

Стандартизация и сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности работников образования

Якушина Е.В.

*К.п.н, с.н.с. лаборатории ТСО
и Медиаобразования ИСМО РАО*

<http://www.mediaeducation.ru>

*координатор проекта
«Цифровое образование»*

<http://digital-edu.ru>

wm45@yandex.ru

Современные условия рынка труда в сфере информационных технологий требуют непрерывного повышения уровня образования во всех учебных заведениях, как в государственных образовательных учреждениях, так и в сферах дополнительного специализированного образования. Низкий уровень компьютерной грамотности может стать одним из факторов, тормозящих социально-экономическое развитие общества. Маловероятно, что осталась такая отрасль народного хозяйства, в которой не предполагается использование компьютерного и телекоммуникационного оборудования. Поэтому одной из главных задач, стоящих сегодня перед системой образования, является подготовка профессионалов, обладающих всем спектром знаний и умений в сфере информационно-коммуникационных технологий, а также стандартизация и сертификация компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности для преподавателей и администраторов образовательных учреждений.

Сертификация в сфере ИКТ во всех странах является вопросом внутренней политики. Мировой опыт свидетельствует о наличии множества жизнеспособных подходов к построению системы сертификации. Эти подходы построены с учетом уникальных юридических, технических, административных и политических условий каждой отдельной страны. В настоящее время в мире существует около 700 сертификационных программ от 300 вендоров. К примеру, программа сертификации Microsoft была впервые объявлена в 1995 г., вслед за инициативой компании «Novell», и с тех пор является самой распространенной и востребованной: в настоящее время около 1,8 млн. специалистов сдало хотя бы один экзамен MCP.

В России в 2009 году насчитывалось более 16 700 сертифицированных специалистов. В настоящее время это число непрерывно растет, т.к., несмотря на то, что сертификация не имеет никакой юридической силы, наличие сертификата является визитной карточкой ИТ-специалиста не только на международном, но и на российском рынке труда.

Приведем примеры некоторых коммерческих центров, которые занимаются тестированием и сертификацией в области ИКТ:

Учебный центр Softline – Тестирование и обучение



<http://edu.softline.ru/tests.php>

В авторизованных Центрах тестирования Учебного центра Softline каждый слушатель может получить официальный статус сертифицированного

специалиста путем качественной профессиональной подготовки и последующей сдачи экзаменов.

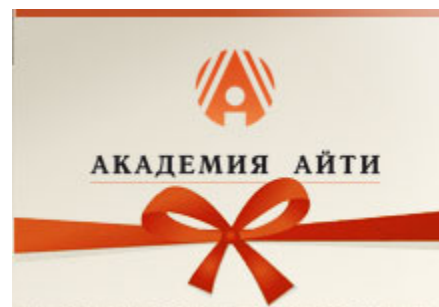
На базе Учебного центра Softline действуют Центры тестирования Prometric, Certiport, Dr.Web, Red Hat, Toefl и Лаборатории Касперского

Сертификационный экзамен представляет собой тест с несколькими возможными ответами на заданный вопрос, из которых нужно выбрать правильный вариант. Многие тесты включают в себя симуляторы операционной системы или приложения. Все тесты индивидуальны и защищены от несанкционированного доступа.

Академия АйТи

<http://www.academy.it.ru/ru/program/testing/>

Академия АйТи предлагает различные тестовые системы для оценки знаний и навыков, а также получение сертификата международного образца, подтверждающего квалификацию.



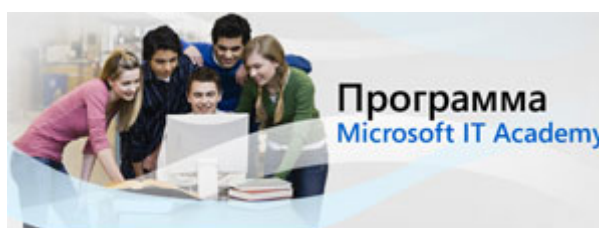
Тестовый центр Академии АйТи предоставляет кандидату тестовое место в специально оборудованном компьютерном классе. Тест, как правило, представляет собой набор вопросов с вариантами ответа на них. Содержание вопросов разрабатывается компаниями, по чьей сертификационной программе пользователь сдает тесты. Тест заказывается специально для пользователя на конкретные дату и время. Набор вопросов и варианты ответов в тесте неизвестны заранее. Сразу после прохождения теста пользователь получает распечатку результатов, которая служит официальным подтверждением прохождения теста.

По итогам прохождения тестовых испытаний пользователи получают сертификаты.

