

УДК 541.136:620.1
ББК 30.36
И66

Инновационные методы и технологии в условиях новой образовательной парадигмы: Сб. науч. тр. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 2008. – 232 с.: ил.
ISBN 978-5-292-03821-4

В сборнике представлены материалы научно-методической конференции, прошедшей в Саратовском государственном университете в мае 2008 г. Учебно-методические разработки инновационного содержания выполнены авторскими коллективами большинства подразделений университета в рамках Инновационной образовательной программы. Университетские ученые и преподаватели размышляют о судьбах высшей школы в период ее радикального реформирования.
Для преподавателей высших учебных заведений.

Редакционная коллегия:

Е.Г. Елина (отв. редактор), И.Г. Малинский, Т.Г. Захарова, С.Б. Вениг, Ф.А. Вестов, О.П. Гончаренко, Т.В. Горбовская, А.Г. Федорова, Е.В. Лысенко (отв. секретарь)

УДК 541.136: 620.1
ББК 30.36

ISBN 978-5-292-03821-4

© Саратовский государственный университет, 2008

*100-летию
Саратовского
государственного
университета
посвящается*

торый позволяет создавать интерактивные занятия. В курсе «Технические средства информатики» (преподаватель В.И. Пономаренко, доцент факультета НБМТ) интерактивные занятия были созданы в поддержку тех тем, которые должны быть известны студентам из школьных информатики и математики [3]. Но, как это часто бывает, уровень знаний студентов, пришедших из разных школ, неодинаков. Поэтому интерактивные занятия были предназначены для выравнивания общего уровня студентов. Те студенты, которым этот учебный материал знаком по школьным занятиям, использовали его для повторения, а другие осваивали нужный материал с помощью данного инструмента. Интерактивные занятия представляют собой сложную разветвленную последовательность слайдов, включающих теоретический материал и вопросы для его закрепления. От правильности ответов на эти вопросы строится индивидуальная траектория изучения темы каждым студентом. В ходе занятия студент получает оценку, которая не идет в итоговый журнал курса, а является сигналом студенту, насколько хорошо он освоил материал.

В подобных моделях смешанного (комбинированного) обучения все общение преподавателя с обучаемыми организуется только очно – на лекционных и семинарских занятиях. А курс в Moodle предназначен лишь для постоянного (двадцатичетырехчасового) доступа студентов к учебным материалам.

Но мы считаем, что более интересной является модель использования смешанного (комбинированного) обучения, когда курс в Moodle становится площадкой для совместной коллективной деятельности студентов. Для этой цели система Moodle содержит в себе большое количество интерактивных инструментов, с помощью которых можно эффективно реализовать общение слушателей друг с другом и преподавателем на основе коллективно выполняемых и оцениваемых работ. Например, в новостном форуме дается объявление о начале исследовательской работы по какой-либо проблеме. Каждому студенту дается задание создать статью в специальном глоссарии, посвященную определенному аспекту исследуемой проблемы. При создании глоссария устанавливаются опции комментирования и оценивания статей не только преподавателем, но и студентами. Преподаватель может читать статьи, прежде чем выставлять их на суд других обучаемых. Все вопросы, возникающие по ходу работы, можно обсуждать в специально созданном форуме.

Система дистанционного обучения Moodle (<http://course.sgu.ru>) работает и развивается в Саратовском государственном университете им. Н.Г. Чернышевского уже третий учебный год. И уже можно сделать определенные выводы о плюсах и минусах, с которыми пришлось столкнуться.

Преимущества смешанного (комбинированного) обучения:

1. Повышается эффективность очных занятий со студентами, так как на них обсуждаются вопросы, возникшие при самостоятельной отработке практического и теоретического материала.

2. Преподаватель более аккуратно и тщательно отслеживает успехи студентов.

3. Студенты и преподаватель имеют доступ к материалам курса 24 часа в сутки с любого подключенного к Интернету компьютера.

4. Появляется площадка для размещения индивидуальных и коллективных работ студентов, сделанных в ходе изучения предмета.

Недостатки и сложности смешанного (комбинированного) обучения:

1. Увеличивается нагрузка на студента.

2. Увеличивается нагрузка на преподавателя при создании курса.

3. Возникает проблема преобразования материалов курса для размещения их в системе дистанционного обучения. Для этого необходимы преподаватели, не только владеющие педагогическими и информационными технологиями, но и обладающие дидактическими и методическими умениями и навыками.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 23 декабря 2005 г. № 803 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2006 – 2010 годы» (с изменениями от 5 мая 2007 г.) // Система Гарант. Энциклопедия российского законодательства, 2007.
2. Федеральный закон от 22 августа 1996 г. № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (с изменениями от 10 июля, 7 августа, 27 декабря 2000 г., 30 декабря 2001 г., 25 июня, 24 декабря 2002 г., 10 января, 5 апреля, 7 июля, 23 декабря 2003 г., 22 августа, 29 декабря 2004 г., 21 апреля, 31 декабря 2005 г., 18 июля, 16 октября, 3 ноября, 29 декабря 2006 г., 6 января, 9 февраля, 20 апреля, 13 июля 2007 г.) // Система Гарант. Энциклопедия российского законодательства, 2007.
3. Гусейнов А.З., Лапшева Е.Е., Пономаренко В.И. К вопросу об использовании технологии «Blended Learning» в процессе обучения в вузе // Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве: Межвуз. ежегодная науч. интернет-конф. Режим доступа: <http://educit.spb.ru/conf2007/publications.php>

