

Хоботова А.О., Шокель Е.Г.  
(ПГУ, г. Новополоцк)

## О РОЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Технический, технологический и информационный «взрыв» последних десятилетий потребовал принципиальных изменений в содержании, целевых и функциональных установках, в изучении новых возможностей в сфере образовательных технологий на основе современной компьютерной техники [1].

Информатизация образования осуществляется во многих сферах, в том числе и в строительной отрасли при подготовке инженерных кадров. Экспоненциальный рост сложности используемой техники, транспортных и производственных связей ведёт к автоматизации проектирования, что, безусловно, должно отражаться и в сфере подготовки инженерных кадров.

Становится очевидной необходимость системных преобразований в обучении инженерной графике. В сложившейся ситуации одной из основных задач инженерной графики является дальнейшее развитие и усовершенствование системы профессионального образования, повышение уровня подготовки инженерных кадров. Решению данной задачи способствует свободное ориентирование выпускников в пространстве информационных технологий.

Сегодня для достижения этой цели информационные технологии применяются на всех этапах обучения и по нескольким основным направлениям:

- обучающие и расчетные программы;
- тестирующие системы;
- базы знаний по специальностям;
- электронные справочники и учебники и, конечно же, компьютерные системы для проектирования, без знания которых невозможно представить современного инженера.

Следует также отметить, что информатизация учебного процесса в сфере подготовки инженерных кадров даст наибольший эффект, если будет осуществляться комплексно, затрагивая все его виды (лекции, практические и лабораторные занятия, производственную практику, курсовое и дипломное проектирование).

Ввиду вышесказанного, педагогическая направленность курса инженерной графики должна отвечать современным требованиям подготовки инженерных кадров в вузе. Развитие компьютерной техники, возможности информационных технологий предполагают внедрение широкого спектра научных знаний в образовательный процесс подготовки инженерных кадров. И одной из важнейших составляющих профессиональной культуры инженера на современном этапе стало умение работать с разнообразными специализированными компьютерными средствами. Это в первую очередь такие программные средства, как AutoCad, ArhiCad, Компас 3D, которые обеспечивают графический аппарат инженера-строителя.

Тенденция использования данных графических программ предоставляет абсолютно новые возможности, которые позволят инженеру реализовать свои проектные замыслы, представить их наглядно и выпустить всю необходимую документацию. Данное специализированное программное обеспечение предоставляет возможность проектировать дома, здания, сооружения различной степени сложности и конфигурации. Эти программы являются мощным инструментом проектирования, который не просто позволяет, используя интеллектуальные объекты, создать трехмерный вид проекта, но меняет само представление об архитектурных системах автоматизированного проектирования. Использование данных программ повышает производительность выполнения проекта здания либо сооружения, так как значительно облегчается работа проектировщика, строителя, архитектора.

Также в инженерной подготовке применяются такие программные средства, как SCAD, Радуга-Бета, которые используют в инженерных расчетах в строительстве. Данные программные средства являются высокотехнологическими вычислительными комплексами. Они помогают комплексно решать вопросы расчета и проектирования стальных и железобетонных конструкций. Эти программные средства тесно связаны с нормативной документацией, что позволяет правильно, в соответствии с нормами, выполнить расчет конструкции и верно запроектировать ее. Качественно выполненный расчет конструкции зависит от графического задания правильной расчетной схемы и от верного подбора материала для нее. По результатам выполнения расчетов конструкций эти программы предоставляют полную информацию в отчете, по которому проектировщик или конструктор делает анализ полученных результатов. Эти программные средства намного облегчили работу проектировщика и конструктора, поскольку высокая информационная обеспеченность этих программ позволяет быстро и в соответствии с правилами подобрать материал и сечение конст-

рукции. Данные программы позволяют проектировщикам строительных конструкций быстрее и качественнее моделировать и проектировать конструкции, а это намного повышает производительность труда конструктора. Расчет с помощью программ, а также анализ результатов расчета проектировщика в комплексе дают высокий и грамотный результат, позволяющий реализовать моделируемый объект в реальность.

Без изучения перечисленных программ невозможна будущая профессиональная деятельность инженера.

Использование информационных технологий в процессе изучения инженерной графики обеспечивает реализацию интенсивных форм и методов обучения за счет возможности использования современных компьютерных средств и повышения уровня эмоционального восприятия информации. Информационные технологии являются неотъемлемой частью профессиональных компетенций современного инженера и именно поэтому столь важно для будущих инженерных кадров овладеть специализированными программными средствами уже на этапе обучения в вузе.

В заключение следует отметить, что широкое развитие информационных технологий и компьютеризация сферы образования позволяют повысить эффективность обучения, а вместе с этим и уровень профессиональной подготовки специалистов.

Роль информационных технологий велика как в процессе подготовки инженерных кадров, так и в их дальнейшей самостоятельной профессиональной деятельности. Однако информационные технологии не должны полностью заменить традиционные способы обучения инженерной графике, с помощью которых учащиеся получают первоначальные навыки выполнения чертежей и приобщаются к графическому языку инженерной графики. Информационные технологии скорее должны быть тем багажом знаний, умений и навыков, который будет применяться в профессиональной деятельности графически грамотными выпускниками.

### Литература

1. Альхименок, А.А. Графический язык в системе школьного образования / А.А. Альхименок // Искусство и культура. – 2011. – № 2(2). – С. 135 – 141.