

на подгруппы, а количество студентов в группе может достигать от двадцати до тридцати студентов.

Аналогичным образом проводится приём зачётов с границей «зачтено» или «незачтено» в 60% - 70% правильных ответов.

При проведении экзаменов с помощью тестов выполняется ранжирование в соответствии приведённым ранее алгоритмом.

Однако, для окончательного выставления результатов сдачи зачётов и экзаменов после тестирования проводится дополнительное устное собеседование, которое может корректировать итоговую оценку как в сторону повышения, так и понижения результатов тестирования на один – два балла, в зависимости от того, как студент отвечал на дополнительные вопросы. Это обеспечивает полноценную дискуссию в процессе сдачи экзамена, так как вполне возможно студент не совсем правильно понял поставленный вопрос или просто механически ошибся из-за невнимательности при выборе варианта ответа.

Программная реализация универсальной тестовой оболочки выполнена с использованием архитектуры «клиент-сервер». Клиентское приложение разработано в среде MS Access, а сервер базы данных размещен на MS SQL Server [3].

Как показывает практика, использование современных подходов к оценке знаний студентов усиливает их интерес к изучаемой дисциплине и способствуют развитию творческого подхода, как со стороны студента, так и преподавателя.

Список литературы:

1. Курдюмов Г. М. Как тестировать знания по естественно-научным дисциплинам? / Г. М. Курдюмов, О. А. Брагазина // Высшее образование в России. – 2011. – № 1. – С. 147–149.

2. Критерии определения итоговой оценки знаний студентов лечебного факультета по поликлинической терапии. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.grsmu.by/files/file/university/cafedry/poliklinicheskoi-terapii/files/1.pdf>.

3. Пентегов В. В., Шутова И. В. Разработка и использование в учебном процессе универсальной тестирующей оболочки. 59-я научно-техническая конференция профессоров, преподавателей, научных работников и аспирантов БНТУ, Минск, 2006.

УДК 004.9: 378.147

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АДАПТИВНОГО РАЗВИВАЮЩЕГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**В. Д. ПЕТРЕНКО**

*Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е.Жуковского  
«Харьковский авиационный институт»*

Обозначена актуальность использования адаптивного тестирования в дистанционном обучении, его преимущества, рассмотрены особенности развивающей функции тестового контроля. Дано определение понятию адаптивного развивающего тестирования. Выделены этапы тестирования, что может послужить в дальнейшем основой для разработки развивающего метода контроля знаний.

*Ключевые слова:* дистанционное обучение, адаптивное тестирование, компьютерное тестирование, развивающее тестирование, тестовый контроль, контроль знаний, развивающая функция тестирования.

Современная система образования характеризуется высокой степенью развития информационных технологий. Осваивание новых специальностей становится более доступным и удобным. Дистанционное обучение является эффективным способом для подготовки и непрерывного поддержания высокого квалификационного уровня специалистов. В высших учебных заведениях внедряются курсы дистанционного обучения, что позволяет студентам получать образование независимо от их месторасположения и времени суток.

Указанные обстоятельства способствуют возникновению проблемы оценивания уровня знаний студентов дистанционной формы обучения [1].

Для этого в электронном образовании широко применяют компьютерное тестирование, а именно, адаптивное тестирование. Адаптация таких тестов зависит в основном от уровня подготовленности студента, и они ориентированы на то, чтобы система подбирала студенту более легкие тестовые задания. Однако, при составлении тестов, эксперты зачастую не учитывают экстремальные условия приобретения знаний обучаемыми, - недостаточное количество времени, отведенное на усвоение материала, а также ограничение возможности общения студента с преподавателем. Поэтому, в процессе тестирования, главная цель студента заключается в том, чтобы быстрее пройти тест и получить оценку. Обычно в таких ситуациях студент после завершения тестирования не помнит вопросов теста, а впоследствии забывает основные положения пройденной дисциплины. На фоне этого остро становится вопрос о том, что студента необходимо научить, заложить в него знания, умения и навыки. И если, в условиях дистанционного образования, это сделать довольно сложно, то приобретение знаний можно попытаться компенсировать во время проведения самого тестирования. Следовательно, в основу такого тестирования положена развивающая функция.

