



2. Лебедев С.А., Ососков Г.А. Быстрые алгоритмы распознавания колец и идентификации электронов в детекторе RICH эксперимента CBM // Письма в ЭЧАЯ. 2009. Т. 6, № 2(151). С. 260-284.

3. Дегтярева Анна, Вежневцев Владимир Преобразование Хафа (Hough transform). Компьютерная графика и мультимедиа. Выпуск №1(1)/2003. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://cgm.computergraphics.ru/content/view/36>

4. Преобразование Хафа, его обобщения и модификации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://wiki.technicalvision.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%A5%D0%B0%D1%84%D0%B0_%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B8_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8

5. Лидке М.Б. Исследование и разработка метода распознавания кривых на плоскости [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.masters.donntu.edu.ua/2012/iii/lidke/diss/index.htm>

Е.С. Молчанова

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТЕСТИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

(Башкирский государственный педагогический университет)

Актуальность. Разработка электронных пособий, учебников, тестов и учебных курсов в целом, в настоящее время является актуальным направлением в развитии информационных технологий, направленных на помощь студенту и преподавателю в образовательном процессе. В учебном процессе используются как обучающие, так и тестирующие программы по различным дисциплинам.

Проведенные статистические исследования в области использования обучающих и тестирующих программ по различным дисциплинам показывают, что их применение позволило повысить интерес к изучаемому предмету, а также успеваемость по данной дисциплине. Большинство студентов лучше воспринимают визуальную информацию, тем более, если она качественно оформлена. Комплекс обучающих и тестирующих программ дают возможность учащемуся, независимо от уровня подготовки, принимать участие в образовательном процессе, индивидуализировать свой процесс обучения и осуществлять самоконтроль. Данный процесс обучения позволяет студенту получать знания и оценивать свои возможности, а также получать удовольствие от самого образовательного процесса, независимо от внешних мотивационных факторов.

Обучение, с использованием электронных учебных изданий, создает основу реализации тезиса И.Г. Захаровой: «Переход от преподавания информати-



ки к реальной информатизации общего образования возможен на основе единой образовательной среды, формируемой всеми участниками учебного процесса» [1]. Поэтому, любая работа по совершенствованию, модификации и интеграции электронного учебного пособия и других модулей, в конечном итоге, возможна только при выполнении всех требований к программному обеспечению и, в первую очередь нужно использовать только документированные форматы.

Создание качественного теста напрямую зависит от выполнения самой задачи проводимого тестирования: выявление уровня знаний студента по изучаемой дисциплине. При разработке тестов и тестирующей программы необходимо исходить из определений «тест» и «тестирование».

Тест - это стандартизированные, краткие, ограниченные во времени испытания, предназначенные для установления количественных и качественных индивидуальных различий.

Тестирование (от слова test — испытание, проверка) применяется для определения соответствия предмета испытания заданным спецификациям. В задачи тестирования не входит определение причин несоответствия заданным требованиям. Тестирование - один из разделов диагностики. Качество тестирования и достоверность его результатов в значительной степени зависит от тестера.

Составление электронных тестов является довольно сложным делом, поскольку эффективный тест — это завершённый работающий продукт, обладающий определёнными свойствами и характеристиками и отвечающий современным методическим требованиям. Создание теста предполагает тщательный анализ содержания учебной дисциплины, классификацию учебного материала, укрупнение дидактических единиц с последующим представлением этих единиц через элементы композиции задания.

Создание тестов на высоком методологическом уровне требует разработки четкой понятийно-терминологической структуры курса, проверяемых в тестах понятий и тезисов, структурированных по темам и разделам программы учебной дисциплины.

После определения цели и функции тестирования необходимо провести анализ учебных планов, программ и учебников. Особое внимание следует уделить на уровень требуемых знаний, умений и навыков. Хорошо составленный тест должен соответствовать следующим требованиям: валидность, стандартизованность, надёжность, прогностическая ценность, определённость и простота теста.

Тестирование с использованием компьютерных средств является удобным и эффективным видом контроля и объективной оценки результатов обучения. Тесты позволяют в кратчайший срок проверить знания больших групп учащихся, выявить пробелы при изложении учебного материала. Велика их роль в обеспечении мотивации учащихся, что достигается быстрым и правильным информированием учащегося о допущенных им ошибках.

Посредством тестирования чаще других признаков проверяются знания, умения, навыки и представления. С точки зрения педагогических измерений



полезно ввести два основных показателя качества знаний - уровень и структура знаний. Они оцениваются посредством регистрации оценок, как за знание, так и за незнание всех требуемых компонентов проверяемого материала. Для объективизации этого процесса все компоненты должны быть одинаковы. Одинаковыми являются и правила выставления оценок студентам.

