

**Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования
«Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина»**

**Разработка электронных образовательных ресурсов:
мониторинг качества и внедрение
Часть 2**

Ившина Г.В.

Казань, 2008

Учебно-методическое пособие по направлению «Электронные образовательные ресурсы». - Казань: КГУ, 2008.

Учебно-методическое пособие публикуется по решению Учебно-методической комиссии Института непрерывного образования КГУ от 4 июля 2008 г.

Автор-составитель:

доктор педагогических наук, профессор, декан ФПК КГУ Ившина Г.В.

Рецензент: доктор педагогических наук, профессор КГУ Андреев В.И.

Содержание

Введение.....	4
Формы организации учебного процесса: теория и практика ДО.....	8
Лекции.....	9
Практические занятия.....	11
Семинарские занятия.....	13
Консультации.....	17
Контроль качества знаний.....	18
Самостоятельная работа студентов.....	19
Научно-исследовательская работа студентов.....	21
Оценка качества обучения в информационно-образовательной среде.....	24

Введение

Электронные образовательные ресурсы являются одной из самых ценных составляющих образовательной информационной среды. Именно в образовательных ресурсах концентрируется содержательная составляющая учебного процесса. Значение электронных ресурсов в учебном процессе существенно большее, чем у обычных бумажных пособий, поскольку новые образовательные технологии предполагают сокращение персональных контактов преподавателя и учащегося с увеличением доли самостоятельной подготовки. Поэтому электронные учебные материалы принимают на себя поддержку части тех компонент обучения, которые в стандартном учебном процессе обеспечиваются очным общением преподавателя и студента.

Рассмотрим основные составляющие электронного учебного ресурса как компонента образовательного процесса.

Дидактическая составляющая. Основная цель учебного материала, будь он в бумажной или электронной форме, остается неизменной: способствовать освоению учащимися новых знаний.

Однако средства достижения этой цели у электронного учебного ресурса в значительной степени отличаются от средств бумажного варианта. Хорошо известно, что чтение с экрана монитора по сравнению с чтением книги – менее приятный процесс. Однако электронный ресурс позволяет реализовать такие дидактические схемы и формы представления материала, которые совершенно недоступны традиционным учебным пособиям. При этом успех электронного учебного ресурса во многом зависит от того, насколько удачно удалось спроецировать методы и приемы обучения на информационные возможности компьютера. Только взвешенное и продуманное привлечение навигационных, мультимедийных и других средств, предоставляемых информационными технологиями, превращает учебный материал в электронном виде в эффективное средство обучения.

Информационно-технологическая составляющая. Дидактическая компонента электронного образовательного ресурса неразрывно связана с его информационно-технологической базой. Именно применение в разработке ресурса информационных и мультимедийных технологий позволяет использовать недоступные для бумажных форматов дидактические схемы. Сегодня в области информационных образовательных технологий происходит процесс существен-

ных перемен. Это объясняется, в первую очередь, появлением расширяемых языков разметки XML, продвижением объектно-ориентированного подхода и концепции разделения представления и содержания документа. В практику учебных заведений внедряется стандартизация подходов к созданию и использованию электронных образовательных ресурсов, что очень существенно, поскольку именно стандартизация является залогом целостности миров образовательного информационного пространства.

Нормативно-правовая составляющая. Чтобы эффективно использовать электронные ресурсы в обучении, необходима еще одна компонента. Электронный ресурс должен быть правильно «встроен» в систему образования, в учебный процесс. Следует решить ряд вопросов, связанных с корректностью использования ресурса с позиции нормативных актов Министерства образования Российской Федерации, учесть авторские права разработчиков ресурса, определить порядок использования электронного пособия учащимся.

Все эти вопросы должна решить система нормативно-правового обеспечения работы с электронными образовательными ресурсами. Работа по созданию такой системы только начинается. Безусловно, потребуется определенное время для ее создания и настройки. Эта работа разворачивается параллельно с процессом внедрения электронных ресурсов в практику российского образования.

Каждый ресурс в образовательном процессе играет свою определенную роль. Часть из них посвящена последовательному изложению материала, некоторые ресурсы служат для оценки знаний учащихся, другие моделируют практические занятия и т.д.

Рассмотрим основные типы электронных образовательных ресурсов.

Электронные учебники являются основой образовательной информационной среды. В них концентрируется материал, необходимый для обучения. Основными качествами электронного учебника являются: полнота и непрерывность изложения материала, реализация новых дидактических схем работы с использованием современных информационных средств, комплексное применение мультимедийных технологий, навигационные возможности. О высоком качестве электронного учебника (помимо очевидной содержательной составляющей) может свидетельствовать потеря его дидактических свойств при переводе в бумажный формат.

Системы тестирования. Программные средства контроля уровня знаний, умений и навыков автоматизируют процесс оценки качества знаний учащегося.

Системы тестирования уже давно используются в практике российского образования. Однако следует отметить, что моделирование взаимодействия преподавателя и учащегося в процессе оценивания полученных знаний – задача весьма нетривиальная с информационной точки зрения. Во многих случаях она не может быть качественно реализована без использования самых современных информационных технологий, методов искусственного интеллекта. Например, интерактивная тестовая система по математике должна отслеживать логику ответа студента (что требует привлечения таких тонких методов, как автоматическое доказательство теорем), а также опираться на базу знаний по изучаемому предмету. Разработка подобных систем требует значительных трудовых, временных и финансовых затрат. К счастью, применение таких сложных технологий требуется далеко не всегда.

Информационно-поисковые справочные системы предназначены для поддержки самостоятельной работы учащихся. Они дополняют регулярное и последовательное изложение материалов в учебниках возможностями непосредственного доступа к нужным блокам информации через использование поиска по ключевым словам, запросам и т.д. Справочные системы работают с базами знаний, информация в которых, как правило, организована в древовидной форме, гипертекстовом формате, в виде реляционных баз данных. Развитые информационно-поисковые справочные системы способны предоставлять богатые сервисные возможности пользователю, например, создавать динамические каталоги, профилировать информацию (делать «выжимки») и т.д. Наиболее совершенные справочные системы способны вести себя как экспертные системы, реализуемые с применением технологий искусственного интеллекта.

Средства математического и имитационного моделирования. Основная цель средств моделирования заключается в автоматизации процесса практических занятий учащихся. Это может быть и моделирование физического эксперимента, и имитатор недоступного учащемуся прибора, и тренинговая система по решению обыкновенных дифференциальных уравнений, и моделирование дискуссии по политологии. Структура и способы реализации моделирующих систем индивидуальны и зависят, в первую очередь, от природы моделируемого объекта. Во многих случаях для создания адекватной модели необходимо использовать сложные математические и информационные методы, а также технологии искусственного интеллекта. Особое место среди средств моделирования занимают электронные тренажеры, которые наиболее эффективно работают

в случаях, когда обучение в реальных условиях невозможно, нежелательно либо сопряжено с участием в сложных или чрезвычайных ситуациях. Как правило, электронные тренажеры предназначены для отработки практических умений и навыков на различных уровнях самостоятельности, для тренировки на контроль и самоконтроль.

