

ISSN 1561-2449

№ 11(113) ноябрь 2016

# **Дистанционное и виртуальное обучение**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

## Редакционный совет

**Ваграменко Я.А.**, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, президент Академии информатизации образования.

**Воронов М.В.**, доктор технических наук, профессор, Московский городской психолого-педагогический университет.

**Иванников А.Д.**, доктор технических наук, профессор, зам. директора по научной работе Института проблем проектирования в микроэлектронике РАН.

**Карпенко М.П.**, доктор технических наук, профессор, президент НАЧОУ ВПО Современной гуманитарной академии.

**Письменский Г.И.**, доктор исторических наук, доктор военных наук, профессор, проректор по научной работе НАЧОУ ВПО СГА (главный редактор).

**Попов В.В.**, доктор технических наук, профессор, научный руководитель НИИ инноваций и концептуального проектирования РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, профессор кафедры инженерной педагогики РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина.

**Роберт И.В.**, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор, директор ФГНУ «Институт информатизации образования» РАО.

**Скуратов А.К.**, доктор технических наук, профессор, старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Дирекция научно-технических программ».

**Солдаткин В.И.**, доктор философских наук, профессор, Первый вице-президент Московского технологического института «ВТУ» по образовательной деятельности.

**Тихомиров В.П.**, академик РАО, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, почетный работник высшего образования, научный руководитель ФГБОУ ВПО МЭСИ, Президент Международного Консорциума «Электронный Университет».

Ответственность за содержание публикаций несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Рукописи авторам не возвращаются.

При перепечатке материалов ссылка на журнал «Дистанционное и виртуальное обучение» обязательна.

**Внимание авторов!** Свои материалы направляйте по адресу: 109029, Москва, ул. Нижегородская, д. 32, корп. 5, ком. 205. Издательство.  
E-mail: exp@muh.ru

Журнал распространяется в Российской Федерации и странах СНГ.

Подписка осуществляется по каталогам агентства «Роспечать» – подписной индекс 79285,  
«АРЗИ» – 87889.

По вопросам редакционной подписки обращаться по адресам: 109029, Москва, ул. Нижегородская, д.32, корп. 5, ком. 205 или pr@muh.ru.

Тел. (495) 926-83-08, доб. 43-69

Журнал зарегистрирован в Государственном комитете Российской Федерации по печати 25 января 1999 года. Регистрационное свидетельство № 018440.

Журнал выходит 12 раз в год.

*Журнал включен ВАК Минобробразования и науки РФ в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. Рекомендован экспертным советом по информатике и вычислительной технике*

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

*МАЙЕР Р.В.*

Применение компьютерных технологий для определения дидактической сложности учебников физики и природоведения .....5

*ПОЛУШИНА Л.Н., ШЛЕНСКАЯ Н.М., ВОРОБЬЁВА А.А.*

Использование технологий Web 2.0 в обучении иноязычной письменной речи ..... 13

*СУХЛОЕВ М.П., КАЛАШНИКОВА С.Б.*

Реализация элементов Mobile Learning в очном образовательном процессе ..... 21

*СКИБИЦКИЙ Э.Г., КИТОВА Е.Т.*

Профессиональная подготовка разработчиков электронно-образовательных ресурсов в условиях модернизации высшего образования ..... 26

*АЛБЕГОВ Ф.Г.*

Презентация в образовательном процессе: актуальность и технология использования ..... 39

*ГЛУХИХ В.Р., ЛЁВКИН Г.Г., РЯБКОВА Д.С.*

Применение облачных тестов при проведении контроля знаний студентов ..... 44

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

*ГОВОРКОВ А.С., КАЗАКОВА А.Г., ЖИЛЯЕВ А.С., ТОКАРЕВ Д.О.*

Сравнительный анализ традиционного и дистанционного образования ..... 49

*МЕЩЕРЯКОВ П.С.*

Опыт применения электронного курса в смешанной технологии обучения ..... 60

*ЧУРИЛОВ И.А.*

Организационный подход к созданию центра дистанционного обучения в вузе ..... 67

*ШАМАТОНОВА Г.Л.*

Дистанционное обучение как объективная потребность современного российского общества ..... 79

**МЕТОДИКА И ОПЫТ**

*ЖУМАГУЛОВА С.К.*

Разработка электронного пособия по дисциплине «Web-программирование и интернет-технологии» для использования в учебном процессе ..... 86

**В.Р. Глухих**

**Г.Г. Левкин**, кандидат ветеринарных наук,  
доцент

**Д.С. Рябкова**, кандидат технических наук,  
доцент

## **Применение облачных тестов при проведении контроля знаний студентов**

В статье рассмотрены централизованная, децентрализованная и смешанная системы электронного тестирования студентов с использованием облачной технологии. Определены преимущества и недостатки систем тестирования с учетом возможности наблюдения за студентами в процессе контроля знаний и обновления электронных тестовых заданий. Проведена сравнительная характеристика систем цитирования и разработаны рекомендации по использованию средств программирования.

