

Чибилян М. С.

[АДАПТИВНЫЕ ТЕСТЫ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ](#)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/12/72.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

[Альманах современной науки и образования](#)

Тамбов: Грамота, 2008. № 12 (19). С. 223-225. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/12/

[© Издательство "Грамота"](#)

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Для эффективного закрепления материала в учебном процессе применяется проведение практических и лабораторных работ. Лабораторные занятия обеспечены не только методическими указаниями по выполнению работ, а также приспособлениями и измерительными приборами, образцами из различных материалов (черных, цветных, легированных сталей). При проведении группового обучения студентов:

- группа студентов разбивается на подгруппы (до 10 человек);
- группа получает определенное задание, которое выполняется под руководством преподавателя.

Такая форма обучения позволяет решать три основные задачи:

- познавательную, которая связана с непосредственной учебной ситуацией;
- коммуникативно-развивающую, в процессе которой вырабатываются основные навыки общения внутри и за пределами данной группы.

Условия, необходимые для успешной работы малых групп:

- создание благоприятного микроклимата;
- обращение к каждому студенту как к личности;
- умелая организация индивидуальной и коллективной деятельности;
- высокий уровень коммуникабельности;
- ответственность за выполненную работу.

Перед выполнением лабораторной или практической работы по дисциплине «Технология конструкционных материалов» студенты самостоятельно работают с источниками информации, изучают материал, данный преподавателем, затем знакомятся с порядком проведения занятий по методическому указанию.

- Инструктаж по технике безопасности перед проведением работ.
- Изучение оборудования (принцип его работы).
- Проведение испытаний.
- Оформление результатов проведенных опытов (с обоснованием и выводами в отчете).
- Проверка знаний, полученных в результате опытов (индивидуальная или групповая защита).

На протяжении всей работы преподаватель контролирует ход работы, отвечает на затруднительные вопросы, организует процесс обучения и оказывает помощь при проведении испытаний на приборах. Такая методика способствует качественному усвоению учебного материала, повышает уровень знаний и обеспечивает высокую активность обучающихся.

Как мы видим, основой эффективной работы студентов в лабораторном практикуме является осознание студентом сущности своей деятельности по решению предложенной задачи и составления на этой основе плана и программы всех своих действий в процессе лабораторного занятия с обоснованием сущности и направленности этих действий на основе теоретических положений и выводов данной дисциплины.

Таким образом, постоянное обновление лекционного материала, лабораторных и практических работ, методических указаний и учебных пособий в соответствии с требованиями современной системы образования способствует повышению качества подготовки специалистов.

Список использованной литературы

1. Загвязинский В. И. Теория обучения. Современная интерпретация. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 192 с.

АДАПТИВНЫЕ ТЕСТЫ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*Чибичян М. С.
РГПУ им. Герцена*

Проблема педагогической диагностики результатов учебной деятельности в условиях реформы средней и высшей школы в нашей стране, становится все более актуальной с точки зрения дальнейшего совершенствования учебного процесса.

Важную роль в организации современного учебного процесса играет применение новых информационных технологий (НИТ) в процессе отбора, накопления, систематизации и передачи знаний. Предоставляемые ими новые технологические и методические возможности являются приоритетными и в разрабатываемых методиках контроля и тестирования знаний, умений учащихся. Развитие и совершенствование системы дистанционного обучения (ДО) на всех ступенях образования является одним из направлений формирования открытого образовательного пространства.

Заметим, что остались неисследованными вопросы, связанные с организацией контроля учебной деятельности учащихся общеобразовательной школы при дистанционном обучении математике на базе компьютерных коммуникаций. Существующие дистанционно-обучающие комплексы состоят, в основном, из разделов, снабженных примерами ответов на тестирующие вопросы. Однако процесс обучения нельзя считать эффективным, если не разработана методика использования НИТ для полноценного, объективного контроля и индивидуальной коррекции знаний учащихся. Важна не только фиксация, но и анализ ошибок, показ решения примеров, которые выполнены неверно или демонстрация другого способа решения, что бывает значимо в математике и на основе этого коррекция знаний учащихся. Однако эти вопросы в дистанционном обучении пока не решены.

