

## ПЕДАГОГИКА

**Ильин Борис Васильевич**

канд. техн. наук, доцент

**Сикерина Неля Викторовна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Керченский государственный  
морской технологический университет»

г. Керчь, Республика Крым

### **СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ КГМТУ**

***Аннотация:** в данной статье описывается структура и опыт использования системы тестирования, реализованной в виде комплекса локального и сетевого приложений, разработанного на кафедре математики, физики и информатики КГМТУ. Авторами отмечается, что разработанная система тестирования не требует особых профессиональных знаний для сопровождения, то есть снимается недостаток, характерный для современных сетевых систем на рынке программных продуктов этого направления.*

***Ключевые слова:** система тестирования, система контроля знаний.*

В настоящее время для контроля знаний студентов широко используются различные системы компьютерного тестирования.

Несмотря на многочисленность созданных систем разных видов (узкопрофильные, многопрофильные, обучающие, контролирующие, обучающие и контролирующие и т. п.), не все они удовлетворяют требованиям, предъявляемым к образовательному процессу:

– легкость и естественность взаимодействия тестируемого с учебными материалами;

- открытость – подсистема создания тестов должна представлять собой инструментарий-оболочку, позволяющий любому преподавателю-автору, не владеющему профессионально компьютерными технологиями, создавать собственные банки вопросов в соответствии с заданными критериями;

- использование стандартных сетевых решений и построение системы на основе универсальной интегрированной базы данных, что позволяет легко переносить и практически неограниченно наращивать ее.

Те же, что удовлетворяют, зачастую весьма дороги и трудоемки в сопровождении.

С целью создания системы тестирования, основанной на современных интернет – технологиях и удовлетворяющей изложенным требованиям, авторами с 2007 года ведется работа по созданию программного комплекса Контролирующая Обучающая Система (КОС). С 2008 г. программный комплекс КОС внедрен и успешно используется для контроля знаний студентов университета. Параллельно с практическим использованием КОС ведется работа по его усовершенствованию.

Программный комплекс состоит из двух независимых приложений:

- конструктор тестов;
- web-приложение.

*Конструктор тестов* реализован на языке программирования Java5. Для его работы следует установить на компьютере соответствующее используемой операционной системе Java-приложение (не ниже пятой версии).

Конструктор тестов предназначен для создания баз данных тестового и теоретического материала. Он также применим для прохождения студентами тестового контроля. Приложение имеет удобный интерфейс и не требует от преподавателей при создании баз тестов профессиональной подготовки в сфере программирования.

Конструктор дает возможность создавать в одной тестовой базе вопросы различной формы:

- *открытый* (открытая форма на добавление);

- *закрытый* (закрытая форма: с альтернативными ответами; с одним правильным ответом; с несколькими правильными ответами);
- *последовательность* (закрытая форма на составление последовательности);
- *перекрестный* (закрытая форма перекрестная).

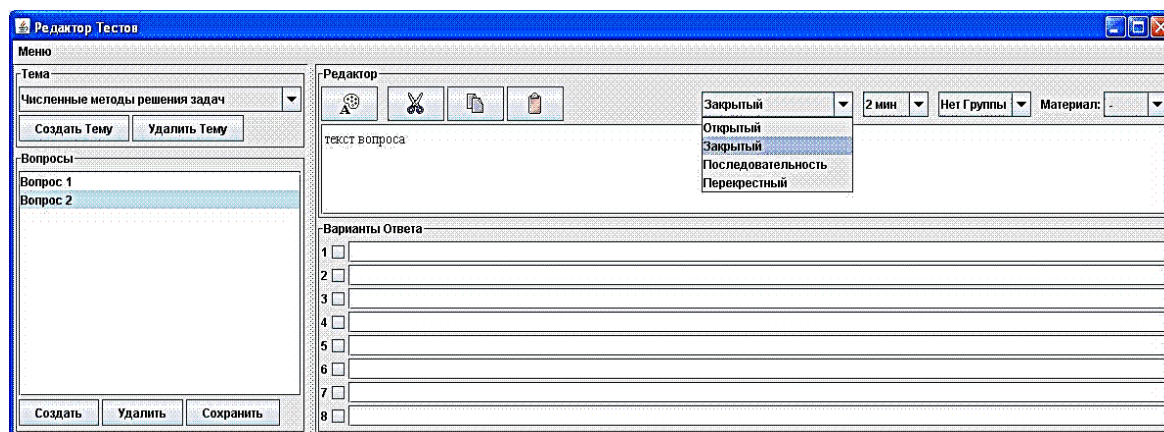


Рис. 1. Окно конструктора тестов в режиме создания форм вопросов

Вопросы можно объединять в группы (однотипные вопросы), в этом случае при прохождении теста будет выдаваться случайным образом только один вопрос из данной группы (режим организации вопросов в группы приведен на рис. 2).

