

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-

ной решетки, определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки, дифракция Френеля на круглом отверстии, дифракция Фраунгофера на щели, дифракция Фраунгофера на двух щелях, определение постоянной дифракционной решетки, спектроскоп на основе отражательной дифракционной решетки); вычислительной программы «Кольца Ньютона» (*Borland Delphi 5.0*), позволяющей непосредственно производить вычисления, моделирование, тестирование и выдавать распечатку результатов, содержащей указания к лабораторным работам, контрольные вопросы и видеофильмы по интерференции и дифракции.

Лабораторные работы по компьютерному моделированию физических процессов могут снять в какой-то мере проблему материальной базы кафедры общей физики, повысить активность студента и индивидуальность обучения, способствовать углубленному изучению физических явлений.

Е. В. Ширшов

ЭЛЕКТРОННАЯ ДИДАКТИКА В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

One of the directions of electronic deductions of electronic deductics is training skills to get certain knowledge from the information current. The author gives a description of electronic training system being developed which uses the opportunities of artificial neuro net.

При резком увеличении объема информации в учебном процессе усложняются основные задачи преподавателя – управление обучением с использованием обратной связи на основе детальной диагностики знаний и умений учащихся, выявление причин возникновения у них ошибок и разработка способов их устранения. Помощь в эффективном решении этих задач могут оказать методы извлечения, хранения и представления знаний, являющихся предметом инженерии знаний – одной из ветвей искусственного интеллекта. Использование этих методов позволяет глубже понять структуру предметных знаний, установить связи между предметными понятиями.

С другой стороны, идея о диалоге как средстве познания и о ведущей роли вопросов в диалоге является также неотъемлемой частью электронной дидактики. Мы постарались использовать ее в качестве центральной при диагностике знаний обучаемых в электронной обучающей системе (ЭОС), поскольку вопрос представляет собой форму движения мысли, в нем ярко выражен момент перехода от незнания к знанию, от неполного, неточного знания к более полному и точному.