

# Использование средств обучения и контроля знаний

## К вопросу о подготовке учителей школ

Э. М. Кравчяня,

заведующий кафедрой технических средств обучения Белорусского государственного педагогического университета им. Максима Танка, кандидат физико-математических наук

Многие вопросы, касающиеся теоретической и технической подготовки педагогов к использованию средств обучения и контроля знаний в ВУЗах, ведущих подготовку учителей, решаются в рамках курса «Технические средства обучения». Будущих учителей учат определять место технического средства обучения (ТСО) на уроке, грамотно проводить отбор материала, использовать его для объяснения, закрепления пройденного учебного материала и при проверке знаний. Во время занятий со студентами рассматриваются способы организации учащихся на уроке с использованием ТСО, осуществляется методическая подготовка по разбору изученного материала, демонстрируется роль самостоятельной работы учащихся с использованием повторного просмотра кино- и видеофильмов, прослушивания записей, проводится работа с тренажерами, в лингафонных кабинетах. На занятиях ведется активная работа по разработке методики и организации учебного процесса с использованием контролирующих и обучающих устройств. Все это дает возможность подготовить учителя к использованию технических средств обучения и контроля знаний на уроках, а через него оказать помощь ученикам в освоении методики опроса и техники ответа. Последнее играет большую роль. Ведь часто причиной ошибочного ввода ответа является не незнание материала, а техническая ошибка ввода, непонимание заданного вопроса, нарушение очередности ввода, не учитывается полнота ответа и многое другое.

Немного о технике, которая применяется для контроля знаний. Исторически первыми появились контрольные карты. Заполненная должным образом контрольная карта (прототип специального бланка с клеточками, куда заносятся ответы на вопросы теста) помещалась в устройство сравнения, которое в простейшем виде могло быть изготовлено из плотного листа бумаги, размеры его строго соответствовали размеру контрольной карты и по отверстиям против правильных (эталонных) ответов определялись допущенные ошибки. Модернизацией этого способа контроля знаний стало создание перфопланшетов или их аналогов. В Белорусском политехническом институте был создан и успешно применялся прибор для контроля и самоконтроля знаний «БПИ-2».

Процедура заполнения контрольных карт, их обработка при сегодняшнем тестировании предусматривают уже обработку ответов путем сканирования и проверку их с помощью электронно-вычислительной техники.

Оказать корректирующее воздействие на учащегося, допустившего ошибки, преподаватель при таком способе контроля может лишь с запозданием (от нескольких минут до нескольких дней в зависимости от вида тестирования). Поэтому об управлении обучением за счет применения этого метода говорить трудно. Однако при оценке знаний контрольными картами отдавали предпочтение по сравнению с другими более сложными и дорогими устройствами. К своего рода дорогим устройствам относились такие устройства, как:

допустившего ошибки, преподаватель при таком способе контроля может лишь с запозданием (от нескольких минут до нескольких дней в зависимости от вида тестирования). Поэтому об управлении обучением за счет применения этого метода говорить трудно. Однако при оценке знаний контрольными картами отдавали предпочтение по сравнению с другими более сложными и дорогими устройствами. К своего рода дорогим устройствам относились такие устройства, как:

- экзаменационная машина «Альфа-1», разработанная коллективом лаборатории аппаратуры программированного обучения Львовского политехнического института;
- обучающие машины «КИСИ-5» и «КИСИ-7», которые служили не только для контроля знаний, но и для обучения, были разработаны научно-исследовательской лабораторией программированного обучения и обучающих машин при Киевском инженерно-строительном институте;
- обучающая машина «Лингва», которая использовалась для проведения экзаменов и зачетов, а также для самоконтроля и консультаций при обучении учащихся, была разработана и реализована в Московском государственном педагогическом институте иностранных языков;
- в Беларуси был разработан и внедрен в высшие учебные заведения автомат самоподготовки и контроля АСПК-7Б «Минчанка», который предназначался для изучения различных учебных дисциплин, допускающих цифровые или закодированные числами ответы;
- в России впервые был разработан комплекс контроля знаний на базе микроЭВМ «ДС-1004», который в процессе фронтального оперативного контроля мог предъявлять задания на экране с помощью автоматического диапроектора. Аналогичный комплекс на базе микроЭВМ М4Т был разработан в Венгрии;
- в Белорусском политехническом институте была разработана и внедрена в учебный процесс автоматизированная телевизионная обучающая система (АТОС) на базе ЭВМ, которая отличалась расширенными дидактическими возможностями (отображение специальных знаков и графиков, запись «многоэтажных» математических и химических выражений, автоматическая запись многосимвольной информации). В классе АТОС на каждом рабочем месте устанавливались дисплеи, обеспечивающие диалоговое взаимодействие с ЭВМ.