Одним из инструментов управления учебным процессом в условиях ДО является тестовый контроль, поэтому одна из проблем, требующих приоритетного внимания, связана с совершенствованием процесса тестирования, с повышением его эффективности, но следует отметить, что контроль знаний учащихся по математике в системе ДО нельзя ограничивать только тестированием. Специфика отдельных фрагментов содержания зачастую требует иных, не тестовых форм проверки. Поэтому, отбирая содержание при создании системы контроля для ДО, важно учитывать, что далеко не все требования стандарта могут быть отражены в тесте, так как не всякое содержание поддается трансформации в тестовую форму.

В ДО есть свои, применимые только в этой системе формы контроля, к числу которых относится адаптивный тест.

Под **адаптивным тестовым контролем** понимают компьютеризованную систему научно обоснованной проверки и оценки результатов обучения, обладающую высокой эффективностью за счет оптимизации процедур генерации, предъявления и оценки результатов выполнения адаптивных тестов. Эффективность контрольно-оценочных процедур повышается при использовании многошаговой стратегии отбора и предъявления заданий, основанной на алгоритмах с полной контекстной зависимостью, в которых очередной шаг совершается только после оценки результатов выполнения предыдущего шага. После выполнения испытуемым очередного задания каждый раз возникает потребность в принятии решения о подборе трудности следующего задания в зависимости от того, верным или неверным был предыдущий ответ. Алгоритм отбора и предъявления заданий строится по принципу обратной связи, когда при правильном ответе испытуемого очередное задание выбирается более трудным, а неверный ответ влечет за собой предъявление последующего более легкого задания, чем то, на которое испытуемым был дан неверный ответ.

Достоинства:

- позволяет гибко и точно измерять знания обучаемых;
- позволяет измерять знания меньшим количеством заданий, чем в классической модели;
- выявляет темы, которые обучаемый знает плохо и позволяет задать по ним ряд дополнительных вопросов.

Недостатки:

- заранее неизвестно, сколько вопросов необходимо задать обучаемому, чтобы определить его уровень знаний; если вопросов, заложенных в систему тестирования, оказывается недостаточно, можно прервать тестирование и оценить результат по тому количеству вопросов, на которое ответил обучаемый;
- возможно применение только на ЭВМ.

Существуют различные методики построения адаптивных тестов. Например, вначале все задания разбиваются на несколько групп по уровню сложности и реализуется гибкий механизм предъявления заданий, в зависимости от правильности ответа учащегося. Проверка знаний по такому или подобному гибкому алгоритму называется адаптивным, или индивидуально-адаптивным тестированием, позволяющим достаточно быстро и точно произвести оценку знаний обучающегося. Адаптивные тесты, построенные по такому алгоритму, могут быть использованы при текущем контроле знаний, когда определенная доля неверных ответов возвращает учащегося к заданиям более низкого уровня, с целью повторного их выполнения.

Но существуют и другие методики построения адаптивных тестов. Алгоритмы выбора заданий для предъявления при индивидуально-ориентированном (адаптированном) тестировании могут быть различными. Например, можно провести начальное тестирование – для определения «уровня» учащегося, его априорных знаний, а затем уже проводить контрольное тестирование с предъявлением вопросов этого уровня. Такого вида адаптивные тесты целесообразнее проводить на начальном этапе изучения темы, с целью диагностики начального уровня знаний учащегося, и дальнейшей коррекции путем предъявления заданий оптимальной сложности.

В настоящее время существуют три варианта формирования адаптивного теста:

1) первый – пирамидальный, когда без предварительной оценки, каждому учащемуся дается задание средней сложности и затем, в зависимости от ответа, формируется следующее задание, шкала трудности которого ниже или выше в 2 раза;

2) второй способ (flexilevel) в начале использует любой уровень сложности, постепенно подбирая подходящий для данного учащегося;

3) при третьем стратификационном способе (stratified adaptive) задания берутся из банка заданий, разделенных по уровням сложности. При правильном ответе следующее задание берется из верхнего уровня, при неправильном – из нижнего.

Одним из важнейших вопросов, который возникает при использовании контролирующих программ, является вопрос о том, как оценить полученные результаты. Для определения пригодности того или иного метода оценивания очень важно сформулировать цель тестирования и в зависимости от цели интерпретировать результаты тестов. Можно выделить три различные цели:

- дифференцировать учащихся по нескольким группам в зависимости от уровня их знаний;
- сравнить уровень знаний с эталоном (эталоном);

- дифференцировать учащихся по нескольким группам на основе соответствия их уровня знаний эталонам [Гусева А. И].