Применение автоматизированной системы контроля знаний, умений и навыков учащихся позволяет передать судейские функции от преподавателя компьютеру, что снижает уровень накопления у учителя негативных эмоций, связанных с применением мер педагогического принуждения по отношению к студенту. У студента же снижается негативное восприятие преподавателя как человека, от чьего мнения зависит его судьба. Таким образом, взаимное неудовлетворение студента и преподавателя может быть из их взаимоотношений устранено.

Современное образование немыслимо без применения автоматизированных методов оценки уровня подготовки студента, т.е. без системы тестирования с автоматической обработкой его результатов. Организовать тестирование проще всего через web-страницу, при этом результаты, полученные в ходе тестирования, автоматически обрабатываются на web-сервере, и тестируемый незамедлительно получает ответ - сдал он тест или нет.

Определенные возможности открывает технология составления тестов и обработки результатов тестирования на основе HTML-форм и скриптов.

Плюсы использования сетевой технологии для тестирования учащихся:

- использование интернет-технологии и создание web-приложения;
- поэтапное преподнесение информации и поэтапный контроль знаний;
- очный итоговый контроль знаний;
- разграничение администраторской и клиентской частей приложения;
- использование для разработки системы скриптовых языков web-программирования, формирующих страницу с данными непосредственно на web-сервере. Пользователь системы получает страницу, содержащую текст подготовленный лично для него. Пользователь может изменить полученную страницу, но возможность редактирования самих данных, находящихся на сервере, у него отсутствует.

Использование скриптовых языков web-программирования, таких как Java позволяет создавать приложения, загружаемые по сети, что снимает проблему обновления программного обеспечения. Переносимость обеспечивает корректную работу учебных программ на различных платформах без внесения изменения в исходный код.

JavaScript по-прежнему зачастую недооценивают. Лишь немногие знают, что это очень эффективный и динамичный объектно-ориентированный язык, но и эти немногие очень удивляются, узнав о таких его более развитых свойствах, как прототипное наследование, использование модулей и пространств имен. В последнее время JavaScript-машины и браузеры приобрели такую мощь, что создание полноценных приложений на JavaScript стало не только реально выполнимой, но и весьма популярной задачей. JavaScript перестал быть вспо-



могательным инструментом, предназначенным только для написания простых сценариев и подсистемы проверки приемлемости данных формы, — теперь он стал вполне самостоятельным языком.



Рис. 1. Структура содержания дисциплины «Базовые информационные процессы и технологии»