В.М. Соловьев, А.С. Гераськин, М.С. Портенко

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТЕСТ КАК ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА

В современных условиях реформирования образования, при котором снижается количество часов, отведенных на предмет, что приводит к потере базовых знаний учащихся на начальном этапе обучения, преподаваемый материал должен быть направлен на понимание учащимися сути происходящего процесса и на развитие способностей применять полученные знания на практике. Но это невозможно без запоминания конкретных определений и понятий на начальном этапе обучения. Поэтому возникает проблема, как

за малое количество часов дать объёмный материал, который должен быть усвоен полностью, так как он является фундаментом будущих знаний. Разрешить сложившуюся ситуацию нам может помочь простой тест с выбором ответов на компьютере, который мы будем называть обучающим тестом. Такой тест должен быть составлен определённым образом. Правила, которые необходимо строго соблюдать при составлении проверочного теста, не подходят для составления обучающего, компьютерного теста.

Тест по проверке знаний составляется по следующим правилам [1]:

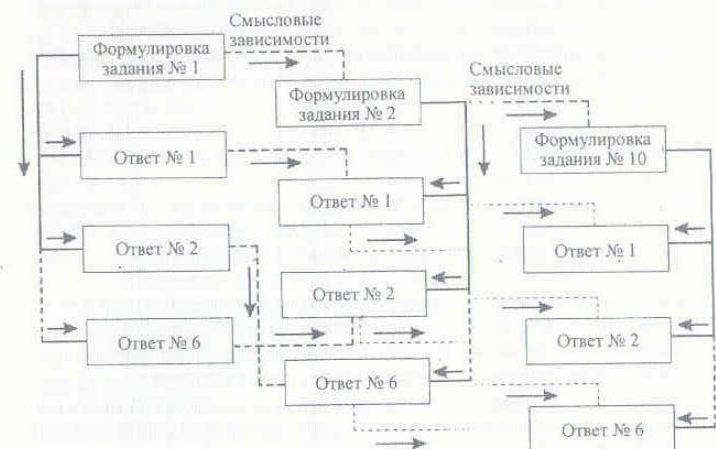
- соответствие теста содержанию и объёму полученной учащимися информации (содержательная валидность);
- соответствие теста контролируемому уровню усвоения (функциональная валидность);
- определенность, которая необходима не только для понимания каждым обучаемым того, что он должен выполнять, но и для исключения правильных ответов, отличающихся от верного ответа (эталона);
- простота, которая означает, что тест должен иметь одно задание одного уровня, т.е. не должен быть комплексным и состоять из нескольких заданий разного уровня усвоения;
- однозначность, которая определяется как одинаковость оценки качества выполнения теста разными экспертами, есть понимание того, что тест относится к соответствующему уровню;
- надёжность теста, которая заключается в обеспечении устойчивости результатов многократного тестирования одного и того же испытуемого. Надёжность теста или набора тестов растёт с увеличением количества заданий, входящих в тот или иной уровень.

Эти требования приводят к тому, что при решении данных тестов учащиеся могут угадать правильный ответ, и чем больше этих вопросов, тем больше шансов на более высокий балл. По содержанию ответов в таких тестах можно предугадать ответ, не зная правильного решения. Однако тест для усвоения и закрепления материала на компьютере помогает решить эти проблемы. Основная его цель не проверять заученные знания, а помочь учащимся составить правильное представление о процессе.

Для составления данного обучающего теста можно подготовить следующие правила. Из проверочного теста можно взять только первое правило составления тестов: соответствие теста содержанию и объёму полученной учащимися информации. Он имеет сложную структуру, которая показана на рисунке.

Все задания данного теста имеют смысловую и логическую связь, которая на рисунке показана прерывистой линией. Каждый из ответов связан с ответом из следующего задания и образует единый смысл, логическую цепочку. На рисунке логическое направление цепочки ответов идет от ответов первого вопроса к ответам последнего, это направление показано стрелками. Данная цепочка может проходить через любой ответ

следующего вопроса. Такая зависимость не должна нарушаться. Наряду с правильными цепочками существуют ложные, которые показывают неправильное понимание материала тестируемым.



Структура обучающего теста

Количество ответов в тесте ограничено и зависит от времени, которым располагает преподаватель, индивидуальных способностей и возможностей обучаемых. Рекомендуемое количество ответов не более шести, так как при большем количестве вариантов ответа учащиеся затрачивают слишком много времени на поиск правильного решения. При каждом последующем тестировании ответы изменяют своё положение и содержание в тесте. Но в содержании меняются не сами ответы, их суть остается неизменной, изменение претерпевают их формулировки.

