

Реализация принципа интерактивности при моделировании физических процессов

Процесс создания электронных средств обучения определяется общей направленностью современного образования на обучение с помощью информационных технологий и связан с необходимостью решения проблемы представления информации в понятном и удобном для восприятия электронном виде. Интерактивность – это наиболее популярное в области информационных технологий понятие, самое сильное преимущество компьютерного средства по сравнению с его традиционным книжным аналогом. Применение принципа интерактивности обеспечивает взаимодействие учащегося с электронным средством обучения и предполагает наличие обратной связи: программное средство должно выдавать то или иное обучающее воздействие (объяснение, подсказку, новый вопрос, новое задание и т. п.) только после анализа действий учащегося [1]. Такое взаимодействие представляет собой учебный интерактивный диалог учащегося с электронным учебным средством.

Для изучения законов идеального газа мы разработали лабораторную работу по изучению барометрической формулы, которая включена в программу курса по молекулярной физике для студентов физического факультета. Лабораторная работа включает в себя приложения для изучения барометрической формулы как для компьютера, так и для планшетов. Компьютерная модель создана в среде Delphi. Интерактивность обеспечивается использованием кнопок, индикаторов, элементов для ввода данных с клавиатуры.

Для изучения законов постоянного тока созданы интерактивные анимации в среде Flash, которые позволяют моделировать процесс сборки электрических схем для выполнения лабораторных работ по электричеству, что обеспечивает работоспособность реального электрического оборудования.

Применение принципа интерактивности в разработанных нами электронных средствах обучения, моделирующих работу физических процессов, предоставляет студентам возможность экспериментальной проверки собственных гипотез и включения в учебную исследовательскую деятельность метода поисковых проб, что приближает учебное исследование к научному поиску и способствует активизации самостоятельной учебной деятельности студентов при изучении курса общей физики.

Практическая значимость проведенных исследований заключается в том, что теоретические положения доведены до уровня практического применения, разработаны и внедрены в учебный процесс подготовки учителя физики.

Литература

1. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учеб.-метод. пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова; под ред. И.В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.