Средства автоматизации профессиональной деятельности также могут выступать в качестве обучающих электронных ресурсов. Когда учащийся работает с профессиональной системой, например в некотором пакете проектирования, он действует в атмосфере, приближенной к будущей практической работе. Это в значительной степени повышает качество получаемых знаний, и в дальнейшем облегчает адаптацию в начале трудовой деятельности. К особенностям данного типа электронных ресурсов следует отнести то, что разработанные, как правило, вне сферы образования, эти ресурсы уже готовы к использованию в процессе обучения, и требуют только методической подготовки. Особенно широкое распространение электронные ресурсы данного типа получили в обучении информатике: студенты работают в тех программных средах, с теми системами управления базами данных и т.д., с которыми им придется столкнуться в своей профессиональной деятельности.

Интерфейсы к лабораториям удаленного доступа, виртуальным лабораторным практикумам и ресурсам. Мировые информационные сети позволяют сегодня работать с научными и образовательными ресурсами, географически находящимися на значительных расстояниях от учащегося. Это может быть и суперкомпьютер, проводящий сложные и объемные вычисления, и дорогостоящий прибор, и удаленная база знаний. Данный подход позволяет в значительной степени оптимизировать образовательную инфраструктуру через концентрацию ресурсов в определенных узлах (ресурсных центрах), а также выровнять возможности студентов вне зависимости от места их нахождения.

Сервисные программные средства общего назначения. К этой категории относятся сервисные средства, автоматизирующие рутинные процедуры учебного процесса. Сфера применения этих средств может быть самой разнообразной: автоматизация рутинных вычислений, оформление учебной документации, обработка данных экспериментальных исследований и др.

Комплексные обучающие программы состоят из компонент, каждая из которых принадлежит одному из перечисленных типов. Например, обучающая система по физике может включать электронный учебник, набор модулей, ими-

тирующих физические эксперименты по теме, информационно-справочную систему для подсказок, а также систему тестирования для проверки знаний.

Моделирование процесса обучения в электронных образовательных средах является, по сути дела, моделированием взаимодействия преподавателя и учащегося. Можно построить иерархию учебных ресурсов по степеням их соответствия традиционному процессу обучения: от примитивных тестовых программ типа «выбери ответ» до утонченных интеллектуальных систем. Правильный выбор уровня моделирования при реализации того или иного образовательного процесса является важным методологическим моментом, позволяющим обеспечить адекватность и эффективность использования ресурсов, а также оптимизировать соотношение цена/качество при их разработке.

Моделирование и автоматизация учебного процесса через разработку электронных образовательных ресурсов сейчас широко разрабатывается. Необходимо время и очень значительные интеллектуальные, трудовые и финансовые инвестиции, чтобы эта область стабилизировалась, обогатилась достаточным количеством идей, опыта, дидактических и технологических достижений.

Формы организации учебного процесса: теория и практика ДО

Учебные занятия, как правило, проводятся в виде лекций, консультаций, семинаров, практических занятий, лабораторных работ, контрольных и самостоятельных работ, коллоквиумов и т.д. Технологии проведения учебных занятий определяются многими факторами. С точки зрения управления образовательным процессом, выбор технологий определяется преподавателем вуза. Тем не менее, набор дидактических средств, выбираемых для достижения образовательной цели, во многом зависит от формы обучения.

Учебный процесс при дистанционном обучении включает в себя все основные формы традиционной организации учебного процесса: лекции, семинарские и практические занятия, лабораторный практикум, систему контроля, исследовательскую и самостоятельную работу студентов. Все эти формы организации учебного процесса позволяют осуществить на практике гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности студентов с различными источниками информации, оперативного и систематического взаимодействия с ведущим преподавателем курса или тьютором и групповую работу студентов.

Рассмотрим основные организационные формы педагогической деятельности, используемые для реализации совместных образовательных программ дистанционного обучения.

Лекции.

Основную организационную форму обучения, направленную на первичное овладение знаниями, представляет собой лекция. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом. Традиционная лекция имеет несомненные преимущества не только как способ доставки информации, но и как метод эмоционального воздействия преподавателя на обучающихся, повышающий их познавательную активность. Достигается это за счет педагогического мастерства лектора, его высокой речевой культуры и ораторского искусства. Высокая эффективность деятельности преподавателя во время чтения лекции будет достигнута только тогда, когда он учитывает психологию аудитории, закономерности восприятия, внимания, мышления, эмоциональных процессов учащихся.

Многообразие в подборе и построении материала и методик изложения лекционного материала определяется не только особенностями научной дисциплины, но и профилем вуза, факультета, кафедры. Методика чтения лекций зависит от этапа изучения предмета и уровня общей подготовки обучающихся, форма ее проведения - от характера темы и содержания материала.

Педагоги выделяют три основных типа лекций, применяемых при очном обучении для передачи теоретического материала: вводная лекция, информационная лекция и обзорная лекция. В зависимости от предмета изучаемой дисциплины и дидактических целей могут быть использованы такие лекционные формы, как проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками и др.

При дистанционном обучении традиционные лекции оказываются практически не реальной формой организации учебной деятельности в силу удаленности преподавателей и студентов, распределенного характера учебных групп и т.д. Для изучения теоретического материала должны, очевидно, использоваться иные технологии, учитывающие специфику дистанционного обучения. При этом качество усвоения теоретического материала, не уступающее тому, кото-

рое достигается при чтении лекций в условиях очного обучения, может быть достигнуто за счет создания компьютерных обучающих программ и использования телекоммуникаций в учебном процессе.

В качестве основных технологий, используемых для организации изучения теоретического материала при дистанционном обучении, помимо традиционных лекций можно выделить следующие.

Видеолекции. В этом случае лекция преподавателя записывается на видеопленку. Методом нелинейного монтажа она может быть дополнена мультимедиа приложениями, иллюстрирующими изложение лекции. Такие дополнения не только обогащают содержание лекции, но и делают ее изложение более живым и привлекательным для студентов. Несомненным достоинством такого способа изложения теоретического материала является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам. Видео-лекции могут быть доставлены в учебные центры на видеокассетах или компакт-дисках.

Видео-лекция может транслироваться через телекоммуникации в учебные центры непосредственно из вуза. Такие лекции ничем не отличаются от традиционных, читаемых в аудитории. Недостатком этой технологии является ее дороговизна. Кроме того, вуз, осуществляющий учебный процесс, и периферийные учебные центры могут быть территориально сильно разнесены по часовым поясам. Поэтому такие лекции целесообразно использовать при отсутствии учебно-методического материала по новым курсам или в том случае, когда какие-либо разделы курса, изложенные в методических пособиях, безнадежно устарели, либо отдельные особо трудные разделы курса требуют методической переработки преподавателем.

Мультимедиа лекции. Для самостоятельной работы над лекционным материалом студенты используют интерактивные компьютерные обучающие программы. Это учебные пособия, в которых теоретический материал благодаря использованию мультимедиа средств структурирован так, что каждый обучающийся может выбрать для себя оптимальную траекторию изучения материала, удобный темп работы над курсом и способ изучения, максимально соответствующий психофизиологическим особенностям его восприятия. Обучающий эффект в таких программах достигается не только за счет содержательной части и дружеского интерфейса, но и за счет использования, например, тестирующих

программ, позволяющих обучающемуся оценить степень усвоения им теоретического учебного материала.