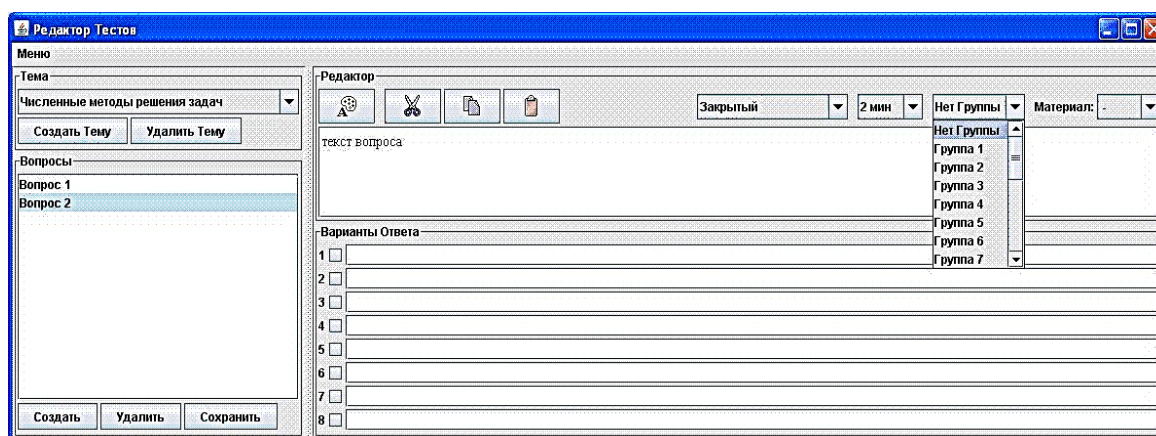


Рис. 2. Окно конструктора тестов в режиме организации вопросов в группы

Интерфейс приложения позволяет создавать текст вопроса, варианты ответа, методический материал, а также, копировать и вставлять их из файлов, подготовленных в разных текстовых редакторах. В конструкторе можно вставлять в

вопросы и в методический материал объекты, подготовленные в формате *jpg* или *gif* (таблицы, графики, формулы и т. д.).

Преподаватель может задавать время ответа на каждый вопрос, что дает возможность поместить в одну тестовую базу вопросы разной сложности.

Вопросы и варианты ответа шифруются методом хеширования – это исключает возможность просмотра структуры теста, правильных ответов и т. д.

*Web-приложение* может использоваться:

- студентами любой формы обучения для дистанционного изучения материала и прохождения тестирования;
- преподавателями для создания списков студентов по группам и просмотра результатов тестирования.

Web-приложение запрограммировано на языке PHP. Для его установки необходим Web-сервер с поддержкой PHP (не ниже 4-ой версии). С web-приложением можно работать на любом компьютере, имеющем выход в интернет.

Приложение дает возможность изучать теоретический материал и проводить три режима тестирования:

- обучающее тестирование;
- тематический контроль;
- аттестационный контроль.

В режиме обучающего тестирования у студента есть возможность обращаться при ответе на вопросы к литературным источникам, при этом время прохождения теста неограничено (прикрепление темы материала к определенному вопросу производится в конструкторе тестов). Использование данного режима позволяет студенту самостоятельно разобраться в материале, определить слабые места, подготовиться к тематическому и аттестационному контролю. По окончании обучающего тестирования выводится список вопросов, на которые студент дал неправильные ответы.

Тематический и аттестационный контроли позволяют проверить и оценить качество знаний студента, полученных в результате обучения по отдельным изу-

чаемым или всем темам дисциплины. Приложение дает возможность перед прохождением теста установить количество вопросов для тестирования, а также случайным образом выбирает вопросы из базы тестирования и выводит варианты ответов на вопросы в случайном порядке (при этом тестируемые получают разные наборы вопросов из одного и того же теста).

По окончании тестирования выводится результат прохождения теста, характеризующий степень усвоения материала студентом (рис. 3).



Рис. 3. Результат прохождения теста

Результаты тематического и аттестационного тестирования хранятся в отчете по группам, их можно открыть, используя режим просмотра результатов.

В отчете по группам дата и время указывается по последней попытке прохождения студентом тестирования. По каждому студенту можно просмотреть подробный отчет о всех попытках прохождения им теста (выводятся данные: дисциплина, тема, группа, фамилия студента, дата прохождения теста, время прохождения теста, время, потраченное на прохождение теста, максимальное время, отведенное на прохождение теста, результат).

Списки групп студентов формируются и изменяются в режиме редактирования групп. Для работы с web-приложением каждому студенту присваивается свой логин и пароль (пароль можно изменять по желанию). Студент использует логин и пароль на протяжении всего времени обучения в вузе для работы с web-приложением по различным дисциплинам.

Система тестирования рассчитана на работу в среде различных операционных систем (Windows, Linux, MacOS, Unix).

В заключение необходимо отметить, что разработанная система тестирования не требует особых профессиональных знаний для сопровождения, то есть снимается недостаток, характерный для современных сетевых систем на рынке программных продуктов этого направления. Система тестирования дает возможность неограниченно наращивать базу данных, создавать разнообразные формы тестовых заданий, что позволяет использовать её для создания тестовых баз по различным дисциплинам.

В КГМТУ в рамках внедрения рассмотренной выше системы преподавателями девяти специальностей и направлений подготовки были разработаны тестовые базы вопросов по 49 дисциплинам.

В настоящее время ведется работа по дальнейшему усовершенствованию web-приложения с целью создания на ее базе системы дистанционного обучения.

### ***Список литературы***

1. Звонников В.И. Современные средства оценивания результатов обучения / В.И. Звонников, М.Б. Чельшкова. – М.: Академия, 2007. – 218 с.
2. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М.: Логос, 2000. – 352 с.
3. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов / М.Б. Чельшкова. – М.: Логос, 2002. – 432 с.
4. Официальный сайт КГМТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kgmtu.ru/tests/index.php>