

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Кан О.А., Ключева Е.Г.,

Карагандинский государственный технический университет,

Караганда, Казахстан

Внедрение инновационных и компьютерных технологий в учебный процесс требует от преподавателя хороших знаний содержания предметной области и специфику использования возможностей компьютера в обучении. Отметим следующие перспективы применения компьютерных технологий в обучении:

- разработка мультимедийных автоматизированных обучающих систем (АОС);
- адаптация АОС по степени усвоения курса учащимся на основе компьютерного контроля знаний;
- обеспечение удаленного доступа по сетям к учебным материалам и другим источникам информации;
- применение компьютерных программ для контроля уровня усвоения учебного материала.

К сожалению, методические аспекты создания АОС в настоящее время сильно отстают от развития компьютерных технологий, поскольку в методическом плане при создании АОС интегрируются знания таких разнородных наук, как психология, педагогика, математика, кибернетика, информатика. Разработка АОС для поддержки профессионального образования осложняется еще и необходимостью хорошо знать содержание предметной области и применять современные компьютерные технологии [1].

Внедрение инновационных и компьютерных технологий в образовании предусматривает постепенный переход от традиционных форм контроля знаний к компьютерному тестированию. В этой связи вопросы компьютерного тестирования являются предметом исследований многих педагогов, ученых и специалистов в области информационных технологий.

Применение контролирующих компьютерных программ позволяет строить тестовые вопросы проблемного характера. В ходе решения проблемы студенты углубляют свои теоретические и практические знания по конкретному вопросу, развивают умения решать проблемы, осваивают логические методы решения задач.

Умение решать проблемы является важнейшей ключевой компетенцией, необходимой человеку в любой сфере его деятельности и повседневной жизни. Если обучающиеся овладеют умениями решать проблемы, их ценность для организаций, где они будут работать, многократно возрастет, кроме того, они приобретут компетенцию, которая пригодится им в течение всей жизни.

Эффективность проявляется также в том, что студенты могут многократно тестироваться на компьютере без участия преподавателя, а тестирующие программы могут содержать элементы обучения и адаптации к уровню знаний студента.

К преимуществам компьютерного тестирования можно отнести:

- быстрое получение результатов контроля и освобождение преподавателя от трудоемкой работы;
- объективность в оценке знаний, осуществляемыми компьютерными программами;
- возможность использования мультимедийных технологий в тестирующих программах;
- возможность использования компьютерного тестирования для обучающих функций без участия преподавателя.

Анализ научно-педагогической литературы и современной образовательной практики показал, что в настоящее время идет процесс становления системы компьютерного тестирования в области образования, а тестовые технологии рассматриваются как одно из средств контроля качества подготовки и уровня знаний студентов. Однако многие ученые констатируют недостаточную изученность научно-практических основ технологий компьютерного тестирования.

В настоящее время существуют следующие проблемы применения компьютерного тестирования:

- отсутствие научно обоснованных инструментальных средств, выполняющих как контролирующие, так и обучающие функции;
- необходимость в разнообразии форм и функций тестовых заданий в целях усиления их обучающего и мотивирующего потенциалов;
- отсутствие у большинства преподавателей навыков программирования и потребность в создании тестовых систем контроля знаний студентов на основе индивидуального педагогического опыта.

Важную роль играет оценка степени усвояемости материала учащимися. Для этого необходимо тщательное изучение способов формирования вопросов и ввода ответов, которые целесообразно использовать в автоматизированном обучении. В этой связи важным является необходимость представления студенту не только стандартных вопросов с готовыми вариантами ответов, а комплексных исследовательских заданий, которые требуют демонстрации всех знаний и умений из проверяемой области. Безусловно, что такие тестовые задания могут стать проблемой разработчиков, так как и разработка, и проверка подобных тестов гораздо более трудоемкая задача, чем составление тестов на множественный выбор [2].

Большие перспективы с точки зрения степени усвояемости материала учащимися дает программная реализация процедур составления вопросов и проверки ответов. В этой связи был разработан комплекс тестовых вопросов по дисциплине «Информатика» в интегрированной среде Visual Basic 6.0. Рассмотрим примеры программной реализации тестовых заданий.

Системы счисления

Сколько единиц в двоичной записи числа

Нажмите кнопку "Старт" для задания десятичного числа

Старт

Введите ответ и нажмите кнопку "Проверка".

Проверка

Рис. 1. Вопрос на тему «Системы счисления»

На рис.1 представлена программная реализация вопроса и проверки ответа на тему «Системы счисления».

Форма вопроса, представленная на рис. 1, очень простая и наглядная. Для формирования правильного ответа учащемуся необходимо знать правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Так как число формируется программой случайным образом, заранее подготовить ответ или угадать невозможно. После нажатия кнопки «Проверка» программа проверяет введенное учащимся число с полученным программно и выдает ответ «Правильно» или «Неправильно».

Передача информации

Скорость передачи данных через ADSL-соединение составляет 256 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером N Кбайт. Определите время передачи файла в секундах. N =

Нажмите кнопку "Старт" для задания размера файла

Старт

Введите ответ и нажмите кнопку "Проверка".

Проверка

Рис. 2. Вопрос на тему «Передача информации»

На рис. 2 представлена программная реализация вопроса на тему «Передача информации». Так как исходное число формируется программой случайным образом, заранее подготовить ответ или угадать невозможно.

После нажатия кнопки «Старт» учащемуся требуется вычислить время передачи файла и нажать кнопку «Проверка».

Достоинством программной реализации процедур составления вопросов и проверки ответов является следующее:

- отсутствие выбора верного ответа наугад или заранее;
- нет заранее подготовленных вариантов правильных ответов, так как они вычисляются программно;
- для определения правильного ответа требуются соответствующие знания, умения и навыки;
- возможность построения сложных вопросов, требующих глубоких знаний по заданной тематике.

В заключении следует отметить, что представление студенту комплексных тестовых заданий со случайным набором исходных данных потребуют от студента демонстрации всех знаний и умений из проверяемой области. Безусловно, что такие тестовые задания могут стать проблемой разработчиков, так как разработка программ для подобных тестов гораздо более трудоемкая задача, чем составление тестов на множественный выбор.

Литература

1. Агеев Н. В. Электронные издания: концепции, создание, использование: Учебное пособие в помощь авт. и ред. / Н. В. Агеев, Ю. Г. Древе; под ред. Ю. Г. Древе.— М.: МГПУ, 2003.— 236 с.

2. Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. – М.: Учебный центр при исследовательском центре проблем качества подготовки специалистов, 1994. – 136 с.