

Результаты свидетельствуют о работоспособности приложения Smoothing и его применимости для сглаживания реальных временных рядов.

### **Литература**

1. Ортега, Дж., Пул, У. Введение в численные методы решения дифференциальных уравнений. – М.: Наука, 1986. – 288 с.
2. Романов, А.В. Методы обработки экспериментальных данных: Учеб. пособие. – Мн.: НПО «Пион», 2002. – 202 с.
3. Андерсон, Т. Статистический анализ временных рядов. – М.: Мир, 1976. – 755 с.

УДК 371.3

### **Тестирование в дистанционном обучении**

Блинкова Н.Г., Блинков Г.Н.

Белорусский национальный технический университет

Прежде всего необходимо подчеркнуть увеличение числа желающих получить знания и высшее образование без отрыва от работы с применением современных образовательных технологий. Этому способствует появление таких технических средств обучения как: компьютерные видео, аудио, 2D -, 3D -, Интранет и Интернет технологии.

Увеличение стоимости обучения на дневной форме также приводит к росту числа студентов, обучающихся дистанционно.

Проведение преподавателями дистанционных консультаций в реальном времени позволяет индивидуализировать процесс обучения и повысить его качество.

В связи с этим в настоящее время особое внимание уделяется проблеме тестирования. Чаще всего такой метод в процессе обучения используют для проверки и оценки результатов деятельности обучаемых. В меньшей степени тестирование применяют в процессе самообразования и самоконтроля. Как известно, педагогический контроль выполняет целый ряд функций в образовательном процессе: оценочную, стимулирующую, развивающую, обучающую, диагностическую, воспитательную и др. Из основных функций тестирования выделяют диагностическую, позволяющую обнаружить пробелы в знаниях, и управ-

ляющую, которая дает возможность определить пути устранения этих пробелов.

Процесс контроля является одной из наиболее трудоемких и ответственных операций в обучении, связанной с острыми психологическими ситуациями как для обучающихся, так и для преподавателя. С другой стороны правильная постановка процесса способствует улучшению качества подготовки специалистов.

Различают несколько видов контроля: предварительный, текущий, тематический, рубежный, итоговый и выпускной. Систему контроля образуют контрольные срезы, экзамены и зачеты, устный опрос, контрольные работы, коллоквиумы, рефераты, семинары, лабораторные работы, отчеты по производственной практике. Выбор форм контроля зависит от цели, содержания, методов, времени и места.

Сравнительно недавно вместо традиционных форм проверки знаний в ВУЗах применяют такой метод контроля, как компьютерное тестирование.

Такая форма проверки знаний также широко используется при приеме экзаменов в ВУЗ. В нашем университете проводится централизованное тестирование, которое призвано обеспечить мониторинг качества образования и предоставить равные возможности абитуриентам при поступлении. Дальнейшее обучение этих студентов целесообразно проводить с учетом результатов тестирования. Кроме того, предварительное тестирование необходимо проводить: при восстановлении и переводах студентов из других ВУЗов в МИДО; при их переходах со специальности на специальность; для определения курса, на который переводится студент.

На сегодняшний день под педагогическим тестом понимают систему параллельных заданий возрастающей трудности, специфической формы, которая позволяет качественно и эффективно измерить уровень и структуру подготовленности испытуемых. Тест как метод и тестовые результаты нуждаются в такой интерпретации результатов, которая адекватна цели тестирования. Поэтому тест необходимо рассматривать как единство метода; результатов, полученных определенным методом; интерпретированных результатов, полученных определенным методом.

Для диагностики успешности обучения разрабатываются специальные методы, которые разными авторами называются

тестами учебных достижений, тестами успешности, дидактическими тестами и даже тестами учителя (под последними могут также подразумеваться тесты, предназначенные для диагностики профессиональных качеств педагогов).

По форме проведения тесты могут быть индивидуальными и групповыми, устными и письменными, бланковыми, предметными, компьютерными. При этом каждый тест имеет несколько составных частей: руководство по работе с тестом, тестовую тетрадь с заданиями, лист ответов (для бланковых методик), шаблоны для обработки данных.

Если тестирование проводится с одним испытуемым, то такие тесты носят название индивидуальных, если с несколькими - групповых. Каждый тип тестов имеет свои достоинства и недостатки. Преимуществом групповых тестов является возможность охвата больших групп испытуемых одновременно (до нескольких сот человек), упрощение функций экспериментатора (чтение инструкций, точное соблюдение времени), более единообразные условия проведения, возможность обработки данных на ЭВМ и др.

