

СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ ТОВАРОВЕДОВ-ЭКСПЕРТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Муратов В.С., Морозова Е.А.
*Самарский государственный
технический университет,
Самара*

Товарная информация, то есть сведения, предназначенные для пользователей - субъектов коммерческой деятельности (изготовители товаров, продавцы и потребители), имеет различные виды и формы. Вид товарной информации определяется ее назначением и различается на основополагающую, коммерческую и потребительскую. Форма товарной информации зависит от средств ее подачи и подразделяется на словесную, цифровую, изобразительную, символическую и штриховую. Сама товарная информация и инфокоммуникационные технологии, позволяющие человеку получать необходимую ему информацию, являются серьезными инструментами для повышения качества жизни. Информационные технологии помогают как в анализе информации, так и в принятии решений.

Одним из наиболее важных средств передачи информации о товаре является маркировка, которая классифицируется на следующие виды: потребительская, транспортная, экологическая, предупредительная, эксплуатационная и указывающая на право интеллектуальной собственности на товар. Важнейшим способом маркировки товара являются штриховые коды – эффективное средство телекоммуникации.

Товаровед-эксперт должен знать современные методы кодирования. Прежде всего – EAN/UCC – глобальную международную систему товарных номеров, образованную на основе Европейской (Europe Article Numbering Association – EAN International) и Северо-Американской (Uniform Code Council – UCC) ассоциаций товарной нумерации. Каждому объекту торговли приписан глобальный товарный номер (GTIN)- единый во всем мире уникальный и однозначный номер идентификации. Свыше 850 тыс. компаний в более чем 99 странах мира используют стандарт EAN/UCC своей работе, проводя в общей сложности 5 млрд. операций сканирования в день. В Российской Федерации национальной организацией товарной нумерации – членом EAN International является Ассоциация автоматической идентификации ЮНИСКАН/EAN РОССИЯ.

Информационная деятельность является одним из важных направлений работы торгово - промышленных палат. Организация и ведение баз данных производителей товаров и услуг в том или ином регионе, негосударственного Реестра российских предприятий и предпринимателей, членов Торгово - промышленной палаты региона. Обеспечение информационного взаимодействия с региональными торгово-промышленными палатами РФ, предприятиями, организациями и структурами различных организационно-правовых форм в части оказания информационных услуг, способствующих быстрому поиску партнеров по бизнесу, обеспечению сбыта производимой продукции, обеспечению закупки сырья и иных товаров,

развитию коммерческой деятельности в целом, развитию экспорта российских товаров и услуг.

Важную роль в подготовке товароведов должно отводиться рекламе, как основному источнику информации о товаре. Необходимо, чтобы в своей дальнейшей деятельности специалист руководствовался такими характеристиками рекламной информации, как объективность, своевременность, глубокая аргументация, тактичность и высокоэстетичность. При этом должны решаться основные задачи рекламы: информирование, убеждение и напоминание потребителям товаров и услуг.

Таким образом, целесообразно выделить, как самостоятельный, информационный подход к понятию товара. Данный подход проявляется при формировании и передаче товарной информации, а также, при оказании информационных услуг, в том числе рекламного характера. При подготовке товароведов – экспертов данный подход необходимо учитывать, обучая их самым современным инфокоммуникационным технологиям.

СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Полежаева Л.Н., Полежаев В.Д., Полежаева М.В.
*Омский государственный технический университет,
Омск*

Начертательная геометрия является одной из фундаментальных учебных дисциплин, развивающих наглядно-образное мышление, а также интуицию будущего специалиста, необходимую для любого творчества, особенно инженерного и научного. С ростом объема научной информации и появлением новых дисциплин в учебных планах высших технических учебных заведений уменьшается количество часов, отводимых на изучение начертательной геометрии. Возникает вопрос об оптимизации содержания этой дисциплины с учетом современных требований. Происходит пересмотр программ, совершенствуются теория и методика преподавания начертательной геометрии на основе новых информационных технологий обучения, активизирующих учебную деятельность студентов и развивающих их творческие способности. В этих условиях большое значение имеет определение того, какие из новых методов обучения дают наибольший эффект при преподавании начертательной геометрии и дальнейшее внедрение их в учебный процесс. А для этого необходимо применять наиболее современные и научно-обоснованные методы контроля текущих и итоговых знаний. Но и до настоящего времени, как отмечают многие специалисты в области педагогической квалитетрии, непроизводительные, необъективные, малодиагностичные подходы к оценке результативности педагогической деятельности остаются тормозом в развитии системы образования.

Одним из самых научно обоснованных и эффективных способов контроля знаний является тестирование, этот метод имеет ряд преимуществ перед традиционными устными и письменными экзаменами, недостатками которых является высокая организаци-

онная сложность, большая трудоемкость работ, ограниченное время проверки, наличие субъективного и психологического факторов.

