

2. Новиков, А. «Профтехшкола: Стратегия развития». – М.: «Ровесник», 1991. -68 с.
3. Калицкий, Э.М. «Трансформация профессионального образования в современном обществе». – Мн.: РИПО, 1997. – 113 с.
4. Системе профессионального образования 60 лет: история, воспоминания, актуальные проблемы/ РИПО; Редкол.: А.Х.Шкляр и др.- Мн., 2000.-485 с.
5. Научные основы управления качеством профессионального образования/ Э. М. Калицкий, А.Х. Шкляр и др.; Под редакцией А.Х.Шкляра.- Мн., 2001.-70 с.

УДК 53 (37.022)

Кардаш В.А., Иванов П.А., Кузьмин Ю.В.

ИНТЕРАКТИВНЫЙ КОНСПЕКТ ПО КУРСУ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ УНИВЕРСИТЕТОВ

*Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. физ.-мат. наук, доцент Сикорский В.В.

В статье рассматриваются особенности разработанного интерактивного конспекта по курсу общей физики и возможности его использования для повышения эффективности самостоятельной работы студента при изучении курса общей физики в ВУЗе.

Качество и эффективность – являются важнейшими критериями оценки современного образовательного процесса [1]. Внедрение современных информационных технологий в процесс обучения позволяет существенно повысить эффективность самостоятельной работы учащихся и, как следствие, улучшить качество обучения. Развитие методик интерактивного образования представляет собой важную задачу в условиях сокращения аудиторного времени и роста объема изучаемого материала. Интерактивные возможности персонального компьютера позволяют активизировать учебный процесс, быстро выполнять поиск данных, необходимой информации [2]. Технология мультимедиа предоставляет человеку практически неограниченный спектр средств реализации звукового сопровождения удачно подобранного изобразительного материала и текста. Это облегчает восприятие и понимание информации. Графические возможности компьютера обеспечивают наглядность восприятия учебного материала [2]. Интерактивные свойства средств мультимедиа предоставляют пользователю возможность принимать активное участие в учебном процессе по овладению знаниями. Пользователь может вызвать требуемую главу, повторить изучение пройденной и т.п.

Наряду с электронными учебными пособиями, системами тестирования, виртуальными лабораториями и практикумами, в последние годы появились

электронные конспекты по разным предметам. Электронная среда формирует такие необходимые для творческой деятельности характеристики мышления, как склонность к экспериментированию, гибкость, связанность, структурность [3]. Электронный конспект представляет собой дополнительное информационное обеспечение к лекциям по учебной дисциплине. В отличие от учебника, конспект содержит лишь наиболее важные материалы, которые студент, предварительно распечатав, может дополнить во время лекции, или самостоятельно работая с учебной литературой.

Нами разработаны интерактивные конспекты лекций, которые могут быть использованы студентами физических специальностей университетов при изучении ряда разделов курса общей физики: «Молекулярная физика и термодинамика», «Электричество и магнетизм» и «Оптика». Параграфы каждого раздела структурированы в соответствии с программой преподавания физики для физического факультета БГУ. Изначально конспекты лекций были набраны в текстовом редакторе WinWord 2002. После этого в текст были добавлены рисунки, выделены основные элементы теории. Следующим этапом была верстка конспектов в формате, в котором можно было реализовать перекрестные ссылки и разместить их в сети Интернет. Конспекты разработаны в формате HTML и сведены в один электронный документ, который включает схемы, графики, формулировки основных положений, четкое описание физической модели, сводку основных формул, глоссарий, необходимые при изучении материала дисциплины. Для быстрого поиска и запоминания все основные определения, основные формулы и формулировки физических законов записаны другим шрифтом и выделены цветом. Предлагаемые электронные конспекты имеют простой и удобный механизм навигации, развитый поисковый механизм в пределах всего документа, специальный вариант структурирования материала; предусматривают возможность дополнения и расширения в соответствии с конкретной программой обучения. Технические требования к компьютеру – минимальные (уровня P-I и выше). Поскольку браузер Internet Explorer входит в стандартный пакет программ для большинства операционных систем, пользователю не нужно искать какое-либо дополнительное программное обеспечение. Конспект может переноситься на компакт или флеш-диске, а также с ним можно работать в on-line режиме в сети Internet.

На главной странице интерактивного конспекта расположено полное содержание теоретического курса по параграфам. Название каждого параграфа – ссылка на отдельную web-страницу, на которой находится учебный материал параграфа.

Основной теоретический материал представлен в сжатой форме, сопровождается необходимыми рисунками и математическими выражениями. Любой раздел можно при самостоятельной подготовке дополнить в электронном варианте нужной информацией или распечатать на бумажном носителе и расширить на лекции в университете. Работая с интерактивным конспектом можно достаточно быстро обращаться к основным определениям понятий и формулировкам физических законов.

Например, в одном из параграфов встретилась формулировка: «Под действием сил электрического поля свободный пробный заряд начинает двигаться». В этом предложении встречаются 3 понятия, которые были описаны в предыдущих параграфах. Это: «электрическое поле», «свободный заряд», «пробный заряд». Если мы перейдём по ссылке «электрическое поле», она нас приведёт к параграфу «Напряжённость электростатического поля. Полевая трактовка закона Кулона. Принцип суперпозиции.», в котором даётся определение электростатического поля. Если перейти по ссылке «заряд», то система вернет нас к «§ 1. Электромагнитные взаимодействия. Электрический заряд и его свойства».

В качестве основы разработанного интерактивного конспекта были взяты конспекты лекций по разделам «Молекулярная физика и термодинамика», «Электричество и магнетизм» и «Оптика» курса общей физики, который читается на физическом факультете БГУ. Для уточнения определений и физических законов был создан глоссарий на базе Физического энциклопедического словаря.

Данный электронный конспект нацелен на повышение эффективности аудиторной и самостоятельной работы студентов при изучении ими теоретических положений курса общей физики. Он позволяет не только сократить время на переписывание формул, перерисовывание графиков и схем, но и исключает возможность грубых ошибок, которые зачастую возникают при списывании с доски. А экономленное время может быть использовано преподавателем на объяснение сложных моментов теории, а также на проведение демонстрационных опытов. Разработанный вариант электронного конспекта может быть также использован при подготовке к лекционным, практическим, лабораторным занятиям и студентами, обучающимися по другим специальностям, поскольку содержит основы теоретических знаний по разделам «Молекулярная физика и термодинамика», «Электричество и магнетизм», «Оптика» курса общей физики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бордовский, Г.А., Нестеров, А.А., Трапицын, С.Ю. Управление качеством образовательного процесса. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2001. – 352с.
2. Назаров, А.И., Ханин, С.Д. Физическое образование в вузах в условиях информатизации: качество и эффективность // Физическое образование в вузах. – 2006. – Т. 12. – №4. – С. 3–11
3. Калашникова, М.Б., Регуш, Л.А. Психологические аспекты компьютеризации обучения // Межвуз. сб. научных трудов «Дидактические основы компьютерного обучения». – Л., 1989. – с. 123