

## ЛОКАЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Балкаров Б.Б. , Кильчукова Л.К.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им.Х.М. Бербекова», Нальчик, Россия (360004, Нальчик, ул. Чернышевского, 173), e-mail: barbarisich50@mail.ru

---

Метод тестирования давно практикуется за рубежом. В российских высших учебных заведениях тесты появились сравнительно недавно. Компьютерное тестирование может проводиться в различных формах и применяться для разных целей, таких как контроль и оценка итоговых знаний и навыков студентов, выявление проблем при изучении учебного материала на каждом этапе его изучения. В работе рассматривается методика применения компьютерного тестирования с целью выявления подготовленности студентов к выполнению лабораторных работ. Подробно анализируется современное состояние процесса тестирования с указанием его основных недостатков. Описывается программа, позволяющая оперативно осуществлять подобное локальное тестирование. Обсуждаются достоинства подобного вида тестирования и методика его использования при проведении лабораторных занятий на примере одного из разделов компьютерной графики.

---

Ключевые слова: компьютерное тестирование, оперативный контроль знаний, программа локального тестирования, методика тестирования, защищенность тестовых материалов

## LOCAL TESTING WHEN HAVING LABORATORY PRACTICE AT THE INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

Balkarov B.B., Kilchukova L.K.

<sup>1</sup>Kabardino-Balkarian State University, Nalchik, Russia (360004, Nalchik, Chernyshevsky street, 173), e-mail: barbarisich50@mail.ru

---

Test method is practiced abroad for a long time. In Russian universities tests appeared relatively recently. Computer testing can take different forms and be used for different purposes: monitoring and final assessment of knowledge and skills of students, identifying the challenges in the study of the material at each stage of its study. In the work the technique of computer testing application to detect students readiness to perform laboratory works is considered. The current state of the testing process with its major weakness indication is analyzed in detail. The program allowing to carry out such local testing quickly is described. Advantages of this kind of testing and the methodology of its use in conducting laboratory studies on the example of one of computer graphics sections are discussed.

---

Keywords: computer testing, operative knowledge control, local testing program, testing technique, test materials security

В настоящее время одной из широко используемых форм контроля текущей успеваемости студентов является компьютерное тестирование их знаний. В частности, в Кабардино-Балкарском Государственном университете (г. Нальчик) оно проводится три раза в семестр. Таким образом, каждое тестирование ориентировано на проверку примерно трети материала, даваемого преподавателем в рамках той или иной дисциплины. Сам тест представляет собой совокупность из не менее 300 вопросов по каждой дисциплине. Далее мы будем называть такое тестирование глобальным.

Как показала практика глобального тестирования за несколько лет, эта система проявила полную неэффективность и несостоятельность. Это объясняется целым рядом причин, из которых выделим следующие [6].

1. В силу своей специфики, заключающейся в использовании только открытых и закрытых вопросов, тесты не могут отражать логику рассуждений, а только знание дефиниций.
2. Ограниченность тестов по времени из-за большого количества вопросов также не дает возможности тестируемому построить логическую цепочку рассуждений.
3. Не для каждой дисциплины можно создать тест, содержащий 300 и более вопросов.
4. Несмотря на кажущийся огромным объем тестовых материалов, через некоторое время вопросы начинают повторяться. Многие студенты «собирают» правильные ответы и соответствующие им вопросы и передают их друг другу из поколения в поколение. Ясно, что у таких студентов результаты тестирования будут незаслуженно достаточно высокими.

Однако это не означает, что тестам нет места в образовательном процессе в вузе. Просто нужно четко определить их место в учебном процессе и правильно их использовать.

Метод тестирования давно практикуется за рубежом. В России в силу различных причин тесты появились сравнительно недавно. Назначение тестов — это не столько контроль и оценка знаний и практических умений студентов как итоговых результатов, сколько диагностика состояния и проблем их работы с учебным материалом на каждом этапе его изучения. Тестирование может применяться на разных стадиях учебного занятия: проведение тестов в качестве вводного материала — получение сведений об исходном уровне знаний обучаемых; текущее тестирование — для ликвидации пробелов и коррекции умений и знаний; в качестве итогового теста — систематизирует, обобщает учебный материал, проверяет сформированные знания и умения [1].