Существуют различные методы оценивания при адаптивном тестировании.

1) Первый метод: когда оценка выставляется по количеству правильно выполненных заданий, без учета их сложности. Например, если учащийся выполнил верно от 0-40% заданий – «неудовлетворительно», от 40-70% заданий – «удовлетворительно», от 70-90% заданий – «хорошо», и свыше 90% – «отлично».

Этот метод прост и нагляден. Он соответствует нашему интуитивному представлению, каковы должны быть знания учащихся, но совершенно не учитывает качество предъявляемого теста и не может дифференцировать учащихся.

2) Второй метод: когда изначально все вопросы разбиты по уровням сложности и правильное выполнение последующего уровня (при наличии предыдущих) ведет к повышению оценки на 1 балл (если говорить о традиционной пятибалльной системе оценивания).

Этот метод учитывает качество теста и дает возможность хоть как-то дифференцировать учащихся даже при недостаточной адекватности тестового материала.

3) При выставлении оценок третьим методом, учитывается наилучший результат среди участников тестирования, который оценивается на «отлично», а все остальные оценки уже выставляются с учетом этого результата.

Этот метод обладает хорошей адаптивной способностью: он оценивает результаты испытуемых, полученные на вопросах с наибольшей дифференцирующей способностью для данных тестируемых, но также как и в первом случае, не учитывает качество теста.

4) Четвертый метод также как и второй, основывается на изначальном разбиении всех вопросов по уровням сложности, для каждого из которых определена своя оценка. И в отличие от второго метода, обучаемый сразу определяется с уровнем сложности, который ему по силам и работает в рамках этого уровня. При правильном выполнении всех заданий выставляется соответствующая оценка. В случае если количество неправильных ответов превышает 30%, происходит понижение уровня сложности.

Адаптивное тестирование в целом адекватно современным направлениям развития дистанционного образования и открывает новые возможности в повышении эффективности обучающих процессов.

Список использованной литературы

1. Гусева А. И. Адаптивные методики тестирования. – М., 2002.
2. Здорова Л. А. Разработка адаптивных компьютерных тестов: Учебное пособие. - Владивосток, 2006.

ПАРАМЕТРЫ ШАРОВОЙ МОЛНИИ, ВЫЧИСЛЯЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ ДВУХТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ МОДЕЛИ

*Шавлов А. В.
Институт криосферы земли СО РАН*

1. ВВЕДЕНИЕ

Интереснейший физический феномен - шаровая молния (ШМ) – исследуется на протяжении многих десятилетий [Леонов 1965; Дмитриев 1967; Сингер 1973; Барри 1983; Стаханов 1985; Смирнов 1988; Капица 1955]. Основными его свойствами являются свечение, размер около 10^{-1} м, плотность, сравнимая с плотностью атмосферного воздуха, время жизни около 10 с, плотность внутренней энергии $1-10$ МДж \times м $^{-3}$, поверхностное натяжение 10^{-3} Дж \times м $^{-2}$. Известно более сотни объяснений и моделей данного явления. К сожалению, они не дают последовательного описания основных свойств объекта и надежных рецептов его воспроизведения в лабораторных условиях. К числу популярных моделей относятся плазменные модели. Они могут объяснить свечение, энергосодержание и ряд других характеристик. Но их главный недостаток – неспособность описать макроскопическое время жизни ШМ в отсутствии внешнего подвода энергии.

В настоящей статье предлагается вниманию двухтемпературная плазменная модель ШМ, которая включает в себя достоинства плазменных моделей, а также содержит выводы о возможности существования квазиридберговского состояния вещества [Холмид, Малькин 1997; Делоне 1998; Манькин 2001; Норман 2001] внутри ШМ. В результате, шансы плазменной модели объяснить макроскопическое время жизни ШМ значительно возрастают.

Основные предположения, принятые в предлагаемой модели.

1. ШМ состоит из электронейтральной двухтемпературной неидеальной плазмы (электронная температура много больше ионной), в которой энергия запасена в виде энергии ионизации атомов исходного газа, тепловой энергии электронов и ионов, электрической энергии коллективных плазменных колебаний электронов.

2. При сжатии плазмы возрастает выигрыш электрической энергии плазменных колебаний, поэтому вещество ШМ стремится занять минимальный объем.