Этот экскурс в историю показывает, что проблема контроля знаний, или, как сейчас говорят, тестирования имеет давнее происхождение. Она развивалась и исследовалась в разных странах десятилетиями, однако и сейчас не потеряла своей актуальности. Это связано со многими факторами.

*Во-первых*, с появлением компьютерной техники изменилось отношение (в худшую сторону) к техническим средствам обучения. Почему-то только с появлением ЭВМ стали связывать так называемые новые информационные технологии, в дальнейшем более скромно — информационные технологии. Но ведь при сборе, хранении, обработке и доставке информации давно и успешно использовались такие технические средства, как фототехника, звукозапись, киносъемка, видеозапись. С появлением ЭВМ появилось новое техническое средство обучения, более отвечающее современным требованиям образования возрастающих потоков информации.

*Во-вторых*, появление новой техники вызвало негативное отношение к кафедрам технических средств обучения, которые имелись во всех педагогических ВУЗах и в ряде технических и гуманитарных высших учебных заведений. Поддавшись моде времени, эти кафедры были переименованы в кафедры информатики, информационных технологий и т. д. или совсем расформированы и включены в состав кафедр методики преподавания физики или математики. Сохранение такого структурного подразделения в Белорусском государственном педагогическом университете положительно сказалось на создании пакета нормативных документов непрерывного педагогического образования нового поколения. В образовательных стандартах сохранен курс «Технические средства обучения». В 2000 г. кафедрой разработана и издана типовая программа по этому курсу, опубликовано учебное пособие по курсу ТСО для студентов педагогических специальностей. В 2001 г. подготовлена рукопись «Технические средства обучения в школе», которая рекомендована научно-методическим центром учебной книги и средств обучения Министерства образования Республики Беларусь в качестве пособия для учителей школ.

*В-третьих*, о способе и времени проведения тестирования в республике. Результаты тестирования объявляются примерно через месяц. С методической точки зрения, это неправильно. Любой контроль знаний (тестирование) предполагает и вторую сторону процесса — обучение. В абсолютном большинстве ранее применяемых средств контроля ученик видел результат ответа сразу после его ввода и осознавал, над какими вопросами ему еще необходимо работать. Это и сейчас легко осуществимая задача, но она не выполняется. Сроки проведения тестирования тоже выбраны, с нашей точки зрения, неудачно. Учащиеся 2003 г. выпуска должны были достичь пика своих знаний в сроки, в которые проходило тестирование (март — апрель), а выпускные экзамены в школах проходили с конца мая и до середины июня. То есть пик подготовки учеников уже частично спал. К вступительным экзаменам, которые в большинстве ВУЗов проходили во второй половине июля, выпускники 2003 г. (именно они составляют большинство поступающих) надо было готовиться по-новому.

Проведение выпускных или вступительных экзаменов

в виде тестирования, проводимого по тестам Республиканского института контроля знаний (РИКЗ), повышает веру в них, делает тестирование подконтрольным как со стороны школы, ВУЗа, так и со стороны контрольных комиссий. Хотелось бы отметить и моральную сторону вопроса: почему ученик (родители), заплативший на добровольной основе деньги за тестирование, не имеет:

- практики и навыков подготовки к тестированию;
- возможности проработки тестов, независимо от места проживания;
- возможности выбора языка тестирования (ученики сельских школ обучаются на белорусском языке);
- гарантии реализации результатов тестирования по своему усмотрению.

Мы думаем, что Республиканский институт контроля знаний (обратите внимание, не тестирования, а контроля знаний) мог бы взять на себя решение многих вопросов:

- руководство разработкой тестов для школ, ВУЗов и других учебных заведений с привлечением лучших учителей;
- создание или возрождение технических устройств контроля на базе ЭВМ, их внедрение в учебный процесс ВУЗов, занимающихся подготовкой педагогических кадров;
- исследование эффективности тестирования в системе образования;
- разработка рекомендаций для учителей школ по обучению и подготовке учеников к тестированию.