Проблема, поставленная в данном исследовании, заключается в необходимости выявления педагогических условий формирования умений, необходимых для осуществления исследовательской деятельности студентов в обучении информатике и информационным технологиям на элективных курсах.

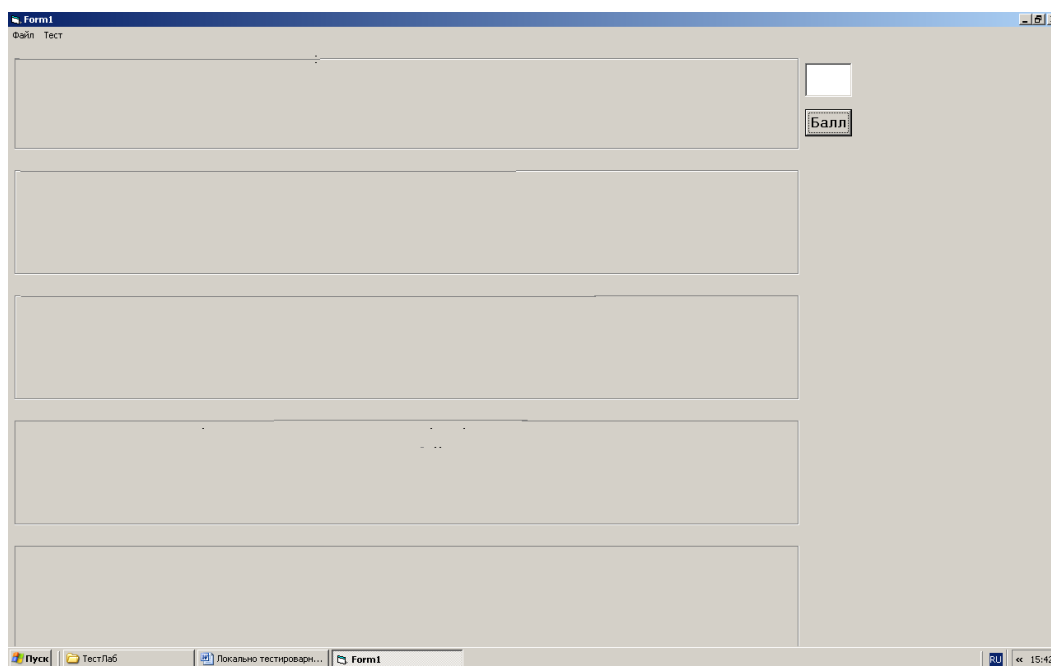
Объектом нашего исследования является процесс организации контроля за начальными знаниями для выполнения лабораторных работ по компьютерной графике, а предметом исследования будут педагогические условия организации этого контроля. Для этого мы предлагаем перейти от глобального тестирования к локальному. Авторы используют локальное тестирование в компьютерной графике. Компьютерная графика, помимо лекционного курса, включает в себя лабораторный практикум. В частности, локальное тестирование используется для проверки готовности студента к выполнению лабораторной работы. Другими словами, результатом успешного тестирования является допуск к выполнению лабораторной работы.

И действительно, для выполнения лабораторной работы нужно в первую очередь владеть понятийным аппаратом, связанным с темой работы. Знания и навыки, то есть то, что

плохо поддается тестированию, студент будет приобретать уже в процессе исполнения самой работы.

Для осуществления локального тестирования нами была разработана программа на ЯВУ VisualBasic «ТестЛаб», которая позволила осуществлять экспресс-тестирование для получения допуска к выполнению лабораторной работы. Тестирование проводится индивидуально в присутствии преподавателя, поэтому банк вопросов не становится доступным остальным студентам. Кроме того, тестирование проходят студенты, которые уже подготовились по теоретическому материалу, связанному с темой данной работы. Тестирование не ограничено временем, но из-за небольшого количества вопросов – всего 5 на один тест — оно отнимает у студента очень малое время занятия. Все вопросы закрытые, поэтому тестируемому нужно выбрать единственный правильный ответ из 4. Результат оценивается в баллах, на основании которых преподаватель выносит решение о допуске или недопуске. Каждый балл по пятибалльной шкале равен 20% (0–20% объема — 1 балл, 20–40% — 2 балла, 40–60% — 3 балла, 60–80% — 4 балла, 80–100% — 5 баллов).

