

и т. д.). Здесь также можно использовать концентрическую модульную систему, причем ее применение может привести к более рациональному планированию учебного процесса. Например, лекции по вводному курсу информационных технологий можно было бы читать студентам различных потоков одновременно, что дало бы экономию фонда аудиторного времени и сократило учебную нагрузку преподавателей.

А. О. Прокубовская

## **НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА**

*Modeling can be used in education for the development of students self education if the number of conditions exist.*

Одной из важнейших проблем, стоящих перед высшей школой, является повышение качества подготовки специалистов. Выпускник высшего профессионально-педагогического учебного заведения должен обладать развитыми социальными, культурно-духовными и профессионально-деятельностными способностями. Они складываются из единства социальных, профессиональных и личностно значимых свойств личности, в число которых входит самостоятельность. Это свойство не только позволяет студентам получать знания по дисциплинам учебного плана, овладевать умениями и навыками использования этих знаний, методами педагогической и исследовательской работы, но и самостоятельно приобретать новые научные знания.

Одним из средств развития самостоятельности студентов и повышения качества их образования, на наш взгляд, выступает использование моделирования, в частности, компьютерного моделирования.

При рассмотрении сложных объектов не всегда представляется возможным непосредственное проведение опытно-экспериментальной работы. Выходом из такого положения может стать использование моделей, которые имеют некоторое сходство (необходимое для данного эксперимента) с реально существующим объектом.

Моделирование применяется для исследования объектов, процессов, явлений в различных областях. Результаты этих исследований служат для определения и улучшения характеристик реальных объектов и процессов, понимания сути явлений и выработки умений приспосабливаться и управлять ими, конструирования новых объектов и модернизации старых.

Успешность применения компьютерного моделирования в учебном процессе может быть достигнута при соблюдении следующих педагогических условий:

- сформированное понимание методологической значимости моделирования как метода познания;
- сформированные знания о предмете моделирования, причинах невозможности исследовать реальные процессы или объекты, свойствах процессов или объектов, которые необходимо учитывать при создании модели;
- умение использовать компьютерные технологии для создания моделей и их обработки;
- следование требованиям здоровьесбережения при работе за компьютером;
- умение осуществлять перенос знаний о компьютерном моделировании на другие предметные области знаний.

**Е. К. Ратникова,  
Э. Р. Даниловский,  
Ф. В. Нигматуллин**

## **ИНТЕРАКТИВНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ОПТИКЕ**

*With the purposes of increase of teaching of a rate of physics the interactive computer practical work on optics with an opportunity of remote training is developed.*

В целях повышения эффективности преподавания курса физики кафедрой общей физики разработан лабораторный практикум по оптике, использующий возможности дистанционного обучения с элементами интерактивности для проведения занятий со студентами специальностей «Физика и информатика», «Математика и информатика», а также «Информатика – английский язык». Данный практикум содержит материал, позволяющий ознакомиться с методикой дистанционного обучения, возможностью быстрого поиска информации в глобальной сети Интернет, историческими сведениями; ответить на контрольные вопросы. Учебник представляет собой многостраничный *Web*-документ с использованием встроенной анимации физических процессов и присоединенных файлов для реализации процессов моделирования. Теоретическая часть представлена на русском и английском языках.

Практическая часть лабораторного практикума состоит из двух лабораторных работ по интерференции (изучение колец Ньютона, определение радиуса кривизны линзы, интерференционные методы определения длины световой волны); семи лабораторных работ по дифракции света (изучение дифракцион-