

УДК 371.53

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИМУЛЯЦИИ, КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ  
ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ФИЗИКЕ**

**Скапцов А.С., Сидоров Д.А.**

**Учреждение образования**

**«Могилевский государственный университет продовольствия»**

**г.Могилев, Республика Беларусь**

Одним из видов учебных занятий в процессе изучения физики в университете является лабораторный практикум. Выполнение лабораторных работ позволяет студентам не только расширить представление об изучаемых физических явлениях или процессах, но и приобрести навыки работы с измерительными приборами и экспериментальным оборудованием. Вместе с тем, возможности лабораторного практикума, как правило, ограничены. Это связано, прежде всего, с тем, что создание лабораторного стенда является сложной и кропотливой работой, требующей не только специальных знаний, но и соответствующей материальной базы. Немногие университеты в Республике Беларусь могут позволить себе заниматься изготовлением стендов. Кроме того, стоимость таких образцов достаточно велика.

Альтернативой экспериментальным стендам могут служить компьютерные симуляции. Под симуляцией понимают моделирование

физического явления или процесса с помощью специальных программ, позволяющих на компьютере изучать рассматриваемое явление во всех аспектах. К преимуществам такого метода обучения следует отнести доступность, наглядность, низкий уровень материальных затрат и возможность изучения сложных физических явлений для наблюдения или проверки которых создание экспериментальных стендов затруднительно. Таким образом, компьютерные симуляции позволяют расширить спектр изучаемых физических явлений и могут рассматриваться как составная часть лабораторного практикума по физике.

Примером компьютерной симуляции, которая будет использована в лабораторном практикуме кафедры физики в ближайшее время, может служить программа для изучения колебательных процессов. В этой программе рассматриваются гармонические и затухающие колебания на примере пружинного, физического и математического маятников. Программа позволяет варьировать характеристики гармонических колебаний и визуально наблюдать влияние каждой из них на процесс колебания. Предусмотрена возможность изучения сложения гармонических колебаний с одинаковой амплитудой и близкими частотами (биения), сложения взаимно перпендикулярных колебаний. Часть программы ориентирована на изучение затухающих колебаний.