***Ключевые слова:** учебный процесс, контроль знаний, университет, облачные технологии, преподаватель, студент.*

В настоящее время становится актуальным применение облачных технологий в разных сферах деятельности [2, р. 2151–2154], в том числе и в образовательном процессе [1, с. 186–190; 4, с. 4]. Наиболее простым вариантом облачных технологий в образовании является модель On-Premise Software-as-a-Service, которая предусматривает размещение приложения в облачной среде с доступом с помощью клиентских устройств или браузера, что реализуется в форме частного облака (Private cloud) [2]. При такой организации облачные технологии могут быть представлены интерактивным сайтом на базе серверного программного обеспечения. Частью такого сайта, предназначенного для обучения студентов, могут быть электронные тесты.

Цель исследования – изучить возможности применения электронных тестов, построенных на основе серверного программного обеспечения в форме облачной технологии при обучении студентов.

Исследования проведены на базе Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина и Омского государственного университета путей сообщения.

При исследовании практических возможностей реализации различных форм организации тестирования на примере двух университетов были выявлены

следующие закономерности в отношении размещения тестовых заданий, особенностей аппаратного и программного обеспечения.

1. Централизованная форма организации тестирования. Все тесты, программное и аппаратное обеспечение и аудитории для тестирования сосредоточены в одном месте в виде отдельной организационной структуры университета под общим управлением.

2. Децентрализованная форма организации тестирования. Все тесты, программное и аппаратное обеспечение и аудитории находятся в распоряжении выпускающих кафедр университета.

3. Смешанная форма организации тестирования. Все тесты, серверное программное и аппаратное обеспечение сосредоточены в одном месте под общим управлением, а клиентское программное и аппаратное обеспечение и аудитории для проведения тестирования находятся в распоряжении кафедр университета.

Следовательно, тесты могут быть использованы централизованно, когда формируется единый центр тестирования, в котором студенты могут сдать зачеты и экзамены с использованием электронного теста.

Преимущества централизованного способа.

1. Преподаватели передают тестовые задания в центр тестирования в форме текстового документа, поэтому им не приходится самим заключать тесты в программную оболочку.

2. Кафедры не берут на себя ответственность за программное и аппаратное обеспечение тестирования, а также за обслуживание аудиторий для тестирования.

3. Студенты не зависят от преподавателя и кафедры в момент сдачи теста, поскольку тестирование проводится в аудиториях центра тестирования в присутствии сотрудников этого центра.

Недостатки централизованного способа тестирования.

1. Недостаточный контроль преподавателя за качеством размещенных контрольных материалов.

2. Трудности, связанные со своевременным изменением и обновлением размещенных контрольных материалов.

3. Невозможность применения тестов, переданных в центр тестирования, при сдаче зачетов и экзаменов в аудиториях кафедры.

Система централизованного тестирования применяется в настоящее время в Омском государственном университете путей сообщения.

При организации децентрализованной системы тестирования тесты разрабатываются, программируются и используются только на самой кафедре в ее аудиториях. При децентрализованной организации тестирования можно выделить следующие достоинства.

1. Преподаватель полностью контролирует как содержание, так и программную оболочку тестов.

2. Тестирование при сдаче зачетов и экзаменов проходит в аудиториях кафедр.

3. Преподаватель может полностью контролировать студентов во время сдачи теста на наличие дополнительных источников информации.

Недостатки децентрализованной системы тестирования заключаются в следующем.

1. Кафедры берут на себя ответственность за поддержку программного и аппаратного обеспечения.

2. Преподаватели должны обладать достаточной компьютерной грамотностью, чтобы уметь использовать готовые программные оболочки для тестов или разрабатывать такие программные оболочки самостоятельно.

Децентрализованная система тестирования применяется в Омском государственном аграрном университете им. П.А. Столыпина.

Смешанная система тестирования предполагает наличие общего сервера для размещения серверной части теста и клиентских компьютеров на базе компьютерных классов кафедры.