начало

конец

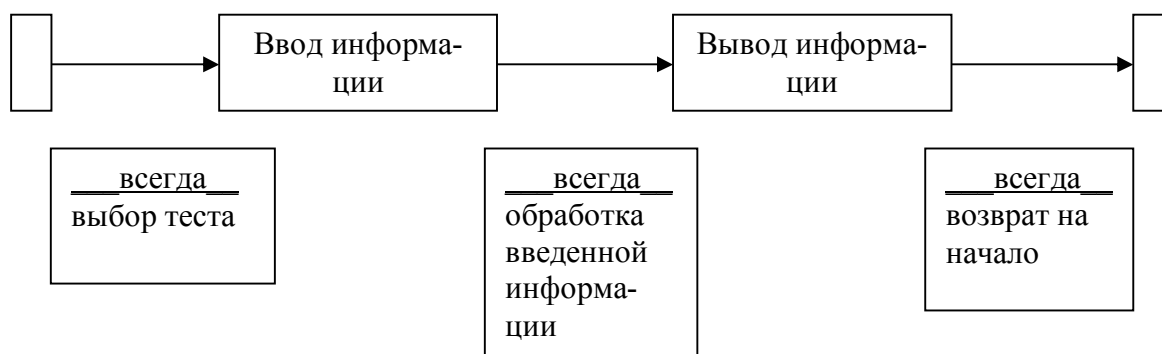


Рис. 2. Диаграмма переходов состояний программы электронных тестов

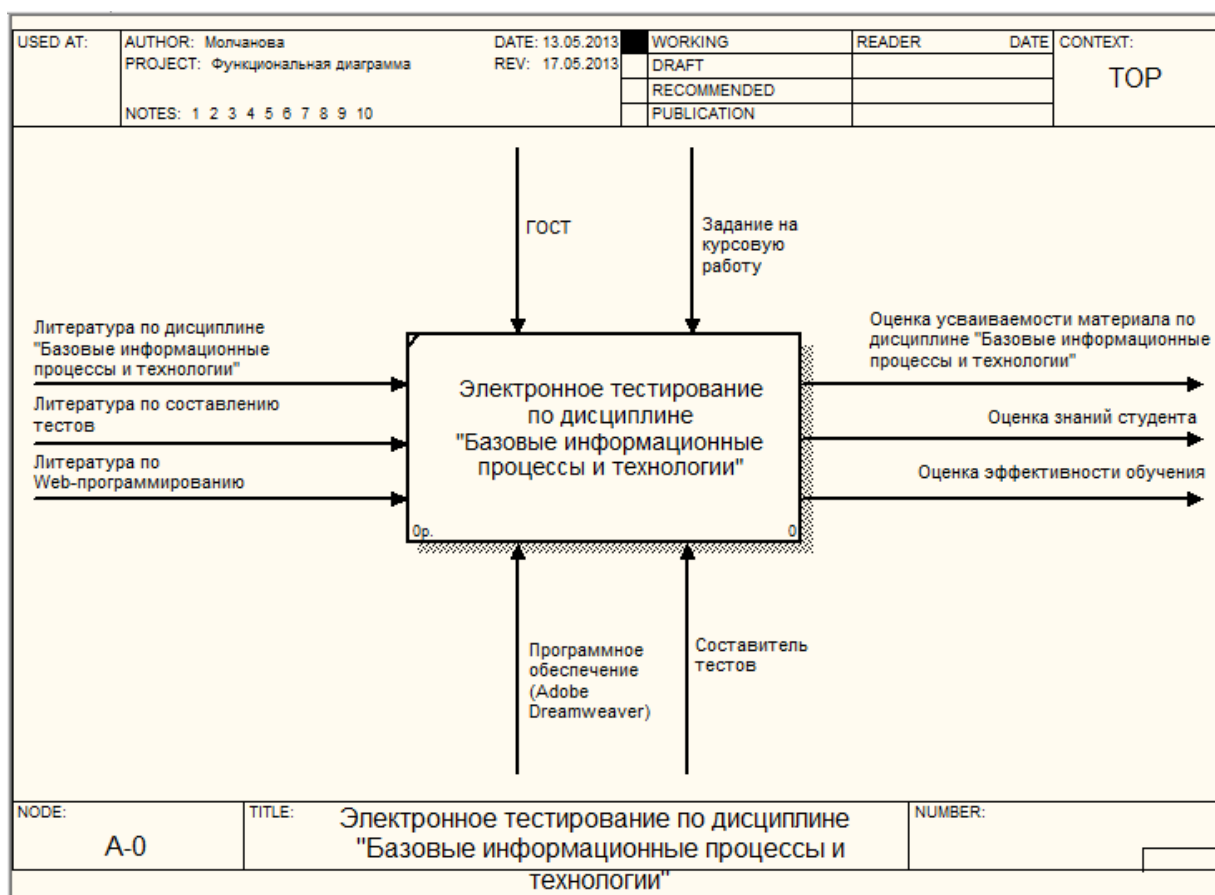


Рис. 3. Функциональная диаграмма верхнего уровня программы электронных тестов

Уровень представления — это то, что показывается пользователю, и с чем, собственно, он взаимодействует. В приложениях JavaScript представление создается преимущественно с помощью шаблонов HTML, CSS и JavaScript. Кроме простых инструкций, задающих условия в шаблонах, представления не должны содержать никакой логики.

JavaScript — язык веб-программирования, который обрабатывается на стороне клиента. Подобный тест можно запускать даже на компьютере не подключенному к сети Интернет.