Первоначальный вид интерфейса программы представлен на рис.1.



*Рис. 1. Первоначальный вид интерфейса программы «ТестЛаб» при ее запуске*

Программа состоит из процедур главной формы, процедур пунктов меню, процедуры формирования теста и процедуры подсчета правильных ответов.

Тест выбирается через команду «Выбрать тест» из пункта главного меню «Тест». При этом открывается окно, в котором перечислены имеющиеся в наличии тесты. Диалоговое окно выбора теста соответствует рисунку 2.

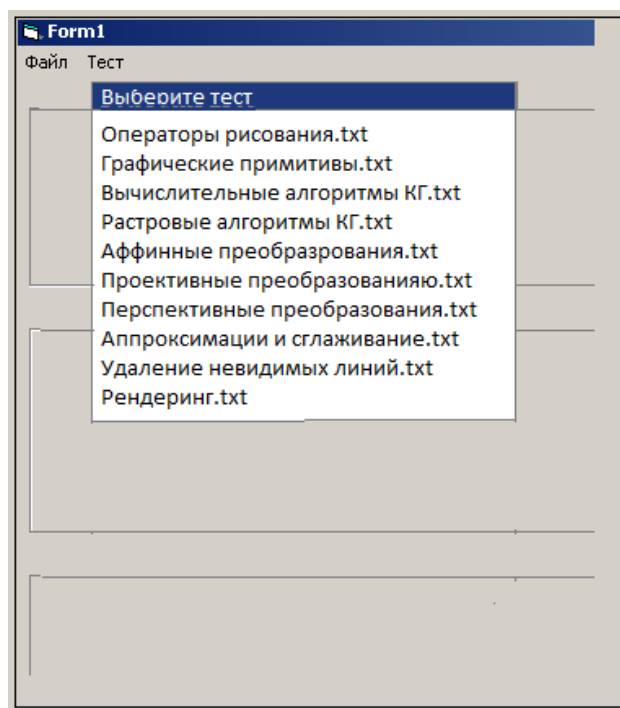


Рис. 2. Диалоговое окно выбора теста программы «ТестЛаб»

Каждый текст представляет собой текстовый файл для удобства его обработки программой. Тесты представляют собой вопросы и четыре варианта ответа на каждый из них. Таким образом, все вопросы являются закрытыми. В дальнейшем мы планируем доработку программы для возможности работы с открытыми вопросами.

В качестве примера возьмем первую лабораторную работу «Приемы рисования в Visual-среде. Графические примитивы» [2].

Здесь до выполнения практического задания студент должен знать ряд основных понятий, свойств, примитивов и вид операторов, с помощью которых они изображаются. Банк вопросов по этой теме содержит всего 30 вопросов. Типичный вопрос с ответами имеет вид:

***Указать метод рисования точки.***

***PSET(x,y)***

***Line(x1,y1)-(x2,y2)***

***Circle(x,y),r***

***Scale(x1,y1)-(x2,y2)***

Интерфейс программы «ТестЛаб» после загрузки теста представлен на рисунке 2.