Необходимо комплексно подходить к внедрению системы тестирования в учебный процесс. Если корректировка промежуточных результатов будет выполняться систематически, то больше вероятность достичь поставленного результата. Для этих же целей следует шире использовать входные тесты. Они помогают преподавателю ориентироваться в уровне подготовленности студентов к началу изучения дисциплины, т.к. в вузе, как правило, преподаватели узко специализируются на конкретных дисциплинах и часто работают со студентами только в течение одного семестра. Входные тесты по начертательной геометрии должны быть ориентированы на выявление способностей студентов к пространственному мышлению. Если результаты входного тестирования неудовлетворительны, то необходимо больше внимания уделить вводной лекции и теме проецирования, так как без понимания основ невозможно переходить к изучению следующих разделов.

Для повышения эффективности учебного процесса в вузе также необходимо разрабатывать тесты, используемые в текущем контроле – формирующие и диагностические, предназначенные для формирования представлений педагога о пробелах в подготовке испытуемых и их причинах, так как основная работа преподавателя должна быть направлена на формирование знаний и умений.

Тестирование по темам позволяет определить, насколько успешно справляется с изучением материала каждый студент и вся группа, скорректировать учебный процесс, обращая внимание на наиболее трудные темы. Также педагог имеет возможность индивидуализировать траектории обучения каждого студента путем выдачи разных заданий, в зависимости от полученных результатов.

Очень важная часть организации работы студентов с тестом - обсуждение результатов тестирования, которое в зависимости от его целей может представлять собой либо индивидуальную беседу преподавателя с каждым студентом, либо разбор выявленных с помощью тестирования ошибок и установление причин их появления, в котором участвуют все студенты группы. Чаще всего мы идем по второму пути, потому что, как правило, после выполнения теста обнаруживаются так называемые "типичные" ошибки, допускаемые большим числом студентов, которые требуют публичного обсуждения и анализа.

Также очень эффективным является обучающее тестирование в компьютерной форме, когда после неправильного выполнения задания, студенту предлагается либо фрагмент электронного учебника на эту тему, либо решение аналогичной задачи. После изучения этого материала студенту снова предлагается решить задачу, которая вызвала у него затруднения.

Чаще всего эффективность работы преподавателей оценивается по итоговой успеваемости студентов. При этом измерители успеваемости (итоговые контрольные работы, устные экзамены и др.) у каждого преподавателя различны. Поэтому для оценивания эффективности их работы необходимо использовать

тесты как единый измеритель уровня усвоения материала для всех студентов, изучающих данную дисциплину. Стандартизованные тесты дают материал для сравнения успеваемости как студентов различных специальностей одного вуза, так и студентов одной специальности в разных вузах.

Основная цель итогового тестирования – обеспечение объективной оценки результатов обучения по завершении курса. В зависимости от достижения данной цели можно делать выводы о необходимости дополнительного обучения, об эффективности работы преподавателя или группы преподавателей (кафедры), об эффективности различных программ обучения.

Однако, как и все технологии, основанные на достижениях науки, тестирование требует серьезной подготовки со стороны тех, кто намерен заняться созданием и использованием педагогических тестов. Прежде всего, необходимо глубокое овладение строгими правилами и математическим аппаратом, применяемыми в области педагогических измерений. Некорректно разработанные, не прошедшие апробации тесты способны давать лишь ошибочные результаты, поэтому их использование станет шагом назад, а не вперед.

Плохой тест, не отвечающий по тем или иным характеристикам определенным критериям качества, может послужить источником искаженного впечатления о знаниях студентов. Причем скорректировать это впечатление в процессе тестирования никак нельзя, если, конечно, процесс тестирования носит массовый характер, а не организован в адаптивном режиме. Из этого возникает необходимость научного обоснования качества тестовых материалов и математико-статистической обработки тестовых результатов. Вопросы научного обоснования затрагивают три взаимодополняющих друг друга направления работы. Первое связано с обоснованием отбора содержания теста, второе - с доведением формы заданий до уровня требований тестовой технологии, и третье нацелено на выявление системообразующих свойств заданий на основе анализа результатов обработки эмпирических данных тестирования.

При создании теста прежде всего важны вопросы отбора содержания, которое можно определить как оптимальное отображение содержания учебной дисциплины в системе тестовых заданий. Требование оптимальности предполагает использование определенной методики отбора, включающей вопросы целеполагания, планирования и оценки качества содержания теста.

При формировании банка тестовых заданий следует учитывать требования тестологии к формулировкам задач и выбору дистракторов. Эти вопросы подробно рассмотрены в работах многих зарубежных и отечественных педагогов. Особенность начертательной геометрии заключается в том, что студенты должны научиться решать на чертежах графические задачи, например, позиционные и метрические, поэтому более половины предлагаемых нами тестовых заданий требуют для получения ответа выполнения построений.

