

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ СПЕЦКУРСОВ

Мамалуй А.А., Лебедева М.В., Лемешевская Е.Т., Пилипенко В.В.

Национальный Технический Университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Кафедрой ОЭФ в течение длительного времени для студентов разных специальностей читаются физические специальные курсы. Составной частью большинства спецкурсов является лабораторный практикум. *Мы убеждены, что именно в нем оптимальным является сочетание реальных лабораторных работ с современными компьютерными технологиями.* Перед нами стояла задача использовать известные и найти новые подходы при реализации этой идеи, что мы можем проиллюстрировать на примере спецкурса «Оптический неразрушающий контроль». Во всех лабораторных работах практикума используются компьютерные технологии.

Используя компьютер как современное визуальное средство, можно значительно повысить информационную насыщенность занятий. В практикуме перед началом каждой лабораторной работы используется компьютерная презентация, в которой излагается цель работы и способы ее реализации. Интересная информация в виде презентации помогает активизировать индивидуальную работу студентов, например, презентация «Иллюзии зрения» в лабораторной работе «Изучение свойств зрения».

Применение вычислительной техники позволяет существенно сократить время, необходимое для обработки экспериментальных результатов, при этом при выполнении расчетов используются как стандартные (MS Excel), так и специально разработанные программы.

В некоторых лабораторных работах с помощью компьютера производится обработка цифровых изображений. В работе «Интерференционные измерения толщины покрытий и шероховатости поверхности» определяется класс шероховатости поверхности по картине интерференции, которая наблюдается в микроинтерферометре Линника. Это очень трудоемкая работа, тогда как результаты компьютерной обработки профиля неровностей по цифровому снимку хорошо совпадают с результатами измерений на микроинтерферометре.

Результаты использования компьютера оказываются весьма эффективными на всех этапах проведения лабораторных работ и позволяют модернизировать традиционный лабораторный практикум.