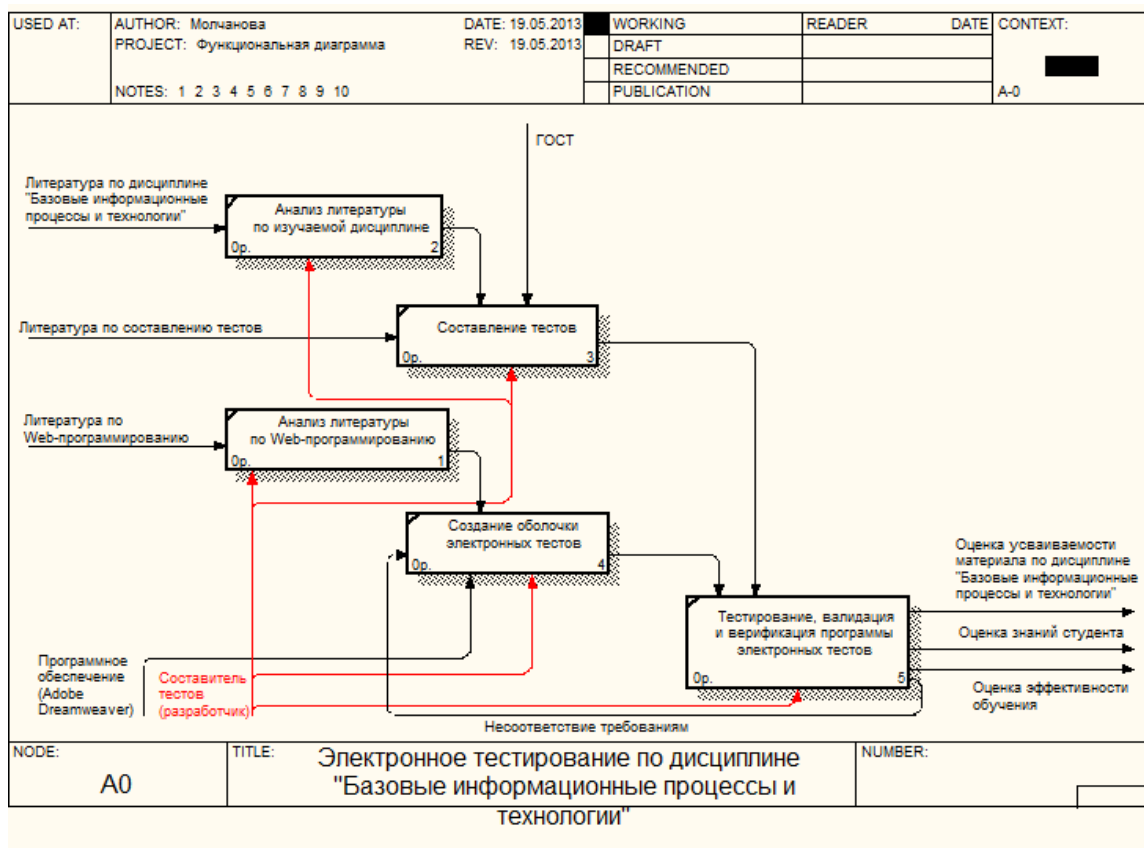


Рис. 4. Диаграмма декомпозиции создания программы электронных тестов

Преимущество теста на JavaScript заключается в том, что при его использовании не затрачивается время на перезагрузку страницы как при тесте на PHP, но и есть недостаток. JavaScript может быть отключен в браузере, и произвести запуск каких-либо сценариев будет невозможно. Тест на JavaScript позволяет использовать такие элементы HTML как: радиокнопка (выбор одного ответа), чекбоксы (выбор нескольких ответов), выпадающий список, текстовое поле (самостоятельный ввод ответа).

Описанные методики составления тестов и технологии создания тестирующей программы можно продемонстрировать на основе разработанного мною комплекса электронных тестов по дисциплине «Базовые информационные процессы и технологии» (приложение А). Комплекс электронных тестов предназначен для контроля промежуточных знаний студентов. Структура комплекса электронных тестов соответствует рабочей программе дисциплины «Базовые информационные процессы и технологии». Разработанная тестирующая программа содержит тесты по темам (промежуточные тесты), по модулям (контрольные точки) и общий тест по изучаемой дисциплине (итоговый тест). На выполнение тестовых заданий дается десять минут. По истечении данного времени тест автоматически завершается и выставляется оценка. Затем выводится окно с указанием допущенных студентом ошибок.

Предполагается, что использовать данный комплекс тестов будут студенты второго и третьего курса по направлению подготовки 230400 «Информационные системы и технологии», изучающие соответствующую дисциплину.



Литература

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании [Текст] / И.Г. Захарова // М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
2. Испытание (техника) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5>

С.А.Пиявский

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ МОЛОДЕЖИ

(Самарский государственный архитектурно-строительный университет)

В настоящий период все большее значение в системе высшего образования придается формированию исследовательских компетенций обучаемых. Особенно остро эта задача стоит перед федеральными и национальными исследовательскими университетами. Для ее решения необходимо разработать и реализовать новые формы организации образовательного процесса, существенно базирующиеся на инфокоммуникационных технологиях. В докладе отражаются две из них:

- матричная структура организации образовательного процесса в вузе,
- система профориентации на основе научного консультирования индивидуальных проектов одаренных старшеклассников.

Принципиальной особенностью матричной структуры организации образовательного процесса в вузе, в отличие от традиционной линейной структуры, является включение студента в течение всего периода обучения в два коллектива. Одним из них является традиционная студенческая группа, а другим – гибко варьируемый от семестра к семестру разновозрастный научный микроколлектив, в рамках которого студент привлечен к решению профессиональных задач возрастающей сложности, по возможности близко связанных с реальными заданиями работодателей. Такая система создает базу для формирования исследовательских компетенций (и не только исследовательских) на высшем уровне деятельности обучаемого – продуктивной деятельности.

В докладе раскрываются структура, функционал и особенности матричной организации образовательного процесса, ее коллективная и творческая компоненты. Детально рассматривается интеллектуальная информационная система, обеспечивающая весь процесс. Одним из ее главных модулей является модуль оценки развивающего творческого потенциала выполняемых обучаемыми проектов. Он базируется на приводимой ниже системе критериев, по которым комиссионно оценивается каждый проект. Значения критериев оцениваются по шести-семиуровневой шкале, ниже раскрыты уровни оценки лишь основных критериев.