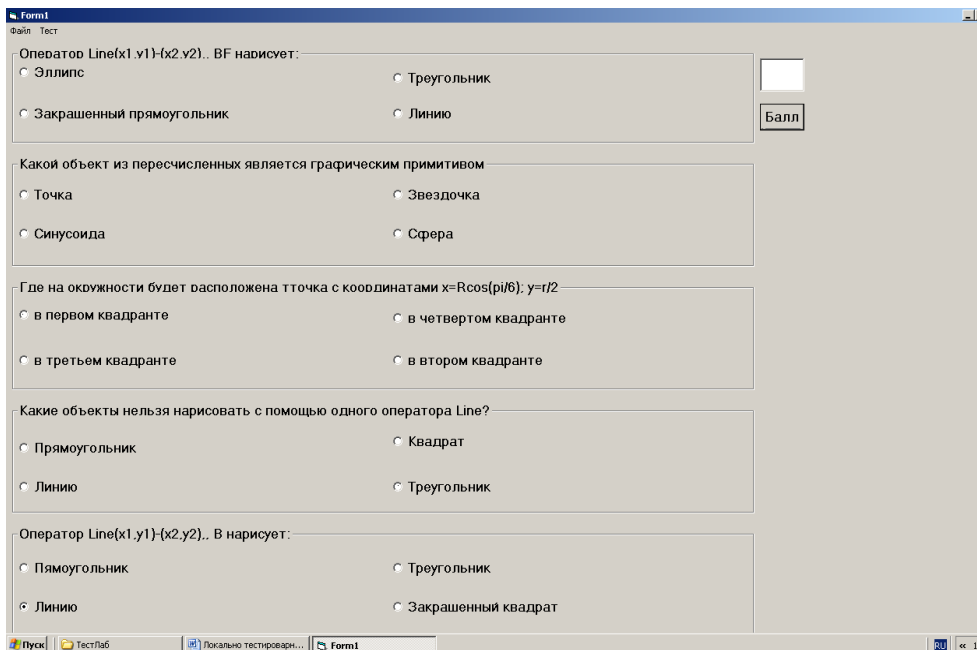


Рис. 2. Интерфейс программы «ТестЛаб» после загрузки теста

При выполнении теста обучаемый выбирает ответ, который ему представляется правильным, и активирует соответствующую кнопку. Здесь используется объект `OptionButton` (Переключатель). Это обусловлено тем, что в Переключателе может быть активна всего одна кнопка, что не дает возможности тестируемому указать более одного ответа.

Для вывода результатов либо преподаватель, либо сам тестируемый активирует кнопку «Балл». При этом в окне над этой кнопкой высвечивается количество баллов, набранных тестируемым.

Интерфейс программы «ТестЛаб» после выполнения теста представлен на рисунке 3.

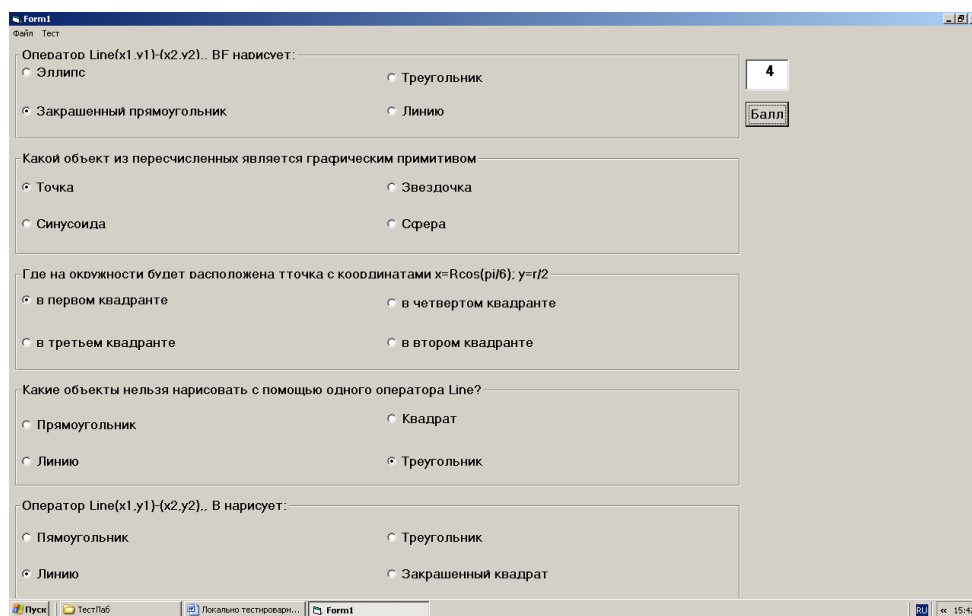


Рис. 2. Интерфейс программы «ТестЛаб» с результатом тестирования

В настоящее время авторами решается проблема стыковки данной программы с программами – генераторами тестовых заданий, позволяющими в автоматизированном режиме создавать такие тесты. Такие наработки уже имеются [3]. Многие тестовые вопросы содержат как постоянную текстовую часть, например «Оператор ... нарисует...» (см. пример выше), так и варьируемую. В данном примере это название самого оператора «Line» и его частей: «(x1,y1) – (x2,y2)» и «BF». Понятно, что все части связаны семантически. Пример части такой сети представлен на рисунке 3. Постоянные компоненты на этом рисунке помечены белым, вариативные — серым.