Традиционных лекций при дистанционном обучении может и не быть, если учебная дисциплина хорошо обеспечена учебно-методическими материалами. В этом случае основной задачей преподавателя становится поддержка процесса самостоятельного усвоения первичных знаний студентами, для чего могут быть задействованы все известные формы учебной деятельности: обязательные тематические консультации, самоконтроль, работа с мультимедиа курсами и др.

Практические занятия.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения дисциплины. На этих занятиях идет осмысление теоретического материала, формируется умение убедительно формулировать собственную точку зрения, приобретаются навыки профессиональной деятельности. Разнообразные формы проведения практических занятий: занятия по изучению иностранного языка, решение задач по физико-математическим и естественнонаучным дисциплинам, семинары, лабораторные практикумы, - могут быть использованы и при дистанционном обучении. В этом случае они приобретают некоторую специфику, связанную с использованием информационных технологий.

В ряду адаптированных к дистанционному обучению форм организации практических занятий выделим следующие.

Практические занятия по решению задач. Для успешного овладения приемами решения конкретных задач можно выделить три этапа.

На первом этапе необходимо предварительное ознакомление обучающихся с методикой решения задач с помощью печатных изданий по методике решения задач, материалов, содержащихся в базах данных, видео-лекций, компьютерных тренажеров. На этом этапе учащемуся предлагаются типовые задачи, решение которых позволяет отработать стереотипные приемы, использующиеся при решении задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Для самоконтроля на этом этапе разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию. Для ответа на возникаю-

щие вопросы проводятся консультации преподавателя, ведущего курс, или тьютора.

На втором этапе рассматриваются задачи творческого характера. В этом случае возрастает роль преподавателя и тьютора. Общение преподавателя с обучающимися в основном ведется с использованием on-line технологий. По усмотрению преподавателя отдельные темы могут быть переданы тьютору для проведения занятий в периферийных центрах. Такие занятия не только формируют творческое мышление, но и вырабатывают навыки делового обсуждения проблемы, дают возможность освоить язык профессионального общения.

На третьем этапе выполняются контрольные работы, позволяющие проверить навыки решения конкретных задач. Выполнение таких контрольных заданий может проводиться как в off-line, так и on-line режимах в зависимости от содержания, объема и степени значимости контрольного задания. После каждого контрольного задания целесообразно провести консультацию с использованием сетевых средств или под руководством тьютора по анализу наиболее типичных ошибок и выработке совместных рекомендаций по методике решения задач.

Лабораторные работы позволяют объединить теоретико-методологические знания и практические навыки учащихся в процессе научно-исследовательской деятельности.

Лабораторные работы при дистанционном обучении разумно проводить во время выездов преподавателей или под руководством тьюторов непосредственно в филиале, используя материальную базу и кадровый потенциал регионального вуза, на базе которого создан филиал.

Лабораторные занятия, как правило, проводятся в несколько этапов.

Первый этап представляет собой введение в лабораторный практикум и предполагает знакомство с измерительными приборами, методами измерения различных величин, методикой статистической обработки результата, графическими или какими-либо иными методами представления полученных результатов. Особое внимание при этом уделяется пониманию обучающимися таких фундаментальных понятий лабораторных работ как "цель работы", "задачи эксперимента", "выводы" из полученных результатов, рекомендации по их использованию. На этом этапе обучающиеся работают с литературой и компьютерными тренажерами. Контроль работы ведется с помощью тестирующих программ, а основной задачей преподавателя становится консультационная поддержка.

На втором этапе проводится работа с тренажерами, имитирующими реальную установку, объекты исследования, условия проведения эксперимента. Такие тренажеры виртуально обеспечивают условия и измерительные приборы, необходимые для реального эксперимента, и позволяют подобрать оптимальные параметры эксперимента. Работа с тренажерами позволяет получить навыки в составлении эскизов, схем организации лабораторного эксперимента, позволяет избежать пустых затрат времени при работе с реальными экспериментальными установками и объектами. Функции преподавателя на этом этапе сводятся исключительно к консультированию студентов, а тьютора - к выстраиванию индивидуальных траекторий работы с тренажерами.

Третий этап представляет собой выполнение эксперимента в реальных условиях. Для этого может быть использован режим удаленного доступа к экспериментальной установке или материальная база филиала. На этом этапе основная педагогическая нагрузка ложится на тьютора, который организует лабораторный практикум и оказывает помощь студентам. Отчет по выполненным работам представляется для проверки преподавателю курса или тьютору.

Таким образом, организация и проведение лабораторных работ при дистанционном обучении не исключают непосредственного общения преподавателя со студентами, но оно имеет место, главным образом, на заключительном этапе. При этом лабораторная работа как организационная форма учебной деятельности при дистанционном обучении предполагает усиление роли преподавателя по консультационному и контролирующему сопровождению учебно-познавательной деятельности студентов, а также увеличение самостоятельной работы студентов с учебно-методическими материалами и, прежде всего, с тренажерами.

Лабораторные работы имеют ярко выраженную специфику для различных специальностей и учебных дисциплин, поэтому по каждой специальности и дисциплине должны быть разработаны особые рекомендации.

Семинарские занятия.

Одной из основных организационных форм учебной деятельности являются семинарские занятия, которые формируют исследовательский подход к изучению учебного и научного материала. Главной целью семинаров является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка.

В системе дистанционного образования реализуются все три уровня семинарских занятий:

- просеминары,
- семинары,
- спецсеминары.

Часть семинаров может проводиться в филиале в форме традиционных аудиторных занятий под руководством тьютора, поскольку организация выездов преподавателей в филиал для проведения семинарских занятий нецелесообразна.

Необходимость проведения традиционных аудиторных семинарских занятий определяется спецификой преподаваемой дисциплины. Но, в отличие от других видов практических занятий, где остается значительным объем аудиторной работы, теоретическое начало семинарских занятий позволяет эффективно реализовывать их и на основе информационных технологий. Большая часть семинаров может быть проведена с использованием on-line технологий: Chat, Audio Conferencing, Internet Video Conferencing.

Эти технологии являются основой проведения и просеминаров, и собственно семинаров, и специализированных научных семинаров. Сетевое общение при этом организуется преподавателями базового вуза в режиме on-line или преподавателями-консультантами (тьюторами) регионального вуза, на базе которого создан филиал. Для проведения специализированных (научных) сетевых семинаров эффективно привлечение ведущих ученых в соответствующих предметных областях.

Таким образом, информационные технологии предоставляют возможности расширения круга специалистов, обеспечивающих сопровождение учебно-познавательной и научно-исследовательской деятельности студентов.

Эффективность сетевых семинаров определяется условиями и технологиями их проведения, которые несколько усложняются по сравнению с традиционным аудиторным семинарским занятием. Организация сетевых семинаров предполагает три этапа:

- подготовительный,
- основной и
- заключительный.

