

серьезно затрагивают цели и стратегические направления образования, что, в свою очередь, приводит к необходимости перестраивать его структуру, менять технологию и методики обучения. Очевидно, что простой закупки компьютеров и подключения их к сети Интернет недостаточно, необходимо создание единого информационного образовательного пространства.

Литература

1. Толковый словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведова. — М., 1996.
2. Толковый словарь русского языка [Текст]: в 4-х т. / под ред. Д.Н. Ушакова. — М.: АСТ; Астрель, 2000. — 528 с.
3. Большой энциклопедический словарь [Текст] / под ред. А.М. Прохорова. — М. ; СПб.: Большая Российская энциклопедия: Норинт, 2002. — 1456 с.
4. Российский гуманитарный энциклопедический словарь [Текст]: в 3-х т. — М.: Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС»; Филол. фак. С.-Петербург. гос. ун-та, 2002.

Шайдуров А.А.

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОЦЕНКЕ И КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

В процессе обучения существенное место занимает оценка качества полученных знаний и умений. В данной области большое распространение получили информационные технологии, и среди них тестирование играет ведущую роль. В ряде стран тестирование потеснило традиционные формы оценки и контроля — устные и письменные экзамены и собеседования.

Для оценки качества знаний и закрепления умений и навыков используют тренировочные и контролирующие программы. Предполагается, что теоретический материал уже изучен. Эти программы в случайной последовательности предлагают студентам вопросы и задачи и подсчитывают количество правильно и неправильно решенных задач (в случае неправильного ответа может выдаваться поощряющая реплика). При неправильном ответе студент может получить помощь в виде подсказки.

Также в практике работы педагогов для осуществления контроля знаний используются тематические тесты (тестирующие программы); как правило, источником тестов могут служить мультимедиа компакт-диски с обучающими программами или глобальная сеть Интернет. Сегодня многие образовательные учреждения имеют доступ к ресурсам Всемирной сети, а некоторые из них создают собственные Интернет-страницы и располагают на них методические разработки, учебные программы и т. п.

Помимо этого, существуют специализированные компьютерные программы (приложения), так называемые генераторы тестов, которые позволяют создавать тестирующие программы. В этом случае преподаватель самостоятельно программирует ход тестирования и вопросы теста.

Создание тестов — это весьма непростое дело. Куча бессистемно надерганных вопросов и ответов — далеко еще не тест. Компьютер может оказать в этом деле немалую помощь.

Особую актуальность для преподавателей школ и вузов приобретают программы для создания компьютерных тестов — тестовые оболочки. Подобных программных средств существует множество, и программисты-разработчики готовы строить новые варианты, так называемых, авторских систем.

Разберем некоторые подходы к разработке компьютерных тестов.

Технология проектирования компьютерных тестов предметной области. Экспертами чаще используется метод нисходящего проектирования модели знаний (технология «сверху — вниз»). Вначале строится генеральное содержание предметной области с разбивкой на укрупненные модули (разделы). Затем проводится детализация модулей на элементарные подмодули, которые, в свою очередь, наполняются педагогическим содержанием.

Другой метод проектирования «снизу — вверх» (от частного к общему) в большинстве случаев реализуется группой экспертов для разработки модели знаний сложной и объемной предметной области или для нескольких, близких по структуре и содержанию, предметных областей.

Каждый модуль предполагает входящую информацию, состоящую из набора необходимых понятий из других модулей и предметных областей, а на выходе создает совокупность новых понятий, знаний, описанных в данном модуле.

Модуль может содержать подмодули. Элементарный подмодуль — неделимый элемент знания — может быть представлен в виде базы данных, базы знаний, информационной модели. Понятия и отношения между ними представляют семантический граф.

Модульное представление знаний помогает:

- организовать четкую систему контроля с помощью компьютерного тестирования, поскольку допускает промежуточный контроль (тестирование) каждого модуля, итоговый контроль по всем модулям и их взаимосвязям;

- осуществлять наполнение каждого модуля педагогическим содержанием;

- выявить и учитывать семантические связи модулей и их отношения с другими предметными областями.

Проектирование модели знаний играет важную роль для образовательного процесса. От этого, в конечном счете, зависит обучающая среда: педагог с его квалификацией и опытом, средства и технологии обучения, а главное — контроль обучения.

Модульный принцип построения модели знаний позволяет использовать принцип исчерпывающего контроля — полный перебор всех тестовых заданий для заданной предметной области, что характерно для итоговых измерений уровня обученности.

Можно выделить два принципиальных способа контроля (тестирования) некоторой системы:

1. Метод «белого ящика» — принцип тестирования экспертной модели знаний.

2. Метод «черного ящика» — тестирование некоторой сложной системы по принципу контроля входных и выходных данных (наиболее подходит к компьютерному тестированию).

Самой сложной задачей эксперта по контролю является задача разработки тестов, которые позволяют максимально объективно оценить уровень соответствия или несоответствия личностной модели знаний студента и экспертной модели.

