

П.С. Гончарь, И.Г. Пустильник

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКИХ КОЛЛЕДЖЕЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Задания в тестовой форме находят все большее применение при организации рубежного, итогового и других форм контроля успеваемости. Однако популярные тесты, часто предлагаемые в небольшом количестве вариантов и в форме, не позволяющей их непосредственное копирование, неэффективно использовать в переполненных классах с низким исходным уровнем подготовки студентов. Опубликованные тесты чаще всего предназначены для индивидуального сравнения знаний ученика с эталоном, закрепленным образовательными стандартами (например, требованиями к минимуму содержания обучения), и их применение ограничивается этой задачей.

Возможность использования готовых тестовых заданий определяется их содержательной адекватностью проверяемым программным знаниям и дифференцирующей способностью (т.е. величиной разброса индивидуальных результатов при тестировании). На практике тест применяется, если он отвечает ожиданиям учителя, позволяет выставить оценки ученикам с разной степенью подготовленности в примерном соответствии с другими формами контроля либо предназначен для «внешнего» среза знаний. Дополнительная возможность использования заданий в тестовой форме – псевдотестирование как форма программированного индивидуализированного обучения.

Мы ставили перед собой цель разработать систему заданий, которые допускали бы оперативный ручной и автоматизированный контроль с получением численных результатов, аудиторное проведение процедуры тестирования с небольшим количеством расходуемых материалов, возможность модифицирования и замены ветхих бланков. Кроме того, задания должны быть доступными по уровню сложности и трудности, обеспечивать дифференциацию в группах, их формулировка должна стимулировать проверку уже найденных решений и не способствовать «разделению труда в коллективе».

На материале курса физики в Екатеринбургском автомобильно-дорожном колледже в 1999/2001 уч. г. была разработана и в дальнейшем проверена система тестирования, отвечающая поставленным целям. При этом был принят ряд методических и технических решений.

1. Каждый тест охватывал учебный материал, примерно соответствующий 30 – 40 занятиям. Изготавливалось от четырех до шести оригинальных вариантов каждого теста, причем номер варианта на каждый бланк проставлялся только после тиражирования, что позволило не повторять номер. Каждый вариант теста размещался на листе формата А4 и содержал десять пунктов с пятью возможными ответами на каждый пункт (пятый – «Среди предыдущих ответов нет правильного»). Для ответов была приготовлена стандартная форма, содержащая поля для идентификации задания и тестируемого и горизонтальную таблицу на десять ответов. Расход «ответников» невелик, так как на стандартном листе А4 помещается 10 – 14 индивидуальных форм.

2. Процедура тестирования проходила в учебной аудитории. Каждому ученику выдавался один вариант теста и «ответник», время на выполнение задания определялось учителем.

3. Задания каждого варианта были пронумерованы римскими цифрами, возможные ответы – арабскими со скобкой. Это обеспечивает легкое внесение ответов с цифровой клавиатуры компьютера при автоматической проверке, осуществление обратной связи по сумме номеров ответов, что возвращает обучаемых к проверке результатов, повышает ответственность за принятое учеником решение, так как ответ «нет ответа» встречается с той же частотой, что и другие, расширяя формально ограниченное множество возможных ответов, характерное для заданий в закрытой форме.

4. Обработка «вручную» предполагала сравнение таблицы ответов студента с таблицей правильных ответов. Так как ширина столбцов в этих таблицах одинакова и таблица ответов ученика расположена вдоль нижнего края «ответника», то проверка занимает 10 – 15 с на каждого студента.

