

## **ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

Боголюбова М.Н., Охотин И.С.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
г. Томск

Создание и применение электронных образовательных ресурсов (ЭОР) является неотъемлемой частью современного учебного процесса. Одним из актуальных направлений применения ЭОР является интенсификация учебного процесса.

Анализ факторов интенсификации обучения показал, что основными из них являются:

- увеличение информативной емкости содержания образования;
- повышение темпа учебных занятий за счет компьютерных технологий;
- применение активных методов и форм обучения;
- поисковая деятельность при выполнении научного и учебного эксперимента;
- развитие профессиональных и научно-исследовательских навыков при выполнении НИРС и НИР;
- повышение целенаправленности обучения, и др.

В соответствии с особенностями рассмотренных факторов, разработан информационно-образовательный комплекс на основе ЭОР, который состоит из трех подсистем:

- контрольная (тестирующая),
- обучающая (активная),
- поисковая (инициативная).

Разработаны принципы создания структуры информационно-программного комплекса, включающего следующие разделы:

- Интерпретация и формализация понятий и терминов предметной области;
- Разработка инструментальных средств пользователя;
- Разработка программного обеспечения;
- Организация информационной коммуникации между пользователем и компьютером.

Принципы формализации понятий предметной области выполнены на основе декомпозиции определенной темы по уровням сложности изучаемого материала.

Основные принципы формирования инструментального и программного обеспечения, информационно-программного комплекса

разработаны на основе языка Delphi, пакетов прикладных программ, Internet-технологий, информации периодических изданий и др. источников[2,3].

Принципы взаимодействия пользователя с компьютером осуществляются в интерактивном режиме работы.

Разработана система тестирования, которая предназначена для контроля знаний студентов любого уровня сложности: входного, текущего, итогового контроля, контрольных работ, зачетов, экзаменов, а также можно проводить тестирование студентов, чтобы выяснить их уровень знаний, умений и навыков и сформировать учебные задания на основе результатов тестирования и с учетом профессиональной направленности их обучения.

Задания хранятся в базе данных, которые создаются и редактируются преподавателями, по определенным учебным дисциплинам. Интерфейс системы тестирования не зависит от конкретной дисциплины и позволяет сформировать единый банк заданий по различным темам.

Контрольно-справочная часть предполагает наличие: перечня вопросов для самопроверки изучаемого материала и заданий для компьютерного тренинга.

В ходе тестирования в заголовке экрана выводятся номер текущего задания и общее количество заданий в тесте, что позволяет тестируемому оценить объёмы проделанной и предстоящей работы.

В качестве правильного ответа на задание тестируемый выбирает:

- 1) подходящую альтернативу (альтернативный выбор),
- 2) отмечает все подходящие элементы множества (множественный выбор),
- 3) вводит свободный ответ (параграф) в виде текстового или графического документа.

Альтернативный и множественный выбор позволяет получить быстрый результат. Ввод свободного ответа (параграф) предполагает проверку данных преподавателем.

После завершения работы с тестом программа выводит последний экран, на котором указаны:

- название темы;
- количество представленных заданий;
- количество использованных минут;
- количество правильных ответов;
- количество набранных баллов (по 100-балльной шкале) и др. информацию.

Пример контрольного материала по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» кафедры ТАМП изображен на рис.1.

Результаты тестирования позднее можно обработать с помощью другой программы.

