

Компьютерный лабораторный практикум и его роль в учебном процессе преподавания физики иностранным студентам

Кравченко Надежда Степановна
кандидат ф.-м. н., доцент кафедры ТиЭФ ЕНМФ ТПУ
Ревинская Ольга Геннадьевна
зав. лаб. кафедры ТиЭФ ЕНМФ ТПУ
Томский политехнический университет,
634034, Томск, пр. Ленина, 30, (3822)-415-437
E-mail: ogr@fnsm.tpu.edu.ru

Томский политехнический университет в течение многих лет занимается обучением иностранных граждан из Южной Кореи, Пакистана, Китая, Чехии, Малайзии, Ирана, республики Кипр, Вьетнама, Германии, Марокко. Обучение ведется на русском и английском языках. Иностранные граждане, желающие получить высшее образование на русском языке, проходят довузовскую подготовку в зависимости от избранного профиля обучения.

Большинство выпускников подготовительного отделения поступают в Томский политехнический университет на технические специальности. Базовыми дисциплинами для обучения в ТПУ являются физика и математика. Поэтому сотрудники университета уделяют большое внимание совершенствованию методик и координации преподавания этих предметов и русского языка.

Учебный план изучения курса общей физики на подготовительном отделении предусматривает проведение лекционных, практических и лабораторных занятий. Поскольку обучение происходит на неродном для слушателей языке, существенно возрастает роль лабораторных работ, выполнение которых помогает закрепить связь явлений природы и конструкций русского языка, описывающих данные явления. При подготовке к лабораторной работе слушатели изучают методическое пособие, содержащее теоретическое обоснование эксперимента, описание экспериментальной установки и порядок выполнения работы. В ходе выполнения работы слушатель выполняет ряд, как правило, повторяющихся действий, закрепляя тем самым не только определенные русские фразы, но действия, описанные ими. В ходе обработки результатов эксперимента слушатель применяет определенные математические формулы, что помимо закрепления материала по физике приводит к закреплению элементов математики. При этом выполнение лабораторной работы происходит в удобном для учащегося темпе, позволяющем осмыслить выполняемые им действия. Сравнение полученных экспериментальных результатов с теоретическими позволяет самому слушателю оценить правильность выполненной им работы. Получение удовлетворительных результатов вызывает положительные эмоции и повышает мотивацию к обучению.

Таким образом, использование в учебном процессе лабораторных работ по физике играет важную методологическую и социально-психологическую роль в преподавании физики на неродном языке.

Наряду с экспериментальными установками в настоящее время для проведения лабораторных работ широко используются компьютерные лабораторные ра-

боты. В процессе обучения иностранных студентов на неродном языке использование компьютерных лабораторных работ приобретает ряд преимуществ.

Как показывает опыт работы, иностранные студенты имеют хорошую подготовку для работы с персональным компьютером в качестве пользователей. В то время как опыта работы с физическими приборами практически не имеют. Учитывая трудности в освоении русского языка, выполнение лабораторных работ по физике на реальных установках на начальном этапе обучения оказывается весьма затруднительным как для учащегося, так и для преподавателя. Компьютерные работы, использующие стандартный интерфейс Windows-приложений, располагают к более комфортному с психологической точки зрения выполнению работы. Выполняя такие работы, студент видит знакомые зрительные образы стандартного интерфейса Windows-приложения и легче воспринимает русские термины, используемые в работе. Одновременно конкретизируется теоретический материал, изложенный в методическом пособии на неродном языке. При этом студент может выбрать удобные для него темп выполнения работы.

Такое построение компьютерной лабораторной работы способствует закреплению специальной физической лексики и готовит студента к выполнению лабораторных работ на реальных установках.

Несмотря на то, что рынок компьютерных продуктов наводнен различными лабораторными работами, все они рассчитаны на отечественного потребителя. Методическое сопровождение предлагаемых продуктов и интерфейс этих продуктов способны скорее усложнить их использование в процессе обучения иностранных граждан, чем принести им пользу. В связи с этим на кафедре теоретической и экспериментальной физики ЕНМФ Томского политехнического университета начата разработка комплекса компьютерных лабораторных работ, предназначенных для использования в учебном процессе обучения иностранных студентов. Подчеркивая важность компьютерных работ на этапе подготовки к выполнению работ на реальных экспериментальных установках, разработка комплекса начата с раздела «Механика» курса общей физики. Работы моделируют идеальные физические эксперименты, постановка которых в реальных условиях трудна или даже невозможна.

Предлагаемый набор компьютерных лабораторных работ способствует формированию целостного восприятия мира у иностранных студентов, закреплению изученного на лекционных и практических занятиях материала и подготовке к выполнению лабораторного практикума на экспериментальных установках. А также способствует закреплению специальной физической лексики на неродном языке.

Computer laboratory practicum and its role in process of teaching of foreign students in physics

Nadejgda S. Kravchenko, Olga G. Revinskaya
Tomsk Polytechnical University, Tomsk

Set of computer laboratory works in general physics for training of foreign students develops in TPU. Application of computer laboratory works advantage forming of integrated perception of world, attaching of lecture and practice studies material, preparation for performance of laboratory practicum on experimental plants, and consolidating of specific physics vocabulary of Russian language.