

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В ОСВОЕНИИ СТУДЕНТАМИ КУРСА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

Петренко Л.Г., Дульфан А.Я., Юнаш Э.С., Медведева И.М.

*Национальный технический университет
"Харьковский политехнический институт",
г. Харьков*

Качество высшего технического образования в большой степени зависит от усвоения студентами курса общей физики, лежащего в основе специальных курсов. Однако в последнее время наметилась тенденция сокращать объёмы учебных часов по физике в пользу специальных дисциплин. Такая политика ведёт к разрушению логической схемы изложения курса физики, задачей которого является описание современной физической картины мира. Тем не менее, проблема сжатия курса из-за нарастающего потока информации существует и её надо решать.

Современная физическая аудитория, оснащённая видео- и аудиотехникой, позволяет большой объём информации сформировать на слайдах – схемы, графики, формулы. Возможно представление в записи увлекательных экспериментов, удивительных опытов.

На кафедре общей и экспериментальной физики (ОЭФ) НТУ«ХПИ» сейчас это реально осуществляется. Конечно, вполне можно было бы весь курс физики сжать до нескольких презентационных лекций. Однако качество и глубина знаний при такой форме обучения очень сомнительны. Живое общение аудитории с преподавателем, живые лекционные демонстрации опытов невозможно заменить никакими супер интересными фильмами.

Нет ничего более увлекательного для молодого человека, чем проводить опыты. В детстве это происходит в процессе игры, а позже, возникают вопросы: «А почему это произошло? Какая причина? А что будет, если ... ? ». Вот тогда и начинается процесс познания окружающего мира. Этот процесс можно приостановить, если облечь его в запутанную словесную форму, а ещё и зашифровать в виде формул.

Большое искусство преподавателя физики все эти стадии процесса познания объединить и направить в нужное русло. При этом физический эксперимент играет решающую роль. Например, осознать закон сохранения импульса легко, наблюдая в аудитории взлетающую водяную ракету, вращающиеся Сегнерову турбину или колесо Франклина.

Вопреки очень ограниченному материально-техническому обеспечению, в демонстрационном практикуме кафедры ОЭФ в ходу более 200 демонстраций, подготовленных преподавателями и инженерами кафедры. Самая большая награда лекционному демонстратору – это аплодисменты студенческой аудитории после удачно проведенного опыта, это интерес и понимание в глазах студентов.