Одним из примеров сертифицирования в области ИКТ конкретно для целевой аудитории, а именно для преподавателей является **Программа Microsoft IT Academy**

http://www.microsoft.com/Rus/Education/Ita/for_teachers.aspx

Преподаватели ИТ-дисциплин, как и другие преподаватели, должны понимать и глубоко знать свой предмет, область его применения, владеть методическими приемами, иметь практический опыт, обладать эрудицией в своей области и еще много-много всего: подготовка лекций, практикумов, лабораторных работ, зачеты... Если учесть быстрые изменения в сфере ИКТ – задача поддержания высокого качества обучения становится труднодостижимой. Программа Microsoft IT Academy помогает решить многие из этих проблем.



Таким образом, на территории России в настоящее время активно действует множество отечественных и зарубежных организаций, которые занимаются сертификацией в сфере компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности, устанавливая собственные "стандарты" сертификации. Существующие системы оценки зачастую функционируют в условиях рассогласованности требований, предъявляемых к уровню компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности пользователя как на разных этапах образования, так и со стороны рынка труда. Поэтому в условиях формирования экономики знаний, перехода к постиндустриальному этапу социально-экономического развития общества является

создание отраслевой системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности.

Еще в 2006 году в России была поставлена задача организовать компетентную российскую систему тестирования и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности для работников образовательных учреждений. Работы по данному проекту ведутся по настоящее время. Одним из ярких примеров является активно развивающийся проект, открытый для сотрудничества со всеми заинтересованными в повышении уровня подготовки российских IT-специалистов - **отраслевая система мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности.**

Сертификация для образовательных учреждений России

Отраслевая система мониторинга и сертификации выстраивается с учетом опыта, накопленного отечественной и зарубежными системами образования, традициями Российского образования, преемственности формирования компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности – от элементарного уровня к профессиональному.

Вопросы перехода на международные стандарты контроля качества обучения имеют первостепенную важность в свете присоединения России к болонскому процессу. Преимущества наличия единого стандарта для такой важной области, как информационные технологии, уже признали большинство европейских образовательных организаций.

Повсеместное использование компьютеров в учебном процессе, требования, предъявляемые к качеству образования, необходимость построения системы непрерывного образования, ведут к неизбежному систематическому совершенствованию имеющихся знаний, умений и навыков всех участников образовательного процесса.

Отраслевая система делает повышение квалификации профессорско-преподавательского состава в области компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности максимально эффективным для профессиональной деятельности. Возможность организации тестирования для определения уровня компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности преподавательского и административно-управленческого персонала, что позволит образовательному учреждению скорректировать программы повышения квалификации, а также быстро и качественно провести мероприятия по аттестации работников.

В настоящее время Федеральное государственное учреждение «Научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций» <http://www.informika.ru> реализует проект **Создание национальной системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности учащихся, преподавателей, руководителей образовательных учреждений и системы образования (всех уровней) в системе непрерывного образования** в рамках реализации Федеральной целевой программы развития образования на 2006-2010 годы.



Целью проекта является внедрение Национальной системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в систему российского непрерывного образования.

Методологические задачи проекта:

- Анализ существующей системы формирования компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности для различных категорий тестируемых, независимо от области их профессиональной деятельности.
- Исследование потребностей рынка труда в специалистах определенного уровня компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности (с учетом отечественного и зарубежного опыта).
- Разработка Концепций национальной системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности, Национального центра мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в системе непрерывного образования.
- Разработка требований к уровню компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности для различных категорий тестируемых.
- Разработка рекомендаций по содержанию образовательных программ для формирования компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в системе непрерывного образования.
- Разработка научно-обоснованной методики контроля компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности, адекватной сущности контролируемых компетенций.

Технологические задачи проекта:

- Создание и развитие аппаратно-программного комплекса системы тестирования компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности.
- Создание и усовершенствование программного обеспечения для разработки контрольно-измерительных материалов (тестовых заданий разного уровня сложности) с целью пополнения Единой базы данных тестовых заданий.
- Создание и пополнение Единой базы данных контрольно-измерительных материалов (тестов разного уровня сложности) для контроля компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности.
- Создание и сопровождение информационного ресурса национальной системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности.

Организационные задачи проекта:

- Создание Национальной системы мониторинга и сертификации путем создания Национального центра мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в системе непрерывного образования и развития сетевой инфраструктуры центра.
- Разработка и организация работ по внедрению Национального сертификата в систему непрерывного образования Российской Федерации.
- Осуществление мероприятий, направленных на освещение работ по проекту.

Концепция двухуровневой оценки компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности

Для решения задачи мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности в российской системе непрерывного образования коллективом авторов была разработана инновационная модель тестирования, в основе которой лежит концепция двухуровневой оценки знаний, навыков и умений испытуемого.

На первом этапе тестирования оценивается **компьютерная грамотность** - элементарные знания об устройстве ЭВМ и возможностях работы с компьютером. Наиболее подходящим методом оценки компьютерной грамотности является традиционное тестирование или "знаниевый тест" (Knowledge-Based Test), включающий вопросы типа "единичный выбор", "множественный выбор" и т.д. Данный вид тестирования активно применяется в электронном образовании, а также в некоторых программах сертификации, например, **ECDL***.