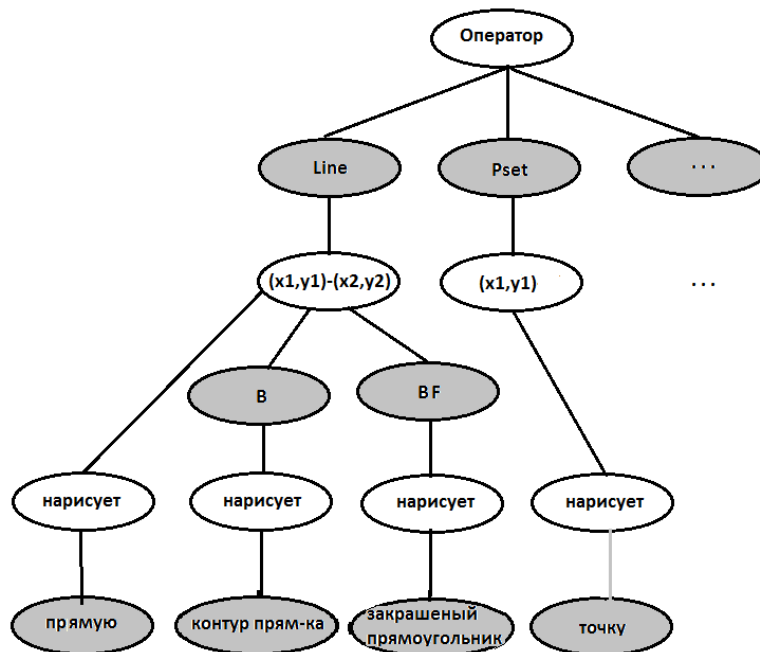


Рис. 3. Часть семантической сети для формирования тестовых вопросов

Использование подобного подхода действительно может сделать тесты уникальными и не поддающимися взлому, что существенно повысит объективность оценки когнитивных знаний обучаемого.

Мы полагаем, что наиболее привлекательным в локальном тестировании являются два момента.

1. Поскольку тестовый материал занимает маленький объем, пропадает необходимость хранить его на стационарных компьютерах или серверах. Преподаватель хранит его на сменном носителе и удаляет из компьютера непосредственно сразу после тестирования.
2. Из-за малого объема тестового материала у преподавателя появляется реальная возможность обновлять его не только каждый семестр, но и от группы к группе. Обновление может осуществляться как вручную, так и с помощью специально разработанных нами программ – генераторов заданий [3].

Все это приводит к тому, что достигается высокая защищенность тестовых материалов, следовательно, результаты тестирования становятся более объективными.

Работа с подобным тестом показала также увеличение эффективности выполнения самих лабораторных работ за счет того, что студенты выполняют их, уже обладая некоторыми начальными знаниями по изучаемой теме.

### Список литературы

1. Андреев А.Б. Компьютерное тестирование: системный подход к оценке качества знаний студентов. Усиление практической подготовки студентов к деятельности в условиях рыночной экономики// Материалы Всероссийского практического семинара ректоров (проректоров) вузов.– 2001.– № 21.– Пенза, 2001; С. 5–10
2. Балкаров Б.Б. Базовые алгоритмы компьютерной графики: практикум: – Нальчик, КБГУ, 2010, 148 с.
3. Балкаров Б.Б. Об одном аспекте использования информационных технологий в образовательном процессе. — Materiały X Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji «Strategiczne pytania światowej nauki — 2014» Volume 15. Pedagogiczna nauka. Przemysł. Nauka i studia; С. 25–30
4. Красильникова В.А. Подготовка заданий для компьютерного тестирования. Методические рекомендации / В.А.Красильникова. – Оренбург: ИГЖ ОГУ, 2004. 31 с.
5. Патрик Т. VisualBasic 2005. Рецепты программирования: - СПб.: БХВ-Петербург, 2008, 752 с.
6. Х.Г. Тхагапсоев. О новой парадигме образования. Ж. Педагогика. № 1. 1999. С. 103–110

### Рецензенты:

Петросян В. Г., д.п.н., профессор, директор ГОУ «Лицей для одаренных детей», г. Нальчик;  
Загаштоков А.Х., д.п.н., профессор кафедры методики и дошкольного начального образования ФГБОУ ВПО КБГУ, г. Нальчик.