На подготовительном этапе преподавателем составляется план проведения семинарского занятия, определяется круг учебной и научной литературы, выстраивается логика семинарского занятия. Студенты получают задание не позднее, чем за 1 неделю до проведения семинарского занятия, и на подготовительном этапе занимаются самостоятельной подготовкой к занятию. Программа семинарского занятия и задание для студентов высылаются по электронной почте или представляются в базе данных или на специально разработанной веб-странице. С целью предварительного обсуждения наиболее важных и сложных проблем семинара полезно проведение телеконференции, которая дает возможность снять некоторые наиболее типичные вопросы по теме семинара, организационные и методические проблемы, возникающие у студентов в процессе самостоятельной подготовки к сетевому семинару.

Основной этап проведения сетевого семинара включает непосредственное общение между учащимися и преподавателем, организованное в сети в режиме on-line.

Состояние российских сетей не позволяет осуществлять проведение сетевых семинарских занятий на основе наиболее эффективных сетевых технологий - Audio Conferencing и Internet Video Conferencing. В этой ситуации вполне разумным представляется проведение семинаров, например, с помощью программы mirc в режиме chat. Конечно, подобное общение с помощью письменных текстов имеет свои особенности в сравнении с традиционным семинарским занятием, проводимым в аудитории. Сетевое общение позволяет фиксировать логику работы семинара и контролировать деятельность каждого студента, учитывая его индивидуальность; дает возможность организовать не только коллективное обсуждение темы, но и построить несколько частных диалогов, помогающих решить или даже предотвратить психологические проблемы, возникающие у студентов, не имеющих опыта участия в научных или учебно-познавательных дискуссиях. Наиболее важным отличием сетевого семинара от традиционного занятия в аудитории является возможность проведения как индивидуальной, так и групповой рефлексии, основанной на анализе зафиксированного (сохраненного) текста семинара. Это позволяет руководителю семинара осмыслить проблемы, с которыми сталкиваются студенты, и избежать их в дальнейшем, усиливает основания для обновления тематики семинара, а также для усиления обратной связи и корректировки траектории изучения учебной дисциплины или научной проблемы.

Вместе с тем, работа с письменным текстом требует от студентов и особенно от преподавателя, которому приходится параллельно вести несколько учебных диалогов и в то же время поддерживать общую сюжетную линию коллективного обсуждения проблем, высокого уровня работы на компьютере, хорошего владения клавиатурой, умения быстро оценивать ситуацию и принимать конструктивные решения.

На заключительном этапе подводятся итоги семинара, а также может быть осуществлен контроль по теме семинарского занятия или промежуточный контроль по курсу в целом.

Специфика организации сетевых семинаров особенно заметна на этапе специализации, когда возрастает роль спецсеминаров, имеющих научную компоненту.

Организация специальных научных сетевых семинаров предполагает увеличение временных затрат преподавателя на предварительном этапе, в процессе подготовки семинара. Это объясняется, прежде всего, тем, что специализированные семинары проводятся, как правило, в течение целого семестра, что требует более четкого администрирования.

Система сопровождения при проведении специализированных семинаров предполагает проведение для слушателей регулярных консультаций преподавателем базового вуза, а также организацию сетевого общения и проведение текущего и итогового контроля. Консультации проводятся с использованием различных технологий, что зачастую определяется техническими возможностями слушателей. Наиболее эффективной для семинаров гуманитарного, социально-экономического и естественнонаучного направлений является проведение chat-консультаций. При изучении же физико-математических дисциплин использование chat затруднено, так как эта технология не позволяет оперировать громоздкими формулами и специальными символами. В данном случае проводятся консультации в режиме электронной почты.

На заключительном этапе работа спецсеминаров может быть организована через итоговый контроль, проведенный с помощью электронной почты или итоговое обсуждение в режиме chat.

Опыт проведения сетевых учебных и специализированных семинаров позволяет говорить об их эффективности для учебной группы в 8-12 человек (данное число является экономически и технически обоснованным и позволяет ограничить нагрузку на преподавателя). По временным затратам сетевые семина-

ры традиционным аудиторным, если речь идет об учебных занятиях по программам подготовки дипломированных специалистов. В том случае, когда проводятся научные сетевые семинары, эффективность подобных занятий возрастает по сравнению с семинарскими занятиями в традиционной образовательной системе.

Консультации.

При дистанционном обучении, предполагающем увеличение объема самостоятельной работы студентов, возрастает необходимость организации постоянной поддержки учебного процесса со стороны преподавателей. Важное место в системе поддержки занимает проведение консультаций, которые теперь усложняются с точки зрения дидактических целей: они сохраняются как самостоятельные формы организации учебного процесса, и, вместе с тем, оказываются включенными в другие формы учебной деятельности (лекции, практики, семинары, лабораторные практикумы и т.д.).

На первый взгляд, личный контакт учащихся с преподавателями при дистанционном обучении ограничен, но реально использование информационных технологий расширяет возможности для проведения консультаций. Оперативная обратная связь может быть заложена как в текст учебного материала, так и в возможности оперативного обращения к преподавателю или консультанту в процессе изучения курса.

При дистанционном обучении могут быть организованы:

- "очные" консультации, проводимые тьютором в учебном центре (филиале); они составляют 10-15 % времени, отводимого учебным планом на консультации;
- off-line консультации, которые проводятся преподавателем курса с помощью электронной почты или в режиме телеконференции и составляют около половины времени, отводимого учебным планом на консультации;
- on-line консультации; проводимые преподавателем курса, например, с помощью программы mirk; они составляют более одной трети всего консультационного времени по учебному плану.

Контроль качества знаний.

Педагогический контроль является одной из основных форм организации учебного процесса, поскольку позволяет осуществить проверку результатов учебно-познавательной деятельности студентов, педагогического мастерства преподавателя и качества созданной обучающей системы. Внедряемые в настоящее время интенсивные методы обучения неизбежно ведут к новым поискам в области повышения качества и эффективности педагогического контроля. При этом формы контроля остаются практически неизменными.

По времени педагогический контроль делится на текущий, тематический, рубежный, итоговый и заключительный. По формам систему контроля образуют экзамены, зачеты, устный опрос (собеседование), письменные контрольные, рефераты, коллоквиумы, семинары, курсовые, лабораторные контрольные работы, проектные работы, дневниковые записи, журналы наблюдений и др.

В системе ДО используются практически все возможные организационные формы контроля, дополненные специально разработанными компьютерными программами, позволяющими снять часть нагрузки с преподавателя и усилить эффективность и своевременность контроля. Таким образом, применение новых образовательных технологий расширяет возможности контроля учебного процесса.

Текущий контроль помогает дифференцировать студентов на успевающих и неуспевающих, мотивирует обучение. Текущий контроль может быть организован с помощью устного опроса, контрольных заданий, проверки данных самоконтроля. При дистанционном обучении возможности текущего контроля расширяются. Здесь может осуществляться традиционный контроль преподавателем курса или тьютором, а также самоконтроль на основе специально разработанных тестирующих программ или баз данных, содержащих тестовые задания. Функцию проверки при этом выполняет сама программа, высылающая обработанные результаты проверки преподавателю или тьютору.

