

Необходимо обратить внимание на то, что внутренняя часть реалистичного логотипа будет отличаться от его компьютерной модели. Если провести сечение электронной модели, то видно, что она сплошная, цельная, в то время как прототип имеет полую форму с поддерживающей конструкцией в виде перегородок. Это различие автоматически создается программой при преобразовании форматов и связано с тем, что расход материала будет очень большой при печати монолитного объекта.

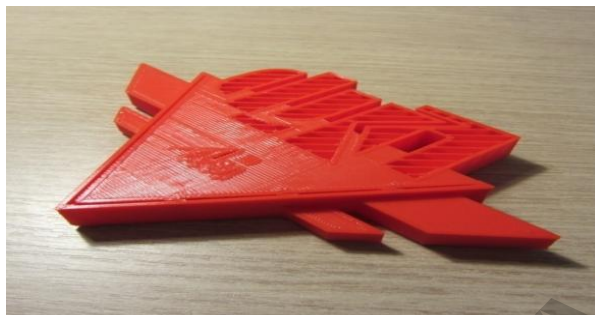


Рисунок 3. Физическая модель логотипа ФКП

В заключение необходимо отметить, что, по-видимому, в ближайшем будущем 3D принтер станет таким же неотъемлемым атрибутом нашего быта, как например компьютер, когда необходимые предметы будут приобретаться не в магазинах, а «печататься» в домашних условиях. Уже сейчас трехмерная печать составляет достойную конкуренцию мелкосерийному производству и традиционным методам прототипирования.

Список литературы:

1. 3D принтеры – будущее, которое уже наступило. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://3dprintery.by/>
2. Распечатай: будем жить. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://respublika.sb.by/spetsialnyy-reportazh/article/raspechatay-budem-zhit.html>
3. Столер, В.А. Особенности использования трехмерной печати при решении инженерно-технических задач// Технические средства защиты информации: Тезисы докладов XIV Белорусско-российской НТК, 25-26 мая 2016 г., Минск: БГУИР, 2016. – С.70.

УДК 378:004.738.5

КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В. А. СТОЛЕР, М. В. МИСЬКО

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

В статье приводится информация о разработке компьютерной программы тестирования знаний студентов по дисциплинам кафедры инженерной графики БГУИР и ее внедрении в учебный процесс.

Ключевые слова: контроль знаний, формы контроля, компьютерное тестирование, критерии тестов, программное обеспечение, мастер тестов, пользовательский интерфейс.

С внедрением новых образовательных стандартов перед учебными заведениями стала задача переработки системы обучения. Совершенствование этой системы направлено на решение проблемы повышения качества подготовки специалистов и эффективности труда преподавателя в условиях дефицита учебного времени. Составной частью

работ в этом направлении является компьютерное тестирование как форма контроля знаний студентов. Компьютерное тестирование знаний это эффективный способ проверки, который находит в образовании все большее применение. Оно намного точнее и быстрее, чем любое другое, учащийся узнаёт предварительные результаты сразу по окончании тестирования. Компьютерное тестирование имеет ряд преимуществ перед традиционными формами и методами контроля. Оно позволяет более рационально использовать время урока, охватить больший объем содержания, быстро устанавливать обратную связь с учащимися и определить результаты усвоения материала, сосредоточить внимание на пробелах в знаниях и умениях, внести в них коррективы.

Известен целый ряд компьютерных программ, позволяющих проводить компьютерное тестирование знаний. Например, Айрен – это бесплатная программа, позволяющая создавать тесты для проверки знаний и проводить тестирование в локальной сети, через интернет или на одиночных компьютерах. TestTurn – это бесплатная программа для проведения тестирования от VeralSoft. Основные возможности: многопользовательский режим работы, хранение и возможность печати подробных протоколов выполнения теста, выставление оценки с применением различных профилей оценок, администратор программы может управлять пользователями, тестами, просматривать результаты тестирования всех пользователей, изменять настройки программы. Усовершенствованный профессиональный пакет программ для разработки и проведения тестов VeralTest является платным. MyTestXPro – это система программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний, сбора и анализа результатов. С помощью программы MyTestXPro возможна организация и проведение тестирования, экзаменов в любых образовательных учреждениях (вузы, колледжи, школы) как с целью выявить уровень знаний по любым учебным дисциплинам, так и с обучающими целями.

Кафедрой инженерной графики БГУИР были рассмотрены и проанализированы и другие схожие программные продукты на предмет применения их для оценки знаний студентов. В ходе проведения оценки эффективности имеющегося на рынке программного обеспечения для контроля знаний было установлено, что ни один из рассмотренных программных продуктов не удовлетворяет нашим требованиям. Большинство программ не позволяют работать с графическими файлами в полной мере, например, менять масштаб картинки во время тестирования, если изображение графической части достаточно сложное или насыщено мелкими фрагментами. Также подвергается большому сомнению безопасность подобных систем, не говоря уже о том, что некоторые вообще не имеют какой-либо защиты от взлома. Часть из рассмотренных систем контроля имеет весьма запутанный интерфейс, когда просто не знаешь «А что надо делать дальше?». Такие системы требуют дополнительного времени на их изучение за счёт учебных часов.