Процесс научного обоснования качества теста разбивается на 3 стадии: этап сбора эмпирических

результатов тестирования является первым, начальным шагом. Второй этап - обработка эмпирических данных и третий - интерпретация результатов обработки с целью доведения теста до уровня соответствия определенным критериям качества. К данным критериям относятся объективность, надежность и валидность.

Применение новых информационных технологий позволяет максимально использовать все преимущества тестов, а также сделать контроль знаний эффективнее и дешевле. Нами предложены формы тестирования в зависимости от его целей и технической оснащенности кафедры, рассмотрены вопросы создания программного обеспечения для проведения процедуры тестирования в этих формах:

- бланковой с ручной проверкой и автоматизированной обработкой результатов;
- бланковой с автоматизированной проверкой бланков ответов и автоматической обработкой результатов;
- компьютерной.

Первая форма наименее предпочтительна, она используется в том случае, если у педагога отсутствует доступ к скоростному сканеру и компьютеру с системой распознавания и обработки бланков тестирования. При этом преподаватель либо проверяет бланки и выставляет оценки вручную, тогда возможности шкалирования и совершенствования теста значительно сужаются, либо вносит ответы экзаменуемых и ключи к вариантам ответов в специально разработанную программу, которая выставляет оценки и позволяет анализировать характеристики заданий и теста в целом.

Для реализации контроля знаний во второй форме нами был создан «Автоматизированный комплекс контроля знаний на основе бланкового тестирования», который позволяет: автоматизировать регистрацию участников (при необходимости); проводить сканирование и распознавание бланков; обработку результатов с заданным уровнем надежности; распечатывать итоговые ведомости; и проводить статистический анализ. Сейчас активно ведутся исследования в области автоматизации документооборота вузов, разработки баз данных, в которых будет отслеживаться успеваемость студента с момента его поступления и до окончания вуза. Поэтому системы как компьютерного, так и бланкового тестирования должны иметь возможность передачи результатов во внешнюю базу данных, а не только в ведомость. К комплексу были предъявлены требования интегрированности с действующей системой учета абитуриентов и студентов Омского государственного технического университета и соблюдения контролируемого уровня секретности, а также возможности использования некоторых подсистем данного комплекса для организации и проведения вступительных испытаний в вуз.

Работа с тестом в зависимости от целей его использования может быть организована различными способами. Например, если тест используется с целью контроля усвоения темы, то после предварительного ознакомления с правилами работы, студентам предлагается выполнить его на бланках. В этом случае использование автоматизированной проверки представ-

ляется нецелесообразным, из-за сложности ее организации для небольших групп и, как результата, увеличения временных затрат на обработку бланков. Работы проверяются преподавателем или самими студентами. Очень полезным мы считаем именно второй способ. Например, если позволяет время, мы предлагаем студентам попарно обмениваться своими работами и оценить правильность их выполнения с помощью эталона. Это не только разнообразит деятельность студентов на занятии, но и позволяет вовлечь их в квазипрофессиональную деятельность, где каждый студент выступает в роли преподавателя.

Но наиболее перспективным представляется использование тестовых технологий в компьютерной форме. Широкое применение в педагогической практике находят автоматизированные обучающие системы, к основным достоинствам которых относятся: возможность использования преимуществ индивидуального обучения; интенсификация учебного процесса; возможность индивидуальной адаптации курса обучения к потребностям обучаемых или условиям обучения; возможность использования и тиражирования передового опыта; повышение доступности образования; обучение навыкам самостоятельной работы; разгрузка преподавателя от ряда рутинных, повторяющихся действий (чтение лекций, проверки контрольных работ и т.д.); возможность использования в рамках дистанционного обучения, переобучения и повышения квалификации. Эффективным способом организации управления учебным процессом является адаптивный подход. Система подстраивается под обучаемого, устанавливая очередность и интенсивность изучения материалов на основании достигнутых им результатов.

Тестирующая подсистема разрабатываемого нами комплекса состоит из трех блоков: первый – вопросы с выбором правильного ответа из нескольких предложенных вариантов; второй – вопросы со свободно конструируемым ответом, которым является число либо слово; и последний – самый сложный – задачи, требующие построения, ответом являются проекции линии (прямой, кривой, ломаной) или проекции точечного базиса.

Так как предмет «Начертательная геометрия» имеет свою специфику, которая заключается в том, что основными навыками, которые должны получить студенты являются графические, то нежелателен перенос решения задач с бумаги на экран монитора. Таким образом, студенты, проходя тест, выполняют графические построения на бумаге. Им выдаются тесты, часть заданий в которых не требуют выполнения построений (блоки 1 и 2), а часть – являются полноценными графическими задачами (третий блок). В том случае, если тестирование проходит в компьютерной форме, задания третьего блока выдаются для решения на бумаге, ответ вводится в компьютерной программе, задания первых двух блоков предъявляются на экране монитора.

