

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Петренко Л.Г., Дьяконенко Н.Л., Юнаш Э.С.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В процессе обучения физике у студентов развивается научное мышление и научное мировоззрение. Один из методов обучения и научного познания — физический эксперимент, который является источником знаний, критерием достоверности физических закономерностей, позволяет развивать наблюдательность, творческое воображение у студентов, формирует практические умения, навыки применения тех или иных физических закономерностей. Красивые физические эксперименты надолго остаются в памяти студентов, а также способствуют популяризации физических идей в интеллектуальной молодёжной среде.

Демонстрационный практикум на кафедре общей и экспериментальной физики НТУ «ХПИ» существует более 130 лет. Многие старинные приборы, представляющие собой музейные экспонаты, по-прежнему актуальны, так как находятся в рабочем состоянии и позволяют визуализировать физические явления и процессы, анализировать результаты экспериментов во время лекций, на семинарах, занятиях реферативных кружков, на студенческих научных конференциях. Использование демонстрационного физического эксперимента в процессе обучения физике в техническом университете повышает готовность будущих инженеров к изучению профильных дисциплин.

Для решения поставленных задач была создана картотека и электронный каталог лекционных физических демонстраций, в которых обобщен и систематизирован многолетний опыт в области создания и использования демонстрационных экспериментов в высшей школе. Картотека постоянно пополняется описаниями новых экспериментов. В постановке некоторых из них участвуют студенты. В наше время развитых компьютерных технологий студентов трудно чем-либо удивить. Тем не менее, в физической аудитории нередко при проведении интересных опытов, особенно опытов с неожиданным результатом, раздаются аплодисменты.

Иногда опыты невозможно показать в большой физической аудитории из-за малого размера деталей экспериментальной установки. В этом случае осуществляют видеозапись (в этом также активное участие принимают студенты), а затем демонстрируют её на большом экране. Видеофильмы с записью экспериментов используются также при проведении занятий в аудиториях, не оснащенных экспериментальным оборудованием.

Особый интерес у студентов вызывает создание собственных учебных минифильмов (роликов), в которых они играют роль исследователей и экспериментаторов, разъясняют сложные процессы и эффекты.

Таким образом, в создании творческой атмосферы в процессе обучения физике лекционные физические эксперименты играют важнейшую роль.