

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО УЧЕБНИКА ПО МЕХАНИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Н. И. Гурин, В. В. Чаевский*, А. В. Ржеутская**, И. И. Наркевич**

* Белорусский государственный технологический университет, кафедра физики, г. Минск

** Белорусский государственный технологический университет, кафедра
информационных систем и технологий, г. Минск

В данной работе представлены результаты по созданию компьютерного учебника по механике для студентов заочной формы обучения в системе Интернет. Компьютерный учебник включает следующие разделы: текстовый материал на основе печатного издания учебника, анимации изучаемых процессов с речевым пояснением; имитационное моделирование изучаемых процессов; систему тестирования.

В настоящее время компьютерная сеть Интернет используется для организации заочного обучения студентов. Пакет программного обеспечения MOODLE позволяет использовать мультимедийную информацию для создания курсов дистанционного обучения [1].

Компьютерный учебник для студентов заочной формы обучения включает следующие компоненты:

- текст с иллюстрациями на основе печатного издания учебников [2, 3];
- анимации изучаемых процессов с речевым пояснением;
- имитационное моделирование изучаемых процессов с интерактивным вводом задаваемых параметров;
- систему интерактивного тестирования;
- регистрацию студента в системе;
- контроль и ведение успеваемости студентов.

Контрольное тестирование содержит вопросы по всем изученным разделам и оценивается автоматически. На основании этого теста преподаватель может судить о наличии у студента знаний по предмету. При этом оценка по контрольному тестированию является всего лишь допуском к зачету или экзамену по физике.

Входя в систему, содержащую разработанный учебник по физике, под своим логином и паролем студент попадает на первую страницу, на которой отображены все материалы курса, разделенные на разделы. Информация о том, что студент вошел в систему, отражается в журнале посещаемости, доступ к которому имеет преподаватель, создатель курса и администратор.

Во введении излагается программа курса. Каждый раздел содержит одни и те же компоненты:

- краткие теоретические сведения (определения, формулы);

- объяснение преподавателем пути решения задачи (анимация с наговором);
- анимацию задачи с изменяемыми параметрами;
- промежуточный тест по изученной теме (для контроля первичных знаний).

Студент имеет возможность ознакомиться с любым из материалов курса – теоретических и практических. Рекомендуется проходить промежуточное (обучающее) тестирование после прочтения коротких теоретических сведений и изучения способов решения задач, отраженных в анимации задачи с изменяемыми параметрами и анимации решения задачи с речевыми пояснениями преподавателя.

Анимация задачи с измеряемыми параметрами – своеобразная виртуальная исследовательская лаборатория, где можно удобно и просто провести ряд экспериментов, результат которых отображается в виде модели и графика одновременно. Объяснение преподавателя пути решения задачи строится таким образом, что на экране постепенно появляются те рисунки и формулы, которые студент должен сделать в рабочей тетради во время решения задачи. Путь решения комментируется пояснениями преподавателя. Возникает тот же педагогический эффект, что и во время объяснения в классе на доске, но анимированный ролик студент может просмотреть неограниченное число раз.

Промежуточное и контрольное тестирование организовано средствами MOODLE. В промежуточном тесте по каждой теме студент получает от 5 до 10 вопросов разного типа.

Конечная оценка по тесту выставляется системой автоматически по десятибалльной системе и вносится в журнал успеваемости студентов. В нем преподаватель может узнать, на какие именно вопросы студент ответил неправильно, и проанализировать статистические данные по каждому тесту.

В случае положительного результата студент допускается к выполнению контрольной работы по своему заданию с использованием компьютерного учебника. Контрольная работа может быть выполнена в дистанционном режиме, и в случае положительного результата студент может получить допуск к зачету. Наконец, зачет контрольной работы и итоговый зачет или экзамен по дисциплине должен быть проведен очно во время экзаменационной сессии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. [Электронный ресурс] www.moodle.org.
2. О.Г. Бобрович. и др. Сборник задач для контрольных работ по физике. – Мн.: 2006. – 260 с.
3. И.И. Наркевич, Э.И. Волмянский, С.И. Лобко. Физика. – Мн.: 2004. – 680 с.