Это создало бы равные условия для всех учащихся, повысило бы статус РИКЗ, сняло бы возникающие вопросы насчет «законности» тестирования за деньги, хоть и на добровольной основе.

Учитывая вышесказанное, нами была разработана, экспериментально апробирована и внедрена в учебный процесс в рамках курса ТСО простая инструментальная программа «КРАБ 2», которая служит для подготовки тестовых заданий и проведения тестирования по разным предметам. Программа прошла экспертизу в экспертном совете Министерства образования Республики Беларусь и рекомендована для использования в образовании в качестве инструментального средства. Подготовлено руководство к программе, в котором описан процесс установки, настройки и применения инструментальной программы «КРАБ 2».

Программа предлагает работать с двумя документами: «Журнал», который позволяет вести учет успеваемости учащихся, и «Тест» — для создания и отладки тестовых заданий.

Руководство пользователя по установке и использованию инструментальной программы «КРАБ 2» включает в себя ряд разделов.

### Системные требования программы «КРАБ 2»

Программа не предъявляет к системе особых требований и может выполняться практически на любых типах современных машин. Минимальные требования к системе:

- процессор, совместимый с архитектурой PC/AT не ниже 80486;
- операционная система, поддерживающая 32-разрядные приложения Windows (Windows 98 и выше);

- объем свободного места на диске 1.4 Мб.
- Дополнительные требования к системе при использовании сетевых возможностей программы:
- наличие локальной или глобальной компьютерной сети;
- наличие установленного сетевого протокола TCP/IP.

### Журнал

Журнал представляет собой таблицу: в левом вертикальном столбце — список учащихся, в верхнем горизонтальном столбце — даты занятий. Вся внутренняя часть таблицы предназначена для занесения оценок. Например, Иванов за 02.09 получил оценку «3», Петров за 14.09 — «4», Сидоров за 01.09 — «5» (см. рис. 1).

Фамилия \ Дата	01.09	02.09	07.09	14.09
Иванов А.И.		3		
Петров Б.Г.				4
Сидоров Е.А.	5			

Рис. 1

Ячейка даты хранит в себе время, дату и тему (комментарий) проведенного занятия. Журнал может содержать несколько подгрупп учащихся, каждая из которых имеет свою таблицу.

### Тест

Тест в программе «КРАБ 2» — это файл вопросов и ответов на них. Файл состоит из блоков (вопросов), каж-

дый из которых содержит один вопрос и варианты ответа, предлагаемые тестируемому.

Для создания теста необходимо выбрать пункт меню «Файл»@«Создать...» или нажать кнопку с изображением чистого листа. В появившемся диалоге выбрать строку «Тест» и нажать кнопку «ОК». В окне появится редактор теста (см. рис. 2):

№	Текст варианта	Балл
1		0
2		0

Рис. 2

При создании файла теста первый вопрос добавляется автоматически.

### Работа в сети

Программа «КРАБ 2» может запускать тест на одном локальном или нескольких удаленных компьютерах, подключенных к сети, и записывать результаты в журнал. После завершения теста оценки запишутся в журнал в столбец текущей даты. Если этот столбец существует и в нем уже хранится хотя бы одна оценка, или столбца с такой датой нет, то добавится новый столбец с текущими датой и временем. В поле «Ком-

ментарий» ячейки даты добавится имя файла выполненного теста.

Запуск теста на удаленных компьютерах требует наличия установленного протокола TCP/IP на всех компьютерах и ERM-сервиса на удаленных компьютерах.

Инструментальная программа не ориентирована на конкретный изучаемый курс или методику обучения. Это программа общего назначения — системы подготовки тестов — и рекомендуется учителям школ, преподавателям средних специальных и высших учебных заведений. Она с успехом могла бы использоваться при проведении централизованного тестирования.

Получить копию инструментальной программы «КРАБ 2», которая умещается на одной дискете, можно в отраслевом фонде программных средств в Главном информационно-аналитическом центре Министерства образования Республики Беларусь или у автора этой статьи (бесплатно).