В этом случае формирование программной оболочки и заполнение тестов учебным контрольным материалом может осуществляться как при централизованной системе тестирования, а сам процесс тестирования может проходить как в отдельно выделенных оборудованных компьютерами аудиториях, так и в компьютерных классах кафедры (как при децентрализованной системе тестирования).

Следует уточнить, что подобная смешанная система тестирования может принадлежать как университету, так и институту в составе университета и даже отдельной кафедре при использовании соответствующих сетевых технологий и специализированного программного обеспечения. При организации смешанной системы тестирования возможно применение облачных технологий как с использованием интернета в случае территориальной разобщенности учебных подразделений, так и с использованием Интранета или локальной сети. Эта система тестирования применялась в Омском государственном аграрном университете на кафедрах информатики и товароведения при проведении тестирования при промежуточном контроле знаний у студентов специальностей и направлений подготовки «Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Стандартизация и сертификация», «Товароведение и экспертиза товаров», «Зоотехния» при изучении дисциплин «Информатика» и «Информационное обеспечение товароведения».

Выделяют три стадии жизненного цикла вопросов теста: подготовка, выдача, оценка [3, с. 90–95]. На стадии подготовки вопросы могут быть представлены в формате представления в виде части HTML кода и во внутреннем формате в виде значений базы данных, в этом случае дополнительно требуется программное обеспечение, обеспечивающее подобное хранение, например MySQL.

На стадии выдачи возможно применение следующих вариантов: HTML-ссылки, HTML/CGI-формы, скриптовые языки (JavaScript), внедрение (plug-in) и Java [3]. Наиболее распространенные технологии представляют собой комбина-

цию форм на языке гипертекстовой разметки HTML с обрабатывающими скриптами, работающими либо на стороне сервера (PHP) либо на стороне клиента (JavaScript).

На стадии оценки осуществляется обратная связь, которая выдает сообщение о том, что ответ правильный, не правильный или частично правильный; выдача правильного ответа, обеспечение индивидуальной обратной связи [3]. Оценка может осуществляться в самом простом случае путем сравнения полученных ответов с исходной базой данных либо путем математических вычислений, либо с использованием специальных интеллектуальных технологий. Во всех случаях расчет и выдача оценки осуществляется программно с использованием соответствующих скриптов.

При создании тестов мы использовали два варианта их разработки. На стадиях подготовки и выдачи в обоих случаях применялся язык гипертекстовой разметки HTML. На стадии расчет и выдача оценки первый вариант предусматривал использование обрабатывающих скриптов на языке программирования JavaScript, второй на языке программирования PHP. Такие варианты были выбраны для того, чтобы была возможность применять эти тесты как при размещении их на сайте дистанционных консультаций товароведческого факультета ОмГАУ, так и для размещения их на сервере локальной сети университета и кафедры информатики для текущего тестирования.

Таким образом, только второй вариант теста может быть использован в качестве облачного, так как имеет обрабатывающие скрипты на языке программирования PHP с расположением на сервере. Именно такие тесты являются наиболее оптимальным вариантом для использования как облачного варианта на удаленном сервере в сети Интернет, так и при применении в локальной сети университета.

### Литература

1. Овчинников С.А., Коробов А.А. Облачные технологии как фактор политического риска электронного государственного управления // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. № 4 (43).
2. Sosnovsky S., Shcherbinina O., Brusilovsky P. Web-based Parameterized Questions as a Tool for Learning // In Allison Rossett (ed): Proceedings of E-Learn 2003. Phoenix, Arizona USA, November 7–11, 2003.
3. Степанова Т. Ю., Ламонина Л.В. Формирование информационно-познавательной среды вуза на основе облачных технологий // Инновационная экономика и общество. 2014. № 2 (4).
4. Степанова Т. Ю., Гаврилова Н.С. Возможности облачных технологий и систем управления обучением в образовании // Постулат. 2016. № 3.

**Glukhikh V.R.**

**Levkin G.G.**, *Candidate of Veterinary Medicine Sciences, Associate Professor*

**Ryabkova D.S.**, *Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

### **The Use of Cloud Tests in the Control of Knowledge of Students**

The article considers centralized, decentralized and mixed system of electronic testing of students using cloud technology. The advantages and disadvantages of system testing based monitoring capabilities for students in the process of control of knowledge and updates electronic test tasks. The comparative analysis of citation systems and developed recommendations for the use of the software.

**Key words:** *the educational process, knowledge control, University, cloud technology, teacher, student.*