

УДК 372.862

**Фазылов К.Р., Мусалимов Т.К.**

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева  
(г. Астана, Республика Казахстан)*

## **О РОЛИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ**

***K. Fazylov, T. Musalimov***

*Eurasian National University named after L.N. Gumilev,  
Astana, The Republic of Kazakhstan*

### **THE ROLE OF COMPUTER SIMULATION IN FORMING PROJECT ACTIVITY SKILLS OF BACHELORS IN BUILDING ENGINEERING**

*Аннотация.* В статье рассматривается значение компьютерного моделирования в формировании навыков проектной деятельности будущих бакалавров-строителей. Раскрываются понятия «модель», «моделирование», «компьютерное моделирование» как основные инструменты познания в научных и практических исследованиях. В работе анализируется дидактическая значимость моделирующих программ, отмечается, что моделирование позволяет повысить интенсивность обучения, поскольку выделяется суть явлений. В упрощенной модели отсутствуют несущественные для познания свойства, затрудняющие восприятие и исследование. Компьютерное моделирование помогает учащимся ощутить квинтэссенцию происходящего процесса, связь параметров. Действительно, строя модели, учащиеся воспроизводят признаки объекта, его структуру. В процессе дальнейшей работы с моделью, усваиваются теоретические знания, создаются условия для самостоятельного выведения знаний и перехода на аналогичный материал.

*Ключевые слова:* инженерная графика, компьютерная графика, моделирование, компьютерное моделирование, проектная деятельность.

*Abstract.* The article discusses the importance of computer simulation in shaping project activity skills of bachelors in building engineering. The study uncovers the concept of “model”, “simulation” and “computer simulation” as the basic cognitive tools in scientific and practical research.

The paper analyzes the importance of didactic modeling programs, it is noted that the simulation permits to increase the intensity of training as it releases the essence of phenomena. The simplified model excludes non-essential properties that hinder students' perception and exploration of the material. Computer simulation helps students experience the quintessence of the current process and the connection of parameters. Indeed, building models, students reproduce the signs of the object, its structure. Further experimenting with the model interiorizes theoretical knowledge, creates conditions for independent cognitive work and transition to similar material.

*Key words:* engineering graphics, computer graphics, modeling, computer simulation, project work.

Современные социально-экономические условия кардинально меняют требования к профессиональной подготовке специалистов. Потребность в профессионалах, способных к самореализации, предполагает повышение готовности студентов к осуществлению проектной деятельности. Особенно значимо это направление профессионального образования для студентов инженерно-строительных специальностей, которые заняты проектированием как одним из основных видов профессиональной деятельности.

*Проектирование* (от лат. *projectus* – ‘брошенный вперед’) – это процесс **создания прототипа**, прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния. В настоящее время все более широко применяются технологии виртуального прототипирования, т. е. процесса создания виртуальной (электронной) модели объекта.

Под *моделью* в широком смысле понимают мысленно или практически созданную структуру, воспроизводящую часть действительности в упрощенной форме. Модель в этом смысле выступает как некоторая идеализация, степень и характер упрощения, вносимые моделью, могут меняться. В узком смысле модель – упрощение одной области явлений до другой, более изученной, легче понимаемой.

Модель представляет собой отражение характеристик исследуемого процесса в различных взаимосвязях. Модели имитируют динамику возможного развития и возникновение в нем противоречий. Они позволяют «проигрывать» выбираемые целенаправленно или случайно различные технические решения, наблюдать и анализировать последствия этих решений в имитируемой ситуации, что позволяет предположить динамику развития событий в будущем реальном процессе.

При дальнейшем рассмотрении моделей и моделирования будем исходить из того, что общим свойством всех моделей является их способность так или иначе отображать действительность. В зависимости от того, какими средствами, при каких условиях, для решения каких задач строится модель, возникает большое разнообразие моделей.

Компьютерные модели – это модель реального процесса и явления реализованная компьютерными средствами.

«Компьютерное моделирование – технология обработки информации, ради которой когда-то создали первую ЭВМ и ради которой сегодня в значительной мере создают супер-ЭВМ – решению прикладных научно-технических задач» [2, 673].

Компьютерное моделирование (КМ) в научных и практических исследованиях является одним из основных инструментов познания. Компьютерное моделирование – технология создания ситуации деятельности, отработки методов организации и самоорганизации. Технология моделирования «требует от исследователя умения ставить конкретно проблемы и задачи, прогнозировать результаты исследования, проводить анализ компьютерных экспериментов. Для успешной работы исследователю необходимо проявлять творческий поиск, любознательность и обладать максимумом терпе-

ния и трудолюбия. При этом сам исследователь не только достигает целей исследования, но и развивает в себе все перечисленные качества, приобретая навыки, умения и знания в большом спектре фундаментальных и прикладных наук» [1, 137-139].