**Для справки:*

ECDL Россия - программа
сертификации пользователей
компьютера



ECDL

Программа Сертификации
Пользователей Компьютера

<http://www.ecdl.su/>

The European Computer Driving Licence (ECDL - Европейские компьютерные права, также известен как ICDL - International Computer Driving License, международные компьютерные права) - ведущая мировая сертификация навыков владения персональным компьютером. Тот факт, что на сегодняшний день более 6,5 миллионов человек в 166 странах мира прошли тестирование, делает сертификацию ECDL де-факто глобальным стандартом компьютерной грамотности.

Второй этап тестирования предназначен для оценки **ИКТ-компетентности** - знаний и навыков более высокого порядка, познавательных способностей испытуемого и его умения справляться с задачами, возникающими в реальной жизни. Компетентность - это деятельностные индивидуальные способности и качества личности, определяющие ее возможность принимать правильные решения, творчески и эффективно решать задачи, которые возникают перед ней в процессе продуктивной деятельности, а также умение ориентироваться в организационной среде.

Традиционный тест является эффективным средством оценки знаний испытуемого, но не предназначен для оценки его опыта, практических навыков и умения решать комплексные задачи. Перечисленные характеристики, лежащие в основе понятия "компетентность", оцениваются с помощью новейших методов имитационного тестирования (Performance-Based Test). Подобный подход лежит в основе сертификаций **Microsoft Specialist***, ICT Literacy Assessment, KS3 ICT Test.\

**Для справки:*

Сертификация Microsoft Office Specialist (MOS)

<http://www.specialist.ru/MOUS/>

Сертификация Microsoft Office Specialist (MOS) * - международный статус, присваиваемый компанией Microsoft специалисту после успешного прохождения одного или нескольких экзаменов. Microsoft Office Specialist (MOS) в настоящее время распространяется на все версии Microsoft Office, в том числе 2007 Microsoft Office System и Microsoft Office 2010, а также на операционные системы семейства Windows.



Таким образом, комбинированная оценка позволяет сочетать плюсы традиционного подхода при тестировании компьютерной грамотности с высокой эффективностью имитационного тестирования ИКТ-компетентности. Цель применения двухуровневого тестирования - сделать возможным оценку не только знаний, но и компетентности испытуемого, причем, как ее отдельных элементов, так и их сочетания.

Тестирование компьютерной грамотности

В процессе тестирования компьютерной грамотности испытуемому предлагается набор вопросов строго заданных типов, оценивающих его знания. Перемещаясь между вопросами, испытуемый выполняет задания по типичным схемам. Реализована поддержка следующих общеизвестных типов тестовых вопросов:

1. Единичный выбор (выбор одного варианта из предложенных).
2. Множественный выбор (выбор нескольких вариантов из предложенных).
3. Сортировка (упорядочивание вариантов согласно какому-то критерию).
4. Установление соответствия (сопоставление предложенных вариантов и категорий)
5. Текстовый ввод (ответ на заданный вопрос путем ввода одной или нескольких фраз с клавиатуры).

Хранение и обработка типовых вопросов в системе тестирования осуществляется в соответствии с мировым стандартом по упаковке и хранению учебного и измерительного контента IMS.

Имитационное тестирование ИКТ-компетентности

Во время имитационного тестирования, пользователю поочередно предлагаются симуляционные задания различной сложности. В процессе их выполнения отслеживается последовательность, рациональность и результат действий испытуемого.

Принципиальной особенностью реализованной модели является то, что система построена в соответствии с концепцией компетентностного подхода и содержит в центре тестирования не тестовые вопросы или задания, а компетентностную модель специалиста. Имитационный тест представляет собой обход имеющихся вершин графа компетентностной модели с автоматической выборкой подходящих тестовых заданий. Цель применения компетентностной модели - эффективная оценка компетентности испытуемого путем смещения акцента с содержания теста на результат тестирования и измеряемые параметры.

Основные особенности имитационного тестирования:

- задания строятся в соответствии с трехуровневой моделью "Сценарий-Инструкция-Тест";
- каждое задание (симуляция) характеризуется собственным уникальным типом, предлагает некоторую тестовую ситуацию и проверяет навыки решения определенного класса задач, возникающих в реальной жизни (работа с файловой системой, поиск в Интернет, работа в почтовой программе и т.д.);
- каждое задание представляет собой программный макет, на базе которого можно формировать задания различной сложности и конфигурации, изменяя исходные данные.

Использование модели имитационного тестирования обеспечивает дополнительные преимущества:

- возможность выполнения задания различными способами и определение эффективности действий испытуемого;
- возможность разработки принципиально новых типов заданий;
- возможность включения в тест заданий различной сложности и конфигурации на базе разработанных типов.