Далее, не все программы поддерживают дифференцированную систему оценки, т.е. когда правильные ответы на вопросы большей сложности имеют больший вес при выставлении финальной оценки, и наоборот. Кроме того, хотелось бы иметь древовидную структуру тестов, которые можно относить к общим темам, а темы к одному разделу.

Нами был сделан вывод, что программ, в полной мере обеспечивающих все необходимые требования к контролю знаний студентов по инженерной графике нет. Имеющееся программное обеспечение подходит лишь частично в большей или меньшей степени, что заставляет подстраиваться под эти программы. В связи с этим было решено разработать свое собственное программное обеспечение, которое учитывало бы наши требования и позволяло:

- автоматизировать проверку и оценку результатов обучения и за счет этого значительно уменьшить время на диагностику знаний;
- повысить мотивационную сторону обучения (побуждает студентов готовиться к каждому занятию);
- объективно оценить знания. Исключается субъективизм со стороны преподавателя. Всем предоставляются равные возможности (единые процедура проведения и критерии оценки);
- выявить проблемы в усвоении учебного материала и на основе их анализа внести соответствующие коррективы в организацию учебного процесса.

Было разработано «техническое задание», согласно которому устанавливались следующие критерии тестирования:

- время тестирования 20-35 мин;
- тестовая карта должна включать условие задачи и четыре варианта решения, из которых только один верный;
- охват всех изучаемых по курсу тем;
- возможность тестирования по одной или нескольким темам;
- случайный порядок подачи тестов по теме и вариантов возможных ответов;
- возможность зуммирования графических изображений вопросов и ответов для детализации их мелких фрагментов;
- автоматическая обработка результатов с выставлением оценки знаний по 10-бальной шкале;
- учет времени, затраченного на ответы, и возможность ограничения этого времени;
- защита от взлома;
- возможность просмотра результата решения по каждому вопросу.

В соответствии с учебной программой были определены темы изучаемых дисциплин, по которым планировалось осуществлять тестирование, и составлен перечень конкретных вопросов по каждой теме. Были установлены следующие требования к тестам:

- простота. Вопросы и ответы на них должны иметь сложность, позволяющую провести анализ ответов и найти правильный за 2-4 мин;
- определенность. Формулировки заданий и ответы должны быть ясными и краткими, не должны иметь двойных толкований и тем более ловушек. Ответы должны быть построены так, чтобы в них подвергалась анализу информация, касающаяся только существа вопроса, а не его сопутствующих сторон. После прочтения заданий каждый студент должен четко понимать, что от него требуется, и какие действия он должен выполнить;
- однозначность. Формулировка задания должна исчерпывающим образом разъяснять поставленную перед испытуемым задачу. Задание должно иметь единственный правильный ответ.

Разработанная программа тестирования знаний (рисунок 1, рисунок 2) написана на языке HTML с применением технологий XML и JavaScript. Отличительной ее особенностью является то, что тестирование можно проводить не только очно, но и дистанционно - через Интернет: достаточно ввести адрес сервера кафедры, на котором расположена программа и при наличии любого браузера получить доступ к системе контроля и пройти тест.

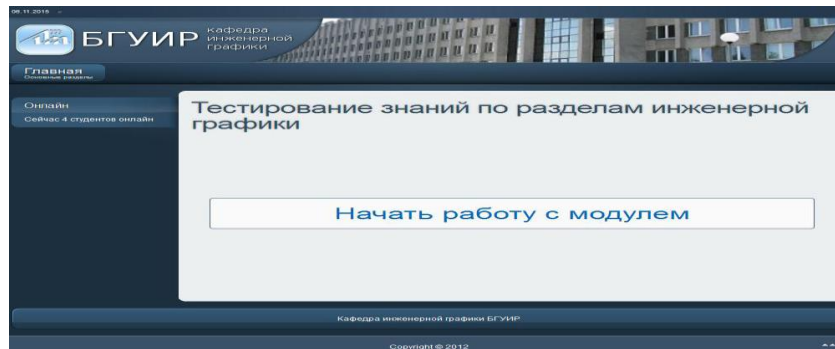


Рисунок 1. Стартовая страница системы тестирования



Рисунок 2. Рабочее окно прохождения теста

Программа, являясь открытым программным продуктом, позволяет проводить проверку знаний в интерактивном режиме, через модуль мастера тестов исправлять и добавлять информацию по тестовым заданиям, корректировать содержание ответов, заменять текст, изменять графические элементы заданий, изменять критерии автоматической оценки уровня знаний (рисунок 3, рисунок 4). Программа снабжена простым и интуитивно понятным интерфейсом на русском языке. Имеется возможность настройки интерфейса пользователем.