Количество самих заданий также ограничено, оно зависит от объёма изучаемой темы и от предмета. Например, предметы гуманитарного профиля направлены в основном на запоминание материала, поэтому количество таких заданий будет больше, чем по предмету естественно-научного профиля. Это связано с тем, что поиск ответа в естественно-научных предметах осуществляется решением некоторой задачи и анализом полученных результатов. Предполагается, что начальное тестирование проводится после изучения двух параграфов темы, т.е. через два-три занятия. При этом количество заданий в нём увеличивается по мере прохождения темы, пока не достигнет максимального количества вопросов, например

десяти. Для предмета естественно-научной направленности – это самое оптимальное количество вопросов. Выбор такого количества вопросов определяется следующим:

- на большое количество вопросов затрачивается много времени;
- трудно проследить логическую связь в цепочке ответов;
- целью данного теста является не проверка знаний, а закрепление полученных знаний, усвоение системы понимания материала.

Проведение данного теста предполагается в начале урока вместо традиционного опроса учащихся. На проведение теста дается 10–15 мин. По завершении теста учитель проводит его разбор, указывая правильные ответы и логическую связь между ними.

При использовании данного теста в компьютерном тестировании решается одна из его проблем – сложность изменения вопросов. Преподаватель экономит время, не переделывая вопросы полностью, а меняя только ответы и добавляя один-два вопроса в тест. Во многих тестовых оболочках, как правило, результаты тестов сохраняются в компьютере и можно проследить, как менялось понимание и представление учащегося о явлении. Учитель также может провести диагностику методов и способов подачи нового материала, и того, как его понимают дети.

Несмотря на достоинства данной системы, у нее есть и недостатки. Это сложность составления такого теста, особенно если учитель плохо владеет теоретическим материалом. Но создание такой системы необходимо, так как уровень знаний выпускников школ постоянно снижается, что недопустимо для современного общества.

Библиографический список

1. Майоров А.С. Теория и практика создания тестов для системы образования (Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования). М., 2001. 296 с.

Т.Т. Поделинская

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ В СТРУКТУРАХ УНИВЕРСИТЕТА

На текущий момент очевиден повсеместный рост объемов обрабатываемой и хранимой информации и требований к скорости доступа к ней. Хорошим примером может служить учебный процесс в вузе (в СГУ студентов насчитывается порядка 20 тыс.), при этом требуется отслеживать

историю обучения каждого студента в среднем за пять лет, своевременно формировать минимальный пакет документов, отчетность, проводить мониторинг успеваемости и качества образования на каждом из факультетов. Можно легко представить количество однотипной работы, которой приходится заниматься сотрудникам подразделений, включенным в учебный процесс. Но в нашем случае такая однотипность и относительная налаженность хотя бы части учебного процесса являются значительным плюсом, так как поддаются моделированию и автоматизации. Целью создания любой информационной системы как раз и является автоматизация процессов.

Понятие информационной системы (ИС) широко распространено. Но все же хотелось бы осветить ряд особенностей создания и типов ИС. Для любой ИС характерны следующие этапы развития: анализ предметной области и бизнес-процессов (позволяет выявить цели создания системы и задачи, которые ей придется решать), проектирование, реализация, внедрение и дальнейшее сопровождение.

Стоит отметить, что выбор цели создания системы определит, будет ли она носить характер прикладного программного обеспечения (ППО), т.е. станет ли она вспомогательным инструментом для пользователя в его повседневной деятельности, или же предназначена для организации непосредственно бизнес-процесса и соответственно жесткой регламентации деятельности пользователя. При первом подходе темп и успешность всех этапов прямо пропорциональны заинтересованности в результате в большей степени конечных пользователей, при втором – управляющего звена.

Изначально нами была поставлена задача создания именно регламентированной ИС. На основе нормативных документов учебного процесса и анализа уже существующих и эксплуатируемых в СГУ ИС, потоков данных было заложено и впоследствии реализовано несколько модулей системы – организация доступа для пользователя к актуальному контингенту студентов, создание сессий, ведомостей и направлений, соответственно ведение журналов успеваемости, формирование справок-вызовов, пакета приказов. Предусмотрено разделение прав пользователей не только по контингенту, но и по роли подразделений в учебном процессе (ИС «Деканаты») [1].

Система была определена как регламентированная, поэтому подразумевалось обязательное участие всех учебных подразделений СГУ, и в первую очередь деканатов. Но так как список их достаточно велик, мы выбрали поэтапный план внедрения системы. Достаточно очевидно, что работа с первыми учебными подразделениями наиболее трудоемка. При этом, в связи с тем, что система так и не была официально признана и регламентирована, разработчики автоматически становились инициаторами внедрения системы. Именно такой подход и тот факт, что в системе для пользователя целенаправленно была закрыта возможность изменения