Формализованный текущий контроль осуществляется также с помощью контрольных работ, присланных по электронной почте или доступных через банк контрольных заданий. Они регулярно проводятся с использованием off-line технологий. Банк контрольных заданий позволяет делать индивидуальную выборку заданий, что исключает возможность дублирования ответов. Но при этом функция проверки ложится на преподавателя курса.

Формы организации текущего контроля в значительной степени определяются особенностями преподаваемой дисциплины. Так, в плохо формализуемых средах увеличивается доля контрольных работ, проводимых преподавателем с помощью e-mail. В тех же предметных сферах, которые легко формализуются, возрастает роль компьютерного тестирования. Устный текущий контроль, особенно необходимый в преподавании лингвистических дисциплин, в ДО организуется в режиме on-line - с помощью Audio Conferencing или осуществляется тьютором в учебном центре (филиале).

Тематический контроль предполагает оценку результатов определенной темы или раздела программы. Он может быть организован с помощью тех же педагогических средств, что и текущий контроль - с помощью тестов, контрольных работ, а также рефератов, коллоквиумов и др. Проверку рефератов можно осуществить в режиме off-line. Коллоквиум реально провести с помощью технологий on line (Chat, Audio Conferencing, Internet Video Conferencing).

Рубежный и итоговый контроль может быть организован в виде тестов, рефератов, творческих работ, решения задач, итогового экзамена и др. Экзамены и зачеты могут быть реализованы с помощью электронной почты или on-line диалога. Предпочтительной остается организация итогового контроля во время выездов преподавателей в филиал.

Таким образом, главной особенностью при организации контроля в системе дистанционного образования является расширение возможностей и роли самоконтроля, использование компьютерных тестирующих систем для реализации различных форм тестов. С развитием дистанционного образования становится целесообразным использование сетевого тестирования. При этом сетевой контроль требует высокого уровня обеспеченности компьютерами как вуза, так и каждого обучающегося. В этом случае, кроме разработки тестов должна быть выполнена разработка сценария диалога с учащимся, а также разработка алгоритма классификации обучаемых в зависимости от их уровня подготовки в данной предметной области, что позволяет дифференцировать обучение не только по содержанию, но и объему.

Самостоятельная работа студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (СРС) относится к информационно-развивающим методам обучения, направленным на первичное

овладение знаниями. Соотношение времени, отводимого на аудиторную и самостоятельную работу, в среднем во всем мире составляет 1:3,5.

В традиционной педагогике при очном обучении СРС включает в себя чаще всего лишь самостоятельную работу с литературой. В системе ДО возможности организации СРС расширяются. Самостоятельная работа с исследовательской и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, сохраняется как важное звено СРС в целом, но ее основу теперь составляет самостоятельная работа с обучающими программами, с тестирующими системами, с информационными базами данных.

Расширение сферы самостоятельной работы студентов при дистанционном обучении приводит к увеличению ее доли в организации учебного процесса. Фактически речь идет о самостоятельной работе студентов с лекционным (теоретическим) материалом, о текущем и промежуточном самоконтроле, о выполнении студенческой исследовательской работы, о подготовке к семинарским или практическим работам, о работе с компьютерными тренажерами и имитационными моделями и т.д. При полном методическом обеспечении учебной дисциплины доля СРС может составлять около двух третей семестровой учебной нагрузки студента.

Расширение объема самостоятельной работы студентов в системе ДО сопровождается расширением информативного поля, в котором работает студент. Информационные технологии позволяют использовать как основу для СРС не только печатную продукцию учебного или исследовательского характера, но и электронные издания, ресурсы сети Интернет - электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.

Организация индивидуальной или групповой самостоятельной деятельности учащихся в системе ДО предполагает, как и при очном обучении, использование новейших педагогических технологий. В первую очередь, речь идет о широком применении метода проектов, обучения в сотрудничестве, исследовательских и проблемных методов.

Самостоятельная работа включает воспроизводящие и творческие процессы в деятельности студента. В зависимости от этого различают три уровня самостоятельной деятельности студентов: репродуктивный (тренировочный), реконструктивный и творческий (поисковый).

В системе дистанционного обучения особенно эффективно организуется репродуктивный уровень самостоятельной работы студентов. Он эффективен в

решении задач, заполнении компьютерных таблиц, схем, проведении самостоятельных практикумов с помощью компьютерных тренажеров и т.д. Реконструктивный уровень СРС осуществляется с помощью компьютерного моделирования, работы с имитационными моделями. Творческое начало реализуется прежде всего в подготовке курсовых и дипломных студенческих исследовательских работ или проектов и связано с научно-исследовательской работой студентов.

Научно-исследовательская работа студентов.

Организация научно-исследовательской работы студентов при очном обучении традиционно сводится к проведению научных студенческих семинаров, конференций, к выполнению учебно-исследовательских заданий, написанию курсовых и дипломных сочинений и проектов.

Совершенствование навыков работы преподавателей в системе дистанционного обучения позволяет организовать не только самостоятельную познавательную деятельность учащихся, оперативное и систематическое взаимодействие с преподавателем, но и групповую научно-исследовательскую работу по типу обучения в сотрудничестве, использовать проблемные, поисковые методы, что позволяет перенести акценты с репродуктивных на творчески-познавательные методы учебной деятельности, которые и должны составлять основу дистанционного обучения.

Система дистанционного обучения предполагает использование различных педагогических технологий, позволяющих реализовать творческие, исследовательские и игровые формы проектной педагогической деятельности, которая формирует основу научно-исследовательской работы студентов.

Творческие проекты предполагают максимальную степень свободы студентов. Они не имеют заранее определенной и проработанной структуры. Преподаватель определяет лишь общие параметры проекта и указывает оптимальные пути решения поставленных задач. Необходимым условием выполнения творческих проектов при дистанционном обучении является четкая постановка планируемого результата, значимого для учащихся. Специфика дистанционного обучения предполагает интенсивную работу студентов с первоисточниками, с документами и материалами, зачастую не содержащими готовых ответов. Творческие проекты предполагают максимальную активизацию познавательной деятельности студентов, способствуют эффективной выработке навыков первона-

чальной обработки информации, работы с документами, умений обобщать и интегрировать полученную информацию.

Реализация творческих проектов позволяет максимально раскрыть творческие возможности студентов и стимулировать их научно-исследовательскую работу. При этом взаимодействие между студентами и преподавателем при дистанционном обучении может осуществляться с использованием как off-line, так и on-line технологий. Местом для обсуждения концепции группового проекта или индивидуальных проектных работ, методов и способов организации учебно-познавательной деятельности и т.д. становится своеобразный "дискуссионный клуб", который организуется, например, в рамках "Электронного университета".

Исследовательские проекты отличаются наличием четко поставленных актуальных и значимых для участников целей, продуманной и обоснованной структуры, использования научных методов обработки и оформления результатов. При этом во главу угла ставится принцип доступности для студентов содержания и методов исследования. Тематика исследовательских проектов должна отражать наиболее актуальные для современной науки проблемы, учитывать их актуальность и значимость для развития исследовательских навыков студентов.