С другой стороны, нами реализуется решение графо-геометрических задач в рамках компьютерного тестирования, что поможет сократить расходы на распечатку тестовых материалов, но сделает контроль знаний по этой дисциплине менее адекватным, так как

на результат влияет навык владения вычислительной техникой и специализированным программным обеспечением. Уменьшить негативное влияние этого фактора можно с помощью более активного использования информационных технологий в течение семестра. Если текущий контроль знаний проводить систематически с использованием компьютерного тестирования, то у обучаемых не возникнет проблем с использованием программного обеспечения на итоговом экзамене.

Предлагаемая методика контроля знаний внедрена в Омском государственном техническом университете. На основе анализа полученных результатов можно сделать вывод, что основные функции тестирования, такие как диагностическая, обучающая и развивающая, воспитательная и мотивирующая, а также прогностическая, успешно реализуются при использовании этой системы в педагогическом процессе при обучении дисциплине «Начертательная геометрия».

ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТА MATHCAD ПРИ ОБУЧЕНИИ СТОХАСТИКЕ

Самсонова С.А.

Коряжемский филиал

*Поморского государственного
университета им. М.В. Ломоносова,
Коряжма*

В Концепции информатизации высшего образования Российской Федерации сформулирована глобальная цель информатизации образования, которая сохраняет актуальность и в настоящее время и заключается «в глобальной рационализации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий, радикальном повышении качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества». Студенты вузов должны овладеть основами необходимых знаний и накопить личный опыт практического использования компьютерных технологий, иметь общекультурную и методическую подготовку по их применению в учебном процессе.

Проблема информатизации высшей школы, являясь составной частью проблемы информатизации образования в целом, имеет особое значение, поскольку назначение высшей школы, ее научно-методическое обеспечение, возраст обучаемых и потребность общества в специалистах обладают значительной спецификой. Изменение содержательной части учебных программ должно быть поддержано соответствующим методическим и информационным обеспечением. Информационные и коммуникационные технологии, являясь одной из составляющих предмета подготовки будущего специалиста, открывают возможности для создания эффективных методов и форм обучения, основанных на их использовании.

При использовании новых информационных технологий их дидактические возможности в обучении математике можно реализовать более широко, чем при изучении других предметных областей. Это свя-

зано с тем, что информационные технологии включают в себя математическую составляющую, наиболее заметную для обучаемых именно в процессе изучения математических дисциплин с использованием компьютера.

Вопросы применения информационных технологий в преподавании математических дисциплин в средней и высшей школе рассматриваются в работах Е.В. Ашкингузе, Я.А. Ваграменко, Ю.С. Брановского, В.А. Далингера, М.Н. Марюкова, В.Р. Майера, И.В. Роберт и др. В частности, в них рассматриваются вопросы создания программно-педагогических средств учебного назначения с методикой их применения, компьютерно-ориентированные методики изучения различных тем и разделов школьного и вузовского курсов математики. Работ, посвященных использованию информационных технологий в курсе теории вероятностей и математической статистики, сравнительно меньше, чем работ, посвященных информатизации других математических курсов, например, геометрии, алгебры и математического анализа.

Использование компьютерных технологий позволяет раскрыть статистическую природу практически всех предусмотренных программой понятий и фактов теории вероятностей, что имеет не только методологическое, но и методическое значение. Посредством компьютерного моделирования можно многие факты теории вероятностей сделать статистически наглядными. С помощью компьютерных статистических экспериментов в ряде случаев можно моделировать описываемые в задачах ситуации и сравнивать получаемые в эксперименте результаты с теоретическими расчетами.

Под влиянием информационных технологий возрастает спрос на математические методы исследования и конструирования, на развитие творческого мышления, опирающегося на соответствующий математический аппарат. Поэтому значительную роль в системе информационных технологий обучения играют универсальные математические пакеты (УМП), обладающие широким дидактическим и развивающим потенциалом. Все чаще в научных и учебных исследованиях практикуется использование пакетов общего и специального назначения как приоритетное направление компьютеризации образования.

Анализируя возможности применения УМП в вузе, следует отметить их основные особенности: удобный графический интерфейс, наглядные средства представления результатов вычислений (аналитические выражения, графики, диаграммы, динамические изображения, звук), мощные и разветвленные справочные системы, богатые наборы встроенных математических функций, развитая система графики, демонстрационные примеры и встроенные учебники

В настоящее время на рынке программных продуктов наибольшее распространение получили следующие универсальные математические пакеты: Maple (фирма Waterloo), Mathematica (Wolfram Research), Mathcad (MathSoft), MatLab (MathWorks). Применение таких пакетов относится к одному из основных устойчивых и эффективно работающих направлений для большинства специальностей в технических вузах и