Применение технологий объектного программирования и разработка имитационных компонентов лежит в основе создания качественных контрольно-измерительных материалов для оценки ИКТ-компетентности, облегчает их многократное использование и позволяет сэкономить время на разработку новых заданий.

Опыт и результаты внедрения отраслевой системы

Результаты опытного внедрения и отзывы участников тестирования можно найти на сайте проекта: <http://www.icctest.edu.ru/>.

Система мониторинга и сертификации

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЬ



О проекте Сертификация Программный комплекс Сотрудничество Полезное Контакты Форумы

31 События

IV Международная научно-практическая конференция "Информационная среда вуза XXI века"
Место и время проведения: Республика Карелия, г. Петрозаводск, Петрозаводский государственный университет, 20 сентября 2010 г. - 24 сентября 2010 г.
[Подробнее](#)

Международная научная конференция "Информатизация образования - 2010, Педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды"
Место и время проведения: Республика Беларусь, г. Минск, Белорусский государственный университет, 27 октября 2010 г. - 30 октября 2010 г. Цель конференции - обмен опытом и определение приоритетных направлений применения компьютерных технологий в образовательном процессе. Презентация электронных средств обучения. Обсуждение педагогических аспектов создания информационно-образовательной среды учебного заведения в современных условиях.
[Подробнее](#)

Новости

16 июля 2010 г.
В Тверском государственном университете создан региональный центр по сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности



В Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Тверской государственный университет" создан региональный центр по сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности. Теперь в Тверской области действует два региональных центра по сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности.

14 июля 2010 г.

Совет Федерации одобрил закон о переподготовке педагогических работников



Совет Федерации одобрил закон о профессиональной переподготовке и повышении квалификации педагогических работников образовательных учреждений. Соответствующие изменения вносятся в ст.55 закона "Об образовании".



Форумы

Тестовые задания (0)
Вопросы по методике тестирования (7)
Создание новых тем (0)
Предложения и замечания (11)

Карта региональных центров



В ходе проекта реализуются следующие задачи:

- обеспечение необходимых условий для достижения уровня компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности учащихся, преподавательского состава и административно-управленческого персонала общеобразовательных учреждений, учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования, соответствующего мировому передовому опыту в данной сфере;
- оценка качества обучения по направлению ИКТ в системе непрерывного образования;
- анализ современных тенденций и требований к уровню компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности специалистов различного уровня;
- разработка предложений к органам государственной власти по формированию отраслевых стандартов в области ИКТ, отражающих современные подходы и учитывающие тенденции в развитии информационных технологий.

Оценка уровня компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности осуществляется через систему региональных центров по сертификации, созданных на базе ведущих образовательных учреждений в области информационных технологий.

В результате функционирования проекта системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности учащихся, преподавателей, руководителей образовательных учреждений получено много положительных результатов и отзывов из различных регионов России. Были выявлены как очевидные достоинства разработанной системы контрольно-измерительных материалов, так и ее недостатки, к числу которых следует отнести некоторые недоработки интерфейса программы,

некорректные формулировки отдельных тестовых заданий. Положительные отклики участников тестирования получила особенность реализованной модели - двухуровневая оценка знаний, навыков и умений. В отличие от традиционных тестов, проверяющих, в основном, теоретическую базу знаний, наличие имитационных заданий различной сложности позволяет показать практические навыки владения компьютером.

Преподаватели и администраторы учебных заведений отмечают актуальность проведения подобного рода тестирования по всей стране. Компьютерная грамотность и ИКТ-компетентность являются важными факторами для лучшей адаптации в современном мире информационных технологий. Очень важно, что тестирование охватывает различные категории работников и учащихся образовательных учреждений. Программа тестирования подготовлена с высоким качеством, продумана, недоработки легко устранимы.

Отраслевая система мониторинга компьютерной грамотности информационной компетентности позволяет определять "слабые места" в ИКТ-подготовке учащихся, педагогов, администраторов образовательных учреждений с тем, чтобы впоследствии корректировать процесс обучения и повышения квалификации, то есть значительно повысить качество подготовки индивидов и эффективность оценки качества полученного образования. В этой связи применение данной системы, способствующей усилению взаимодействия образования и рынка труда, на постоянной основе крайне важно.

Следует ожидать, что результаты деятельности региональных центров по сертификации будут включаться в систему аттестации педагогических кадров и окажут влияние на темпы внедрения новых педагогических технологий в практику.

Использованные источники

- <http://www.icctest.edu.ru>
- http://www.nisse.ru/business/article/article_857.html?effort=3
- <http://www.microsoft.com/Rus/Education/Ita/meeting.aspx>
- <http://5311scom.edusite.ru/p60aa1.html>