Подбор тестовых заданий осуществляется экспертами-педагогами методологией «белого ящика», а их пригодность оценивают с помощью «черного ящика».

Множество тестовых заданий согласно принципу исчерпывающего тестирования, может быть бесконечным. Однако, в каждом реальном случае существует конечное подмножество тестовых заданий, использование которых позволяет с большой веро-

ятной точностью оценить соответствие знаний ученика заданным критериям по экспертной модели знаний (полный тест).

Из полного теста можно выделить эффективный тест (оптимальный по объему набор тестовых заданий, гарантирующий оценку личностной модели студента заданным критериям). Выбор эффективного теста зависит от удачного разбиения тестового пространства на классы эквивалентности, пограничные условия, создание тестов на покрытие путей и логических связей между понятиями и модулями.

В дальнейшем необходим тестовый эксперимент на группе студентов, который позволит провести корректировку и доводку теста до вида эксплуатации (методика «черного ящика»).

Таким образом, построение компьютерных тестов можно осуществлять по следующим последовательным шагам:

- формализация экспертной целевой модели знаний;
- нисходящее (или снизу-вверх) проектирование тестового пространства;
- формирование и наполнение тестовых заданий;
- формирование полного компьютерного теста;
- тестовый эксперимент;
- выбор эффективного теста;
- анализ, корректировка и доводка теста до вида эксплуатации.

В соответствии с моделью знаний выделяют три класса компьютерных тестов на знания, умения и навыки. Отметим, что типы компьютерных тестовых заданий определяются способами однозначного распознавания ответных действий тестируемого.

1. Типы тестовых заданий по блоку «знания»:

- вопросы альтернативные (требуют ответа да—нет);
- вопросы с выбором (ответ из набора вариантов);
- вопросы информативные на знание фактов (где, когда, сколько);
- вопросы на знание фактов, имеющих формализованную структуру (в виде информационной модели или схемы знаний);
- вопросы по темам, где имеются однозначные общепринятые знаковые модели: математические формулы, законы, таблицы;
- вопросы, ответы на которые можно контролировать по набору ключевых слов;

- вопросы, ответы на которые можно распознавать каким-либо методом однозначно.

2. Типы тестовых заданий по блоку «навыки» (распознавание деятельности: манипуляции с клавиатурой; по конечному результату):

- задания на стандартные алгоритмы (альтернативные да — нет, выбор из набора вариантов);

- выполнение действия.

3. Типы тестовых заданий по блоку «умения». Те же самые, что навыки, но использующие нестандартные алгоритмы и задачи предметной области при контроле времени их решения:

- задания на нестандартные алгоритмы (альтернативные да — нет, выбор из набора вариантов);

- выполнение действия.

Выбор типов тестов определяется:

- особенностями инструментальных тестовых программ (тестовыми оболочками);

- особенностями предметной области;

- опытом и мастерством экспертов.

Для создания тестов по предметной области разработаны и разрабатываются специальные инструментальные программы-оболочки, позволяющие создавать компьютерные тесты путем формирования базы данных из набора тестовых заданий.

При создании тестов важно учитывать многие обстоятельства: личность тестируемого, вид контроля, методику использования тестов в учебном процессе и т. п.

Хорошим считается тест, если:

- он восприимчив к угадыванию тестируемым;

- он восприимчив к невнимательности и ошибочным действиям тестируемого;

- он положительно влияет на тестируемого и педагога, который использует тест.

При этом тест используется обучаемым как:

- обучение (тренажер, самоконтроль);

- контроль.

Для педагога тест служит:

- корректировке учебного процесса;

- использованию как вспомогательного средства для контроля (текущего);

- использованию как дидактического средства для обучения;
- для дистанционного обучения.

Можно отметить положительные моменты внедрения информационных технологий в процесс контроля знаний:

- усиление общей студенческой мотивации;
- повышение качества учебного опыта и переход от пассивного к активному обучению;
- изменение институциональной культуры, особенно в отношении способности пользоваться технологиями;
- усиление способности переносить навыки;
- повышение качества преподавания.

Литература

1. *Архангельский С.М.* Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе [Текст] / С.М. Архангельский. — М.: Высш. шк., 1976.
2. *Майоров А.Н.* Тесты школьных достижений: конструирование, проведение, использование [Текст] / А.Н. Майоров. — СПб.: Образование и культура, 1997.

Шатрова Н.В.

СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ СУВОРОВЦЕВ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Цели обучения, которые ставятся в соответствии с современной образовательной парадигмой, требуют от учителя не только передачи знаний и развития умственных способностей, но и влияния на формирование личностных качеств школьника (умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности), формирование у школьников культуры учения, становление нравственных черт личности (настойчивости, целеустремленности, творческой активности, самостоятельности, ответственности, трудолюбия, дисциплины и критичности мышления, способности аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения), эстетическое воспитание, развитие воображения и пространственных представлений и т. д. Обучение в суворовском военном училище накладывает дополнительные требования, так как од-