеж*, как один из видов представления модели объекта проектирования, хотя и позволяет решать многие учебные задачи, обладает рядом существенных недостатков (трудности создания и чтения, недостаточная наглядность, условная метрическая определенность, ограниченная операциональность пространства). Современные системы компьютерной графики позволяют реализовать решение таких задач более эффективно на базе *трехмерной компьютерной модели*.

Использование новых компьютерных технологий моделирования является наиболее перспективным для обучения инженеров, помогает студентам всех специальностей с меньшими трудностями, более качественно усвоить необходимые знания и умения за счет интенсификации процессов, исключения рутинных операций вычерчивания моделей, выполнения многочисленных повторяющихся расчетов и т.п.