5. Компьютерная обработка с использованием таблицы MS EXCEL97 заключалась во внесении информации в настроенную электронную таблицу. Кроме результатов индивидуальной обработки ответов в группе до сорока человек, автоматически проводилась статистическая обработка результатов: количество и процентная доля правильных ответов в группе, средний балл, среднеквадратичное отклонение индивидуальных результатов от среднего (оценка дифференцирующей способности теста). Численно и графически демонстрировалось распределение индивидуальных резуль-

татов по количеству набранных баллов (оценка технологической валидности теста), а также количество правильных ответов на каждый вопрос, что может быть использовано учителем при обсуждении результатов и (или) при внесении поправок в дальнейшую работу. Все данные представлялись как в абсолютных, так и в относительных значениях, что позволило сравнивать результаты разных групп. Определение конечной оценки – прерогатива учителя, хотя в качестве критериев мы рекомендуем использовать значения среднего балла и стандартного отклонения.

В ходе тестирования возникли трудности, характерные для тестовой формы контроля: небольшая длина цепи логических рассуждений в каждом задании, невнимательность при заполнении формы «ответника», попытки угадывания. Однако нам удалось создать систему заданий, облегчающих труд учителя и программирующих действия ученика по поиску решений и проверке по известной сумме баллов и (или) количеству правильных ответов на каждый вопрос. Таким образом, не происходит фиксации на неправильных ответах, ученик может сам оценить качество выполнения задания. Если уровень тестовых заданий окажется низким для итогового контроля по темам, то электронная форма всех тестов позволяет модифицировать задания без изменения системы обработки либо использовать тесты в качестве одного из этапов изучения темы.

Для разработки входного физико-математического тестирования абитуриентов (тест «Ф 1») в качестве исходных были взяты задания из ряда пособий [1 – 3]. Выбранные задания были дополнены до четырех вариантов. В дальнейшем при проведении пилотных испытаний полученного теста задания несколько раз упрощались для достижения технологической валидности, так как дифференцирующая способность заданий в первоначальных тестах оказалась слишком низкой. Задания рассчитаны на один академический час и позволяют организовать интенсивную индивидуальную работу обучаемых, получить количественную и качественную по содержанию задаваемых при тестировании вопросов информацию о группе и отдельных учащихся.

Разработанное тестирование проводилось в учебных заведениях города Екатеринбурга: Екатеринбургском автомобильно-дорожном колледже, Уральском государственном межрегиональном колледже строительства, архитектуры и предпринимательства, специализированном учебно-научном центре (лицее) Уральского государственного университета им. А.М. Горького, гимназии № 47 и др.

Опробование теста показало следующее:

1. Тест «Ф 1» обладает достаточной дифференцирующей способностью для того, чтобы использовать его в общеобразовательных классах и СПУЗ, но недостаточной для применения в специализированных классах.

2. Относительная трудность вопросов, включенных в тест «Ф 1», мало зависит от группы тестируемых, что косвенно указывает на высокую валидность теста. Наименее валидный вопрос (о выборе рациональной точности для указания численного значения измерения) не являлся одновременно самым трудным вопросом, но наиболее часто вызывал необходимость дополнительных устных уточнений во время тестирования.

Библиографический список

1. *Кабардин О.Ф., Орлов В.А.* Физика. Тесты. 10 – 11-й кл.: Учеб.-метод. пособие. М., 1998.

2. *Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А.* Контрольные и проверочные работы по физике. 7 – 11-й кл.: Метод. пособие. М., 1999.

3. Контрольные и проверочные работы по физике. 7 – 11-й кл.: Метод. пособие / *В.Ф. Дмитриев, В.Л. Прокофьев, П.И. Самойленко, А.В. Сергеев.* М., 1997.

Ф.П. Сироткин

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

К числу существенных элементов построения системы производственного обучения рабочих и специалистов относятся его принципы. У нас имеются основания рассматривать принципы производственного обучения как важнейшие условия технологичности процесса обучения.

Анализ педагогической теории прошлого и настоящего показал, что принципы имеют большое значение в научном обосновании организации процесса обучения.

Необходимость определения принципов построения системы производственного обучения рабочих и специалистов вытекает из новых идей и решений по вопросам проектирования педагогического процесса в условиях непрерывного профессионального образования. Данная проблема раз-