

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

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 применения методики педагогических измерений для контроля самостоятельной работы студентов в процессе изучения курса физики. Проведен анализ результатов компьютерной проверки итоговых знаний студентов, полученных в течение 1-го семестра изучения учебного материала по механике и молекулярной физике. Пакетом программного обеспечения педагогических тестов является система MOODLE.

Использование компьютера для систематической проверки знаний большого количества студентов является вынужденной и необходимой мерой в процессе обучения. Высвобождаемое при таком подходе время преподаватель может эффективно использовать для организации дифференцированного обучения групп студентов с разной степенью подготовки, а также для разработки новых учебных материалов и т.д. Это одна из новых появившихся возможностей, которые способствуют превращению преподавателя вузов в создателей и пользователей инновационных технологий при организации самостоятельной работы студентов в современных условиях.

Для помощи студенту в организации самостоятельной работы, управления им в процессе самообразования и контроля степени усвоения приобретаемых знаний на кафедре физики применяется методика педагогических измерений, начиная с 2002 г. [1, 2]. Основным понятием аппарата педагогических измерений является педагогический тест [3], включающий в себя три этапа разработки: 1) оформление заданий в тестовой форме, 2) проверка заданий, 3) создание непосредственно педагогического теста.

Для проверки знаний студентов 1-го курса по разделам физики – механика и молекулярная физика - с помощью программы MOODLE были составлены 3 педагогических теста, каждый из которых состоит из 33 тестовых заданий.

Тестовые задания составлялись на основе учебного материала прочитанных лекций и учебника [4]. Тестовые задания состояли из заданий открытой формы (вставка пропущенного слова) и закрытой формы (с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных или с выбором двух правильных ответов из четырех, либо на установление правильной последовательности). В предложенных заданиях в тестовой форме отсутствовали ответы с ложной информацией (для исключения возможности запоминания студентами неверных утверждений).

Студент не знал, какой набор тестовых заданий он получит, так как они выбираются компьютером случайным образом по заданной программе. При этом учитывались тематика изучаемого материала, и студент получал по одному вопросу по каждой теме. Тестовые задания имели разную степень трудности, хотя и не были представлены в тесте по степени ее возрастания.

На выполнение теста было отведено 40 мин. Перед началом тестирования каждый студент изучал инструкцию выполнения теста, где подробно излагалась последовательность действий студента. В процессе тестирования испытуемый имел возможность обращаться к преподавателю за технической поддержкой.

Анализ ответов показал, что в среднем на 33 тестовых задания (из 97) с низким уровнем сложности более 50% испытуемых ответили правильно. На 38 заданий среднего уровня сложности количество правильных ответов составило от 25 до 44%. На 26 заданий высокого уровня сложности количество правильных ответов находилось в интервале от 2 до 16%.

Конечная оценка по тесту выставлялась системой MOODLE автоматически по десятибалльной системе и вносилась в компьютерный журнал успеваемости студентов. В нем преподаватель с помощью специальной программы может узнать, на какие именно вопросы любой студент ответил неправильно и проанализировать статистические данные по всему потоку испытуемых студентов.

Педагогический тест считался выполненным положительно при получении студентом 4 баллов и выше. При получении студентом оценки ниже 4 баллов проводилось дополнительное тестирование как на компьютере по всем тестовым заданиям, так и без компьютера по отдельным темам теста, которые выбирались преподавателем с учетом пропущенных занятий студентом и полученных низких оценок на практических занятиях. Этим студентам предоставлялась возможность ознакомления с результатами повторного тестирования, причем студент обязан был выполнить работу над допущенными ошибками в письменном виде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. И. М. Белый, С. И. Лобко, И. И. Наркевич. Место и роль тестирования в процессе преподавания физики // Труды БГТУ. Сер. VIII - Учебно – методич. работа. – Мн.: 2003. – Вып. VII – С. 105–107.
2. В. К. Долгий, В. В. Чаевский, И. М. Белый, И. И. Наркевич. Оценка эффективности учебного процесса с помощью методики педагогических измерений // Труды БГТУ. Сер. VIII - Учебно – методич. работа. – Мн.: 2005. – Вып. VIII – С. 11–13.
3. В. С. Аванесов. Форма тестовых заданий. – М.: 2005. – 156 с.
4. И.И. Наркевич, Э.И. Волмянский, С.И. Лобко. Физика. – Мн.: 2004. – 680 с.