Самым простым способом решения данной задачи может стать подготовка студентов, удаленных от базовых вузовских центров, к участию в научных конференциях на основе сетевых технологий, путем организации систематического консультирования с помощью электронной почты или телеконференции. Более интересной является разработка самих исследовательских проектов с использованием информационных технологий.

Следует отметить некоторые трудности, возникающие при организации подобного рода учебно-познавательной деятельности. Прежде всего, это низкая пропускная способность каналов, которая не позволяет использовать наиболее эффективную технологию ДО - видеоконференцию и затрудняет организацию даже аудио конференции.

Вместе с тем, проектная деятельность при дистанционном обучении имеет свои преимущества:

- возможности мультимедиа представления материала;
- оперативная обратная связь, позволяющая анализировать подготовку к выполнению проектной работы на различных этапах;

- опосредованное с помощью компьютера общение, что зачастую снимает коммуникативные проблемы, особенно часто возникающие при организации игровых проектов;
- возможность одновременно работать в группе и индивидуально;
- фиксация текстов, открывающая возможность долгосрочного обращения к результатам и опыту выполненной работы.

Опыт организации "дистанционных проектов" позволяет утверждать, что цель проектной деятельности в системе дистанционного образования остается традиционной и направленной, прежде всего, на выполнение студентами научно-исследовательской работы. При этом меняются структура и способы организации учебной деятельности: иными становятся способы доставки учебной информации, организации учебных диалогов и управления учебным процессом. Главной задачей преподавателя становится разработка системы поддержки НИРС на основе постоянного консультирования и включения в наиболее сложные диалоговые ситуации.

Еще одной эффективной формой организации НИРС является проведение олимпиад, телевикторин и других творчески-активных форм учебно-познавательной деятельности. Они дают возможность адаптировать педагогические инновации к особенностям дистанционного обучения.

Все выше названные организационные формы НИРС в системе дистанционного образования могут быть реализованы на основе on-line технологий: Chat, Audio Conferencing, Internet Video Conferencing.

Несмотря на определяющую роль самостоятельной работы при дистанционном обучении, основными субъектами учебного процесса остаются студент и преподаватель. Соучастие студента в познавательной деятельности наравне с преподавателем есть одно из условий качественного образования и в традиционной образовательной системе, и при дистанционном обучении. Поэтому основным требованием к технологиям дистанционного обучения является сохранение преимуществ очного обучения на расстоянии.

Оценка качества обучения в информационно-образовательной среде

1. Нормативно-правовые документы
2. Учебно-методические и научные публикации

МНОГОУРОВНЕВАЯ СХЕМА

показателей качества образованности личности
(подход TQM - тотальное управление качеством)

<...> Оценка знаний учебных дисциплин;

Уровень системной компетентности (умение корректировать и улучшать системы, умение вести мониторинг и коррекцию деятельности, понимание взаимосвязи социальных, органических и технических систем);

Уровень компетенции в распределении ресурсов (умение распределять время, умение распределять деньги и материалы, умение распределять пространство, умение распределять кадры);

Уровень технологической компетенции (умение выбирать оборудование и инструменты, умение осуществлять технический уход и диагностику, умение применять технологии для выполнения конкретных задач);

Уровень компетентности в работе с информацией (умение приобретать и оценивать знания, умение организовывать и поддерживать файлы, умение интерпретировать и передавать информацию, умение использовать компьютерные системы);

Оценка базовых навыков (умение писать, умение читать, умение говорить, умение слушать);

Оценка качества личности (личная ответственность, самоуправление, коммуникабельность, самоуважение);

Оценка мыслительных навыков (умение творчески мыслить, умение принимать решения, умение предвидеть, умение учиться);

Оценка навыков межличностного общения (умение работать в командах, умение обучать других, умение вести переговоры, умение лидировать) <...>

Нуждин В.Н.

Информатизация и система тотального управления качеством

/Дистанционное образование в России: проблемы и перспективы

//Материалы Шестой международной конференции по ДО. – М.: МЭСИ. - С. 317-336.

О КАЧЕСТВЕ ДИСТАНТНОГО ОБУЧЕНИЯ

<...> Необходимо признать, что дистантное обучение (ДО) становится одной из самых бурно развивающихся форм (технологий) массового получения образования (в частности, высшего) во всем мире.

В России, несмотря на наличие нормативно-правовых, экономических и педагогических проблем, ДО развивается стремительными темпами. Хотелось бы отметить работу Министерства образования РФ по систематизации опыта российских вузов в области ДО и согласований действий вузов в системе ДО. Эксперимент, проводимый Министерством образования РФ, в области ДО открыл новые возможности перед вузами-участниками эксперимента. Подведение итогов эксперимента, запланированное на октябрь с.г., поможет выработать рекомендации для всех российских вузов в ДО. Кроме того, программы Министерства образования, объявленные на 2001-2002 г.г. «Научное, научно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение системы образования» и «Создание системы от-

крытого образования» также поддерживают российские вузы. Вместе с тем, пока можно говорить об отсутствии единой информационно-образовательной среды и об отдельных наработках вузов, использующих различные технологии ДО (кейсовую, сетевую, телевизионную, комбинированную).

Вместе с тем, учитывая, что ДО – массовая форма получения образования, есть опасность в снижении качества образования. Существует опасное мнение, что ДО – 100% внеаудиторная работа студента. На наш взгляд, непосредственный контакт профессорско-преподавательского состава (ППС) со студентами должен быть не менее 160 часов в год.

Мы исключаем возможность только самостоятельного освоения основных образовательных программ. Потому что, во-первых, образование должно включать воспитательную составляющую. Непосредственный контакт профессор-студент необходим для воспитания, прежде всего деловой и профессиональной этики. Во-вторых, в условиях РФ сегодня:

- недостаточны средства передачи информации;
- низкая общая культура информационного обмена (нет опыта);

Однозначно, ДО предполагает самообразование. Студенты, имеющие первое высшее образование и опыт работы, в основной своей массе имеют навыки самостоятельного обучения. Это означает, что вуз должен предоставить обучаемому учебно-методические материалы в полном объеме. Наш опыт показал, что заочникам необходим полный комплект учебников, краткие лекционные курсы на бумажных или электронных носителях, развернутые программы курсов и методические рекомендации по изучению курса.

Требования к преподавателям, ведущим аудиторские занятия по заочной форме обучения, высоки. Речь идет о принципиально новой подаче знаний. Необходимо отметить, что в основной массе наши преподаватели подобного опыта не имеют. Очевидно, что такой опыт приходит с практикой. Вместе с тем, формулировка четких рекомендаций по подаче материала и жесткая регламентация прохождения промежуточных и итоговой аттестации будут способствовать повышению качества ДО.

Условно мы придерживаемся следующей трактовки форм обучения:

- очное (дневное) – условно 900 ауд. + 900 внеауд. часов в год;
- очно-заочное (вечернее) – условно 300 ауд. + 1 500 внеауд. часов в год;
- заочное – условно 160 ауд. + 1640 внеауд. часов в год).