Адаптивное тестирование основано на современной теории конструирования и использования тестов Георга Раша (Items response theory). Оно обеспечивает эффективность педагогических измерений по сравнению с традиционным тестированием фиксированной длины и времени. Эффект достигается за счет оптимального подбора характеристик заданий (трудности и дифференцирующей способности), их количества, последовательности и скорости предъявления применительно к уровню подготовленности каждого испытуемого [2].

Адаптивное тестирование обладает рядом преимуществ, поскольку обеспечивает:

- индивидуализацию темпа тестирования, достигаемую адаптивными алгоритмами и соответствующим программным обеспечением;
- создание ситуации успеха за счет исключения предъявления слабо подготовленным учащимся слишком трудных заданий, вызывающих рост тревожности и чувство страха;
- высокий уровень конфиденциальности, практически исключая возможность списывания, подсказок и других нежелательных эффектов в процессе выполнения тестовых заданий;
- незамедлительное сообщение результата в интервальной шкале тестовых баллов каждому тестируемому сразу после окончания его работы над индивидуально подобранным набором заданий.

По сравнению с классическими видами тестирования, отличительным признаком адаптивного тестирования является то, что испытуемый получает свой собственный набор заданий, который отличается содержанием и длиной теста, при этом, испытуемого оценивают индивидуально, согласно его уровню знаний [3, 4].

Таким образом, появляется возможность оценить способности тестируемого более точно и с меньшими затратами временных ресурсов.

В литературе, касающейся видов и методов оценивания знаний, выделяют функции тестирования. Так, Н.Ф. Ефремова [5] выделяет диагностическую, контрольно-оценочную, обучающую, развивающую, мотивационно-побудительную, воспитательную, организационную, стандартизирующую, информационную, демократизирующую, управленческую, социально-экономическую, гуманитарную функции тестового контроля.

Рассмотрим подробнее развивающую функцию тестового контроля, которая, по мнению Н.Ф. Ефремовой, проявляется в воздействии на испытуемого результатов тестирования при выявлении несовпадающих и правильных ответов на задания теста, развитии памяти, приобретения навыков применения знаний на практике, стремлении улучшить результат и приобрести более устойчивые знания к следующему тестированию, получении опыта подготовки ответа и переноса знаний из других образовательных областей. Формированию этих качеств способствуют и традиционные средства контроля. Однако развивающая функция тестирования реализуется только при определенных условиях, когда в процессе контроля и самоконтроля у обучающихся возникает потребность в познавательной деятельности, самосовершенствовании и получении опыта творческой деятельности при выполнении учебных заданий. Существенным признаком, – считает Н. Ефремова, – обуславливающим доминирование обучающей и развивающей функций тестового контроля, является оптимизация трудности контролируемых заданий применительно к уровню и качеству подготовленности каждого обучающегося [5].

На основании указанной выше функции было предложено введение понятия адаптивного развивающего тестирования.

*Адаптивное развивающее тестирование* – это процесс оценивания знаний, умений и навыков обучаемых, главной целью которого является привить базовые понятия в тестируемой предметной области. Именно цель развивающего тестирования является отличительной особенностью данного вида тестирования от адаптивного.

В свою очередь, данный тип тестового контроля будет полезен в оценивании знаний студентов, приобретение которых происходит в экстремальном режиме – это студенты дистанционной, заочной или последипломной форм образования.

Адаптивное развивающее тестирование включает в себя следующие этапы:

**1. Непосредственно традиционное тестирование**, которое содержит тестовые задания открытой формы (задания-дополнения, задания свободного изложения), задания закрытой формы (задания альтернативных ответов, множественного выбора, на установления соответствия или последовательности). Вышеперечисленные тестовые задания предлагаются системой компьютерного тестирования испытуемому в случайном порядке, методом рандомизации. Затем тестируемый, ответивший на предлагаемое количество заданий правильно, заканчивает тест и получает наивысший балл. Однако, в случае, если испытуемый дал неправильный ответ, система «запоминает» данное тестовое задание, и, впоследствии происходит переход к адаптивному тестированию.