В образовании компьютерное моделирование используется в двух видах: использование уже готовых моделирующих программ; разработка студентами собственных моделирующих программ. Оба вида важны, педагогически оправданы и выполняют свои дидактические функции.

Анализируя дидактическую значимость моделирующих программ [3; 4], ряд авторов отмечают, что моделирование позволяет повысить интенсивность обучения, поскольку выделяется суть явлений, становится ясной их общность. В упрощенной модели отсутствуют несущественные для познания свойства, затрудняющие восприятие и исследование. В результате облегчается установление взаимосвязей, отношений и процесс усвоения. Компьютерное моделирование помогает учащимся ощутить суть происходящего процесса, связь параметров. Управление процессом и анализ реакции модели на изменение условий служит не столько материалом для запоминания, сколько основой для практической деятельности. Главным аспектом обучения становится не заучивание правил, а сам процесс мышления. Этот подход можно обозначить как исследовательский. Студент сам выбирает стратегию поведения, пытается выяснить, что произойдет в результате его действий, основываясь на своем опыте, делает заключения о значимости получаемых данных. Таким образом, обеспечивается более активный режим обучения.

Эффективность обучения повышается, когда студенты сами строят модели, а не получают их в готовом виде. Действительно, строя модели, учащиеся воспроизводят признаки объекта, его структуру. В процессе дальнейшей работы с моделью усваиваются теоретические знания, создаются условия для самостоятельного выведения знаний и перехода на аналогичный материал.

Появление и развитие средств интерактивной компьютерной графики открывает для сферы обучения проектной деятельности студентов принципиально новые графические

возможности, благодаря которым они могут в процессе анализа изображений динамически управлять их содержанием, формой, размерами и цветом, добиваясь наибольшей наглядности. Эти и ряд других возможностей компьютерной графики недостаточно еще осознаны педагогами, поэтому учебный потенциал компьютерной графики не используется в полной мере.

Таким образом, роль компьютерного моделирования в формировании навыков проектной деятельности будущих бакалавров-строителей нельзя переоценить. Навыки компьютерного моделирования способствуют научной организации труда человека, развитию умения принимать оптимальное решение в различных жизненных ситуациях, развитию способности самостоятельно добывать знания,

тем самым внося вклад в достижение одной из главных целей образования – формирование системного мировоззрения человека.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. М., 2000. 800 с.
2. Батышев С.Я. Реформа профессиональной школы: опыт, поиск, задачи, пути реализации. М., 1987. 207 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалификации пед. кадров / Под ред. Е.С. Полат, М.Ю. Бухарина. М., 1999. 224 с.
4. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград, 1995. 198 с.

УДК 378.02:372.878

**Корноухов М.Д.**

*Московский педагогический государственный университет*

## ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКИЙ ЭТАП ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРПРЕТАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ-МУЗЫКАНТОВ

**M. Kornoukhov**

*Moscow State Pedagogical University*

### HERMENEUTIC STAGE IN MOULDING MUSICAL STUDENTS' INTERPRETIVE CULTURE

*Аннотация.* В статье раскрывается содержание и основная проблематика герменевтического этапа формирования интерпретационной культуры учащегося-музыканта с позиций реализации принципов «понимающей педагогики» и направленного на совершенствование и развитие наиболее значимых личностных и профессиональных способностей и качеств специалиста. В содержании герменевтического этапа формирования интерпретационной культуры важно осуществление учащимися самооценки и коррекции собственной профессиональной музыкально-педагогической деятельности на активную мотивацию и интерес к формированию способности к исполнительской интерпретации музыки.

*Ключевые слова:* формирование интерпретационной культуры, учащийся-музыкант, герменевтические принципы.

*Abstract.* The article considers the content and main problem of hermeneutic stage in shaping musical students' interpretive culture from the position of realizing the principle of "understanding pedagogy" aimed at improving and developing the most significant personal and professional abilities and qualities. The hermeneutic stage in forming musical students' interpretive culture is characterized by students' self-evaluation and self-correction of their professional musical and educational activity raising motivation and active interest in building a capacity for interpretive musical performance.

*Key words:* shaping interpretive culture, musical student, hermeneutic principles.

© Корноухов М.Д., 2011.