В период приемной кампании впервые Институтом дистантного образования Российского университета дружбы народов (ИДО РУДН) совместно с социологической лабораторией РУДН был подготовлен социологический опрос абитуриентов. В рамках опроса был составлен портрет абитуриента ИДО РУДН.

Основываясь на результатах социологического исследования «Абитуриент ИДО РУДН – 2000» (было опрошено около 600 абитуриентов), были сделаны следующие выводы, которые в целом отражают общую картину ДО в России:

1. Возрастной состав, семейное положение и базовый образовательный уровень (73% – это лица со средним специальным или высшим образованием) абитуриентов ИДО резко отличается от облика абитуриентов, поступающих в другие вузы.

2. Рассмотренные социально-демографические характеристики подтверждают не только отличие абитуриента ИДО РУДН от любого другого, но и тот факт, что к обучению в ИДО РУДН предъявляются высокие требования, так как данный абитуриент отличается по возрасту (намного старше), по уровню образования и по семейному положению (наличие семьи).

3. Одними из важнейших причин получения высшего образования является желание стать более образованным человеком (64,5% опрошенных) и расширение возможностей по трудоустройству после окончания вуза (54%).

4. Данные исследования подтверждают тот факт, что основной причиной выбора дистантного обучения является возможность совмещения учебного процесса с работой.

5. Возможность работы на компьютере, а тем более в сети Интернет, имеет небольшой процент респондентов. Развитие рынка информационных технологий и темпы «компьютеризации» России, а также желания самих абитуриентов, говорят не только о необходимости данной деятельности, но и о перспективности дистантного образования в целом.

6. В качестве главной причины поступления именно в ИДО РУДН большинство респондентов указали качество получаемого образования. Второй по значимости причиной является престижность обучения именно в РУДН.

Сопоставление ряда параметров, полученных в результате данного исследования, позволило сделать вывод, что мы имеем дело с людьми, уже сформировавшимися как личности, имеющими четко обозначенные жизненные ориентиры и четко определяющие для себя перспективы в повышении квалификации.

В заключении, на основании опыта работы в системе ДО мы предлагаем вузам следующие рекомендации на применение технологий ДО в учебном процессе.

№ п/п	Лицензионный показатель	Таблица 1 Технология дистанционного образования			
		Кейсовая	Сетевая	Телевизионная	Комбинированная (кейсовая, сетевая, телевизионная, традиц. заочная)
1.	Укомплектованность штатов.	не менее 50%	не менее 50%	не менее 50%	Не менее 50%
1.1	Процент штатных ППС (разработка учебных планов и программ, текущая аттестация по дисциплинам ОПД и СД, ГАК).				
2.	Образовательный ценз педагогических работников.	70%	70%	70%	50%
2.1.	Процент ППС с учеными степенями, участвующих в учебном процессе (разработка учебных планов и программ, текущая аттестация по дисциплинам ОПД и СД, научное руководство выпускников и ГАК).				
3.	Обеспеченность обучающихся основной и дополнительной учебной литературой или иными информационными ресурсами по каждой дисциплине				
3.1.	Реальная обеспеченность литературой по каждой дисциплине (экземпляров на одного обучающегося):				
	а) учебная, в т.ч. с грифом;	1	1	1	1
	б) учебно-методическая, в т.ч. с грифом;	3	3	3	2
	в) степень новизны и качества учебной литературы	не менее 5 лет	не менее 5 лет	не менее 5 лет	Не менее 5 лет
3.2.	Дополнительная литература:				

а) официальные издания (сборники законодательных актов, нормативно-правовые документы, кодексы РФ и др.)	3	3	3	2	
б) периодические издания:	2	2	2	2	
- центральные;	2	2	2	2	
- отраслевые					
в) словари и справочники	2	2	2	2	
Г) библиографические пособия	3	3	3	3	
д) научная литература (монография)	1	1	1	1	
е) информационные базы данных	3	3	3	3	
4.	Оснащенность учебного процесса специализированным, в т.ч. ПК и сетевые классы, и лабораторным оборудованием				
4.1.	Выход в Интернет	+	+	+ -	+ -
		-			
4.2.	Лабораторное оборудование	-	-	-	-
5.	Обеспеченность обучающихся местами проведения практик	+	+	+	+
6.	Механизм текущей и итоговой аттестации обучающихся				
6.1.	Промежуточная аттестация в письменной форме или форме тестирования по каждой дисциплине				
а) контрольные работы	не менее 3	не менее 3	Не менее 3	не менее 2	
б) рефераты	не менее 2	не менее 2	Не менее 2	не менее 2	
в) курсовые работы	не менее 1	не менее 1	Не менее 1	не менее 1	
Г) зачеты	+	+	+	+	
д) экзамены	+	+	+	+	
6.2.	Итоговая аттестация				
а) государственный экзамен	+	+	+	+	
б) выпускная работа (дипломная, бакалаврская, магистерская)	+	+	+	+	
7.	Социально-бытовое обеспечение обучающихся и работников				
7.1.	Общежитие для обучающихся	+	+	+	+
7.2.	Питание	+	+	+	+
7.3.	Гостиницы для ППС	+	+	+	+

Рекомендации по обеспечению образовательного учреждения зданиями и помещениями применительно к ДО

Таблица 2

№ п/п	Укрупненные группы направлений (специальностей) высшего профессионального образования		Норматив общей площади, приходящейся на одного обучающегося очной формы обучения			
	Сетевая	Телевизионная	Комбинированная (кейсовая, сетевая, телевизионная, традиц. заочная)			
1	Гуманитарные науки		5	5	5	5 кв.
2	Экономика и управление		5	5	5	5 кв.

Примечание: Необходимость помещений определяется периодичностью проведения коллективных образовательных мероприятий.

В ДО необходимо прежде всего жестко регламентировать:

- механизм прохождения обучающимися промежуточной и итоговой аттестации. При этом итоговая аттестация должна предусматривать сдачу и госэкзамена и защиту выпускной работы;

- наличие основной и дополнительно литературы, информационных ресурсов у обучающегося;

- наличие штатных ППС и их образовательный ценз <...>

Ефремов А.П., Краснова Г.А.

К вопросу о качестве дистантного обучения //

Информационные технологии в открытом образовании:

Матер. междунар. конф. – М.: МЭСИ, 2001

ОН-ЛАЙНОВОЕ ОБУЧЕНИЕ: ЧТО ИМЕЕМ

<...> Несмотря на появление все более и более развитых платформ поддержки систем дистанционного образования, онлайнное обучение бурно не развивается - опыт онлайнного обучения слишком часто оказывается неудачным или несерьезным, а эффективность таких систем вызывает сомнения. Можно привести ряд причин такого положения дел.

Разработчики систем, по-видимому, не знают закономерностей процесса обучения, поскольку продолжают использовать, главным образом, неправильные модели.

Корпорации больше интересуются производительностью и стоимостью систем, в то время как методы измерения эффективности онлайнного обучения не разработаны или не применяются.

Существующие системы онлайнного обучения часто работают в рамках "стратегии инструкций", которая не соответствует современным методам обучения.