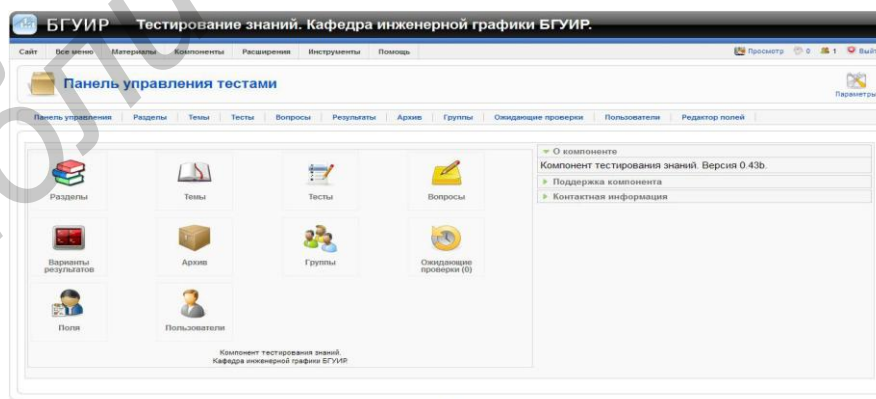


Рисунок 3. Панель управления тестами

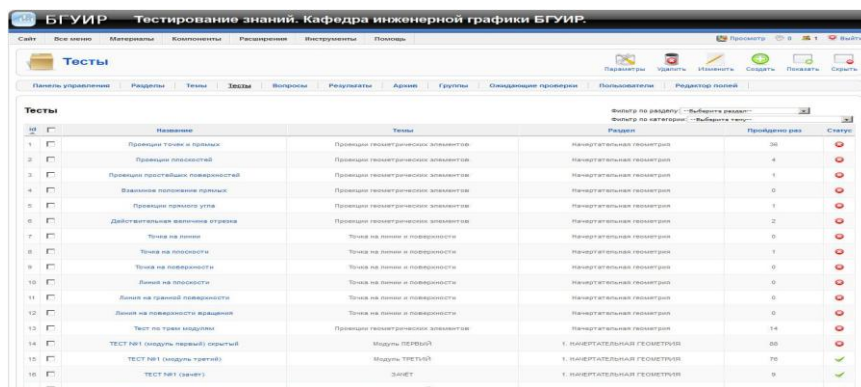


Рисунок 4. Панель создания нового теста

Список литературы:

1. Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. - М., «Интеллект центр», 2001. - 296 с.
2. Аванесов, В.С. Форма тестовых заданий. Учебное пособие. Второе издание - М.: Центр Тестирования, 2005. - 155 с.
3. Рудинский, И.Д. Принципы и технологии создания интегрированной автоматизированной системы контроля знаний/ И.Д. Рудинский, Э.М. Аскеров, М.А., Емелин, Н.А Строилов// Информационные технологии в образовании и науке: Сб. трудов ВНИПК. - М., 2006. – С. 17-35.
4. Столер, В.А. Опыт разработки программы экспресс-контроля знаний по курсу «Инженерная компьютерная графика» в БГУИР/ В.А. Столер, М.В. Мисько// Инновационные технологии в инженерной графике. Проблемы и перспективы: Сб. трудов МНПК. – Брест, 2015. – С.117-121.

УДК 316.612:378

ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ САМОРЕАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

Е. В. СТОЛЯРСКАЯ

Белорусский государственный университет

Рассмотрены вопросы сфер самореализации студентов в ВУЗе по результатам проведенного контент-анализа. Выявлены основные сферы вузовской самореализации студентов: академическая, научно-исследовательская, общественно-политическая, спортивно-оздоровительная и культурно-развлекательная. Описаны возможные формы самореализации внутри данных сфер.

Ключевые слова: самореализация, личность, студенты, сферы самореализации, высшее образование.

Высшее образование предполагает не только формирование у студента определенных знаний, умений и навыков, характеризующих его как будущего специалиста в избранной специальности, но и ставит задачу формирования личности студента – гражданина и профессионала. И здесь возникает проблема психолого-педагогических средств, адекватных поставленной задаче. Решением данной проблемы может стать самореализация личности студента, в ходе которой воплощение в жизнь внутреннего потенциала человека сопровождается его личностным ростом и развитием.

Важной теоретико-прикладной проблемой является проблема сфер самореализации в ВУЗе. Она позволяет ответить на вопрос о путях и возможностях самореализации студентов в процессе получения высшего образования. Исследователи выделяют различные сферы самореализации: семейно-бытовую, образовательно-профессиональную, досуговую, коммуникативную, социально-политическую; материальную, духовную, когнитивную, творческую, общественно-коммуникативную [1;2;3;4]. Очевидно, что