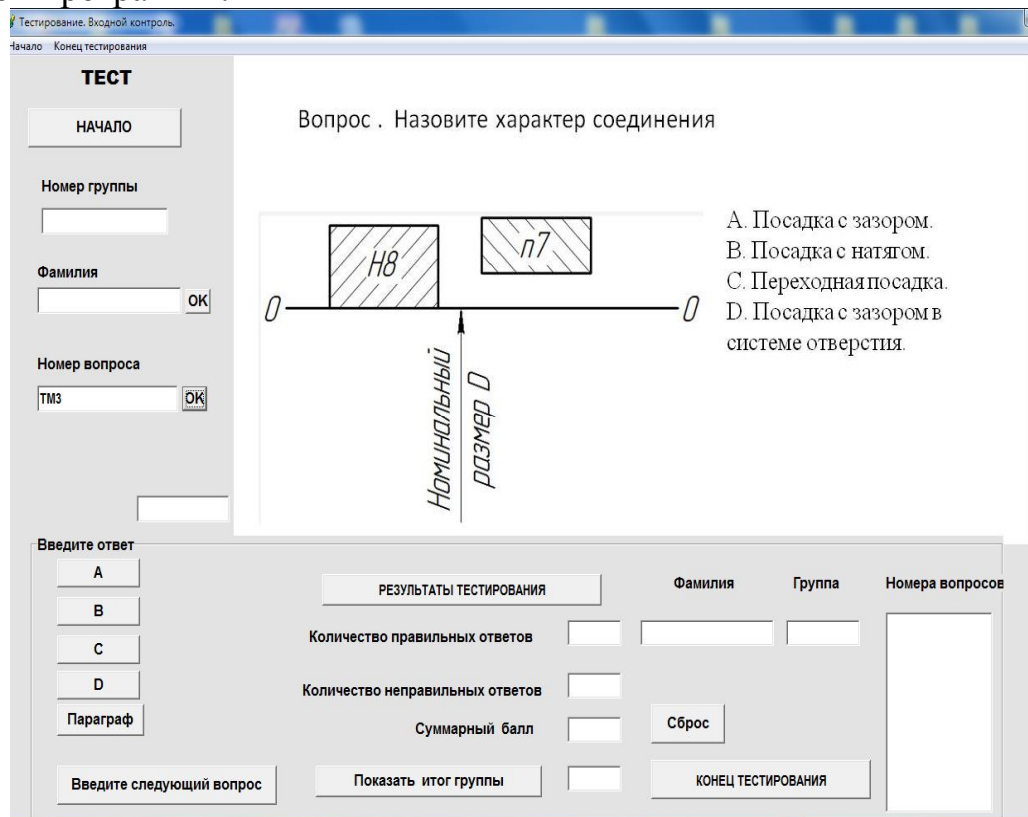


Рис. 1. Общий вид окна результатов тестирования

Система тестирования позволяет:

- создавать любые темы тестирования;
- вводить задания и варианты ответов на вопросы;
- использовать графические изображения в заданиях по темам тестирования;
- оценивать результат тестирования (рис. 1);
  - устанавливать балл для оценки знаний;
  - накапливать и обрабатывать результаты тестирования;
  - вести список тестируемых;
  - устанавливать время ответа на вопросы темы, а также ввести дифференцированный подход по временному параметру к участникам тестирования;
- ограничивать доступ тестируемых к просмотру и редактированию данных;
- сопоставлять ответы тестируемых с правильными вариантами ответов;
- сохранять во внешнем файле результаты тестирования и др.

Протокол каждого сеанса тестирования сохраняется в отдельном закрытом файле.

Опыт творческой работы, накапливаемый студентами в процессе обучения, позволяет улучшать качественные и количественные показатели эффективности образовательного процесса.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ГОС ВПО). <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm>.

2. Боголюбова М.Н., Савельева Н.Н. Организация обучения и мониторинга знаний студентов на базе WebCT // Вестник Московского городского педагогического университета. Вып. Информатика и информатизация образования, 2008. - т.5 (15).

3. Савельева Н.Н., Боголюбова М.Н., Проскуряков П.Ю. Конструкторско-технологическая подготовка студентов механиков на основе электронных образовательных ресурсов // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 6 (часть 2). – стр388-391.

### **НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ РУСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ В МОБИЛЬНОСТИ В IT-ОТРАСЛИ**

Стрельников А.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
г. Томск

#### **Введение**

Специфика информационных технологий заключается в особенностях потребляемых ресурсов и производимых эффектов. Основными потребляемыми ресурсами здесь являются: труд (интеллектуальный ресурс), энергия (чаще всего электрическая) и программно-технические средства.

Основными эффектами, т. е. положительными результатами реализации информационных технологий являются: снижение трудоемкости (повышение производительности) процессов использования информационного ресурса; повышение надежности (снижение рисков сбоя) функционирования информационных систем; повышение оперативности (скорости обработки) информации.

В этом свете ресурсоэффективность в контексте информационных технологий будет представлять собой нацеленность на получение максимального результата (производительности труда, надежности информационной системы и скорости обработки информации) от