В настоящее время наиболее часто используются следующие варианты тестовых контрольных мероприятий:

- "автоматический", когда обучаемый выполняет задание в непосредственном диалоге с ЭВМ, результаты сразу переносятся в блок обработки;

- "полуавтоматический", когда задания выполняются письменно, а ответы со специальных бланков вводятся в ЭВМ (решения не проверяются);

- "автоматизированный", когда задания выполняются письменно, решения проверяются преподавателем, а в ЭВМ вводятся результаты проверки.

Популярность программируемого контроля объясняется тем, что тестирование позволяет выявить "пробелы" в знаниях студентов, моментально выставить бал, исходя из результатов. Особенностью первых двух является отстраненность преподавателя от проверки результатов испытаний (анализ и обработка ответов тестируемого остаются "в тени"). В этом случае, казалось бы, их объективность повышается. Однако, при этом утрачивается значительная часть информации, которую можно было бы получить при анализе результатов тестирования с использованием человеческого фактора.

В "автоматическом" режиме такой потери можно избежать. Но при использовании такого метода на сегодняшний день возможно появление некоторых других проблем.

В "автоматизированном" варианте система тестирования включает в себя испытательный материал - в качестве инструмента измерений, преподавателя-проверяющего - в качестве независимого эксперта и компьютерную оболочку, выполняющую функции обработки результатов и учета ошибок измерения, выявления статистических закономерностей, сравнения результатов испытаний с прогнозируемыми, среднестатистическими, а также между собой.

Одним из наиболее актуальных направлений развития компьютерных технологий в образовании является разработка специализированных систем проверки знаний студентов. Их активное использование помогает поддерживать нужный образовательный уровень студентов, предоставляет преподавателю возможность уделять больше внимания индивидуальной работе со студентами.

В качестве итогового контроля знаний вводят сетевое тестирование. В сравнении с традиционным опросом или экзаменом сетевое тестирование экономит время, активизирует процесс изучения материала. Также к достоинствам можно отнести простоту входа-выхода в систему; удобный интерфейс; минимальность информации, необходимой для регистрации студента (Ф.И.О., группа, № зачетной книжки, пароль); возможность автоматической (ручной) проверки правильности данных студентами ответов преподавателем в любое время; сохранность данных в системе (в течении любого необходимого периода времени); индивидуальность тестирования (студент вводит свой пароль, без которого никто другой войти и выполнить тестирование за него не сможет).

Положительной стороной является и то, что студенты находятся в одинаковых условиях, исключаются жалобы на необъективность экзаменатора.

Тесты, создаваемые с привлечением компьютерных технологий или же без них, должны быть максимально просты в использовании, и не требовать специальной подготовки для работы на компьютере.

Одним из недостатков тестового метода контроля знаний студентов является то, что создание тестов, их унификация и

анализ - это большая кропотливая работа. Чтобы довести тест до полной готовности к применению необходимо несколько лет собирать статистические данные, хотя бы с потоком студентов 100-120 человек.

Возможно возникновение и других трудностей. Довольно часто встречается значительный субъективизм в формировании содержания самих тестов, в отборе и формулировке тестовых вопросов, многое также зависит от конкретной тестовой системы, от того, сколько времени отводится на контроль знаний, от структуры включенных в тестовое задание вопросов и т.д.

Но не смотря на указанные недостатки тестирования, как метода педагогического контроля, его положительные качества во многом говорят о целесообразности использования такой технологии в учебных заведениях.

К достоинствам следует отнести: большая объективность и, как следствие, большее позитивное стимулирующее воздействие на познавательную деятельность студента, учащегося; исключается воздействие негативного влияния на результаты тестирования таких факторов как настроение, уровень квалификации и др. характеристики конкретного преподавателя; ориентированность на современные технические средства на использование в среде компьютерных (автоматизированных) обучающих систем; универсальность, охват всех стадий процесса обучения.

Отметим другие достоинства. Тестируемый опрос многофункционален. Он позволяет быстрее понять, как дальше работать с данным студентом, а также помогает лектору скорректировать курс.

В итоге следует заметить, что использование с 1 курса тестирования студентов поможет объективно провести аттестацию вуза, которая проводится с целью установления соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускников требованиям государственных образовательных стандартов.

Систематическое проведение контрольных мероприятий с помощью составленных на высшем уровне инструментов контроля позволяет ВУзам формировать высококлассных специалистов в различных областях знаний, готовых применять накопленный багаж знаний в любую минуту.