**2. Адаптивное тестирование.** На этапе традиционного тестирования система компьютерного тестирования выбирает те тестовые задания, на которые испытуемый дает неправильный ответ, – выделение областей незнания обучающегося. Происходит это с помощью определенного метода – «эффекта компаса». Так как тестовые задания в банке заданий расположены тематически и по разделам дисциплины учебного курса, то система компьютерного тестирования, используя «эффект компаса», ищет области незнания тестируемого относительно тестового задания, на который он не знает ответа. Испытуемому предлагаются тестовые задания, находящиеся рядом с проблемным тестовым заданием. Таким образом, «эффект компаса» работает по принципу – West-

North-East-South, и, соответственно, компьютерная система детерминирует области незнания тестируемого, а именно, темы и подразделы пройденного учебного дистанционного курса [6].

**3. Развивающее тестирование.** На основании выбранных на предыдущем этапе тестовых заданий, система формирует новый тест, в котором задания будут иметь связь с областями незнания тестируемого. Составлены они будут таким образом, чтобы заинтересовать обучающегося и дать возможность испытуемому подумать для нахождения правильного ответа. В данном развивающем тестировании тестовые задания будут иметь вид теста-игры, содержащего задачи на логику и мультимедийные файлы (фото-, видео-, аудиофайлы), что позволит не только проверить уровень знаний обучающегося, но и развить интерес к изучаемому учебному курсу и повысить степень логического мышления. После нахождения правильного ответа на предложенный набор тестовых заданий относительно определенного раздела дисциплины, тестируемый будет получать баллы и соответствующие награды, которые будут отображаться в специальной таблице в окне компьютерной программы тестирования. Тем самым, набранные баллы позволят испытуемому отслеживать степень освоения полученных знаний и повышения их качества по разделам изучаемого дистанционного учебного курса.

На сегодняшний день процессы, связанные с организацией дистанционного обучения составляют основной тренд в предоставлении образовательных услуг. Ключевым моментом повышения эффективности процессов дистанционного образования является развивающее тестирование, поскольку на этом этапе возможно приобретение базовых знаний обучаемым по тем разделам изучаемой дисциплины, которые он не имел возможности изучать в ходе дистанционного обучения. Реализация развивающего тестирования должна базироваться на разработке специализированных компьютерных программ.

Такой вид тестирования позволит повысить эффективность приобретения знаний обучаемыми в условиях дистанционной, заочной и последипломной форм образования, а также увеличит степень заинтересованности студентов в изучаемой предметной области.

Список литературы:

1. Тихонов, А.Н. Управление современным образованием / А.Н.Тихонов. – М., 2006. – 176 с.
2. Бастракова, Е.С. Дистанционное обучение. Концептуальные модели. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в дистанционном обучении [Электронный ресурс] / Е.С. Бастракова. – Режим доступа: <http://reshebniki-online.ru/node/166215>.
3. Ефремова, Н.Ф. Тестовый контроль в образовании: учеб. пособие. – М.: Университетская книга, Логос, 2005. – 368 с.
4. Чельшкова, М.Б. Адаптивное тестирование в образовании (теория, методология, технология): монография / М.Б.Чельшкова. – М.: ИЦПКПС, 2001. – 165 с.
5. Звонников, В.И. Адаптивное тестирование: вчера, сегодня, завтра / В.И.Звонников, М.Б.Чельшкова // Высшее образование сегодня. – 2010. – №8. – С. 14-17.
6. Петренко, В.Д. Компьютерное тестирование как элемент технологии дистанционного обучения студентов в техническом вузе [Текст] / В.Д.Петренко // Системи обробки інформації. – № 9 (134). – С. 185-189.