

Еще один новый и перспективный подход в использовании тестовых методов оценивания обучаемого – переход от преимущественного оценивания уровня подготовленности (тесты достижений) к оцениванию качества подготовленности путем измерения коммуникативных и интеллектуальных умений (тесты интеллекта). Новые цели предполагают перенесение тяжести учебного процесса с формирования репродуктивных знаний и умений на развитие логического мышления обучающихся. В дистанционном образовании такой подход полностью отвечает задачам индивидуального обучения.

Таким образом, перспективные направления развития тестирования в дистанционном обучении тесно смыкаются с инновациями в педагогических измерениях, что открывает новые возможности в повышении эффективности обучающих процессов.

Н. И. Гурин, И. И. Наркевич, В. В. Чаевский
БГТУ, Минск

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОГО УЧЕБНИКА ПО МЕХАНИКЕ И ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕСТОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Мультимедийные компьютерные пособия постепенно вытесняют печатные материалы, видео- и аудиокассеты, позволяют организовать эффективную самостоятельную познавательную деятельность учащихся. Использование интернет-технологий в сочетании с CD-ROM-технологиями (Web-CD-технология) позволяют создать перспективную систему дистанционного обучения (ДО), обладающую в сравнении с другими системами ДО наибольшим спектром основных свойств: библиотекой электронной литературы, а также возможностью управления дизайном курса и сервера, индивидуальным расписанием работы студентов, чатом, видеолекцией, содержанием и тематикой контрольных работ, тестами [1, с. 45–46; 70–71]. Пакет программного обеспечения MOODLE позволяет использовать мультимедийную информацию для создания курсов ДО. Такие компьютерные технологии обучения, как мультимедийные компьютерные учебники, тестирующие системы для контроля знаний, тренажеры и др., входят в число основных технологических средств ДО.

Для помощи студенту в организации самостоятельной работы на кафедре физики совместно с сотрудниками кафедры информационных систем и технологий БГТУ разрабатывается компьютерный учебник по разделу физики «Физические основы механики». С помощью гипертекстовых технологий компьютерный учебник включает в себя:

текст с иллюстрациями на основе печатного издания учебного пособия «Сборник задач для контрольных работ по физике», анимацию изучаемых физических явлений с речевым пояснением и их имитационное моделирование с вводом изменяемых параметров, промежуточное и итоговое тестирование [2, с. 35–38].

Структура учебника содержит следующие уровни:

- уровень базы данных *MySQL*, в которой хранится содержательная часть учебника;
- уровень языка запросов к базе данных *MySQL*;
- уровень языка программирования *PHP*, обрабатывающий результаты запросов и генерирующий готовые страницы;
- уровень шаблонов, организующих представление данных.

Анимация изучаемых явлений с речевыми пояснениями преподавателя выполнена в графическом редакторе *Macromedia Flash*. Имитационное моделирование различных видов движения с интерактивным вводом задаваемых параметров реализовано на языке программирования *Action Script*.

Пакет программного обеспечения *MOODLE* предусматривает регистрацию работы студентов с компьютерным учебником и ведение учета их успеваемости. На базе *MOODLE* организовано промежуточное и итоговое тестирование студентов. Промежуточное тестирование по изученной теме раздела предлагается студенту выполнить для самостоятельного контроля усвоения полученных знаний. Итоговое контрольное тестирование предполагает проверку знаний по всему разделу физики.

При организации самостоятельной работы на кафедре физики применяется методика педагогических измерений [3, с. 11–13], основанная на педагогическом тесте [4, с. 7–20]. Следует отметить, что в учебном процессе кафедра физики уже имеет определенный опыт использования компьютерных технологий, состоящий из создания лекционных демонстраций, компьютерного моделирования физических явлений в процессе проведения лабораторных занятий [5, с. 116–119].

На данном этапе создания компьютерного учебника для проверки знаний студентов первого курса по разделам физики «Механика» и «Молекулярная физика» в локальной компьютерной сети с Web-сервером с помощью программы *MOODLE* были составлены 3 педагогических теста, каждый из которых включал 33 тестовых задания. Тестовые задания составлялись на основе теоретического учебного материала, изложенного на прочитанных лекциях. Тестовые задания состояли из заданий открытой формы (вставка пропущенного ключевого слова) и закрытой формы (выбор одного или двух правильных ответов из четырех предложенных, а также установление правильной последовательности). В предложенных заданиях в тестовой форме отсутствовали ответы с ложной информацией (для исключения возможности запоминания студентами неверных утверждений).

Конечная оценка по тесту выставлялась системой MOODLE автоматически по десятибалльной системе. Преподаватель с помощью программы обработки данных мог проанализировать статистические данные по выполненному тесту любого студента и узнать, на какие вопросы и с какой формулировкой студент ответил неправильно, а также проанализировать статистические данные по всему потоку испытуемых студентов. При получении студентом оценки ниже 4 баллов проводилось дополнительное тестирование.

Используя компьютерные модели, можно рассматривать физические явления, которые не получили экспериментальной реализации в традиционном физпрактикуме [6, с. 234–236], и включать их в содержание компьютерного учебника. Таким образом, для создания компьютерного учебника необходимо реализовать следующие этапы:

- * подготовить описание теоретического материала (учебных текстов, графических иллюстраций, анимаций и др.);
- * создать тесты для промежуточного и итогового контроля усвоения знаний;
- * разработать сценарии для эффективной целенаправленной самостоятельной работы студентов.

Список литературы

1. Агапонов, С. В. Средства дистанционного обучения / С. В. Агапонов [и др.]. – СПб., 2003.
2. Гурин, Н. И. Компьютерный учебник по механике для студентов заочной формы обучения / Н. И. Гурин [и др.] // Труды БГТУ. Сер. VIII: учеб.-метод. работа. – Минск, 2007. – Вып. IX. – С. 35–38.
3. Долгий, В. К. Оценка эффективности учебного процесса с помощью методики педагогических измерений / В. К. Долгий [и др.] // Труды БГТУ. Сер. VIII: учеб.-метод. работа. – Минск, 2005. – Вып. VIII. – С. 11–13.
4. Аванесов, В. С. Форма тестовых заданий / В. С. Аванесов. – М., 2005.
5. Наркевич, И. И. Современные образовательные технологии и их место в учебном процессе при изучении физики в технических и технологических университетах / И. И. Наркевич, А. В. Мисевич // Материалы респ. науч.-практ. конф., Минск, 21–22 окт. 2004 г. – Минск, 2005. – С. 116–119.
6. Наркевич, И. И. Особенности построения современного курса физики в технических и технологических университетах / И. И. Наркевич, А. В. Мисевич // Тезисы докладов совещания зав. кафедрами физики техн. вузов России, Москва 26–28 июня 2006 г. – М., 2006. – С. 234–236.