Стоимость разработки высока, поэтому при отсутствии методов измерения эффективности дешевые, но не очень качественные программы вытесняют хорошие.

Удачные решения по онлайнному обучению редко бывают масштабируемыми.

Почему же ситуация не меняется, хотя многие специалисты прошли через онлайнные курсы и знают, что эти курсы были плохими? По-видимому, дело в привычке, а также в традиционно невысоких ожиданиях людей, обучающихся по схеме дистанционного образования. Люди не ожидают встретить стимулирующие и вовлекающие курсы, поэтому не жалуются, когда встречаются в он-лайне курсы, в значительной степени похожие на скучные лекции, которые многим приходилось посещать. Но практика показывает, что уровень отказа от завершения курсов онлайнного обучения намного выше (70%), чем в случае стандартных курсов в четырехлетних колледжах (около 15%).

Эффективность онлайн-обучения - чем измерять?

Высшее образование обращает большое внимание на измерение эффективности обучения. В школьных системах или в колледжах также используются различные виды показателей, чтобы определить эффективность обучения.

В корпоративном обучении измерению результатов обучения уделяется меньше внимания, чем в системе высшего образования. Большинство предприятий уделяют внимание лишь составлению формальных отчетов, а там, где усилия по оценке эффективности обучения все же имеют место, они направлены на измерение затрат на обучение. Особенно это характерно при обучении большого штата сотрудников, когда требуется экономить средства. Отраслевая пресса полна заявлениями администраторов обучения о том, сколько сотен тысяч долларов (или больше) они ожидают сэкономить с помощью онлайн-обучения за счет уменьшения количества поездок, "потерянных" на обучение рабочих часов, за счет снижения затрат на персонал.

Отдача инвестиций (ROI) в обучение никогда не фигурировала в обсуждениях бюджетов обучения. Уровень знаний/навыков персонала расценивался как нематериальный актив, который не отражался в бухгалтерском балансе. И такой подход все еще существует, однако в бухгалтерских балансах обучения уже появляются расходы на телекоммуникации и системную инфраструктуру, необходимые для доставки онлайн-контента, так что в условиях жесткой экономии встает вопрос оценок ROI по проектам онлайн-обучения, и нужно доказать бизнес-спонсорам оправданность этих затрат.

Внедрение стандартов не решает проблему

Кроме вопросов экономии, есть другой аспект, которому уделяют большое внимание специалисты по онлайн-обучению - развитие и внедрение стандартов типа SCORM (Shareable Courseware Object Reference Model) и IMS (Instructional Management System).

Но это не те стандарты, которые оценивают результаты обучения. Это стандарты, которые оперируют понятиями, связанными с разметкой текстов, программированием, индексированием отдельных объектов для обучающих систем, чтобы облегчить повторное использование цифровых материалов для обучения.

Акцент на принятии стандартов понятен: выполнение SCORM спецификаций делает технологии обучения более доступными, а созданные учебные материалы многократно используемыми. Но в этих стандартах нет ничего, что сосредотачивало бы внимание на эффективности обучения. Никто не знает, насколько компетентны стали обучаемые после прохождения курсов, выполненных на базе этих стандартов. Собственно процесс "понимания" часто оказывается прерывистым и не совпадает с последовательностью "приятно упакованных" объектов, независимо от того, насколько систематически они сформированы. Один эксперт как-то сказал, что "нужно пересечь линию между невежеством и пониманием много раз, прежде чем мы поймем изучаемый предмет". Мы понимаем что-то, затем теряем нить, потом картина снова становится яснее и, в конечном счете, мы понимаем то, что изучали.

На измерение результатов обучения приходится затрачивать довольно много усилий, но заменять эти усилия набором стандартов разметки и индексирования - ошибочно.

Когда специалисты онлайн-обучения занимаются измерением количества элементов контента, это уводит внимание от более важной проблемы измерения эффективности, например, поиска ответа на вопрос, при каких условиях онлайн-обучение работает? Стандарты появились как попытка сделать программы онлайн-обучения более приемлемыми для ИТ-отделов, которые отказываются использовать то, что включает аудио-, видео- и другие возможности, в связи с проблемами защиты или пропускной способности сетей. Следующий шаг в этом направлении - измерение числа мегабайтов в модулях программ онлайн-обучения, чтобы ИТ-службы могли оценить дополнительную пропускную способность для обеспечения, скажем, процесса обучения менеджеров коммерческого отдела про-

дажам нового продукта компании. Понятно, что стремление к таким стандартам имеет мало общего с измерением результатов обучения.

Кто-то может возразить, что движение к стандартам возникло из-за несовершенства предыдущих поколений программ онлайн-обучения с позиций их интеграции и способности к взаимодействию, из-за проблем масштабируемости и пропускной способности каналов. Однако эти проблемы были подняты не обучающимися. Сами обучающиеся по системе онлайн-образования нередко находили такое обучение унылым и не имеющим отношение к их работе, но редко жаловались на проблемы интеграции и интероперабельности.

Технология не является стратегией онлайн-обучения

Необходимость вычислять ROI для проектов по обучению должна вести к определению стратегии обучения. Но мотивировка решений о выборе стратегии часто определяется технологическими параметрами, а не корпоративными целями. Иногда в качестве ключевого элемента стратегии онлайн-обучения фигурируют ограничения, накладываемые ИТ-инфраструктурой (чаще всего - пропускной способностью сети). Отсутствие акцента на измерении результатов обучения стимулирует оценку "производительности" и стоимости системы.

Но начинать надо с целей компании, определения областей компетентности, которые требуются для достижения целей, исследования ограничений (время, расстояние, опыт стажера, общая культура и т.д.). Затем можно определить подходящие методы обучения, которые будут необходимы для достижения компетентности в нужных областях, с учетом имеющегося опыта. Только после этого есть смысл рассматривать вопрос о том, какие нужны технологии, чтобы достигнуть результата. Поскольку пока нет опробованного способа измерения эффективности онлайн-обучения, мы могли бы исследовать степень, с которой применяемые технологии соотносятся с существующими моделями обучения. Есть две доминирующие модели обучения, которые используются в системах онлайн-обучения: Презентации и Программируемые курсы.

Презентационная модель использует диапазон технологий от презентаций в PowerPoint до потокового аудио и видео, которые могут доставляться пользователю на базе различных платформ. Это традиционная модель обучения, используемая в течение столетий. Иногда она называется "модель передачи информации" или, более скептически, "умник на сцене" (the-sage-on-a-stage). Эта модель предполагает, что большинство людей может обучаться с помощью аудиовизуальных средств. В самой неудачной форме это просто "говорящая голова" или "голос поверх слайдов".

Докладчик может быть превосходен. Графика, видеоклипы и другие визуальные средства, безусловно, способствуют процессу понимания слушателем материала. Более того, если до недавнего времени имелась возможность реализации только односторонних презентационных моделей, то сейчас можно организовывать и диалоговые видеоконференции. Однако, есть некоторые сомнения. Преподаватели (и, возможно, все люди) находятся во власти удивительного заблуждения. Они думают, что можно взять изображение, структуру, модель работы чего-либо, созданную в уме конкретного человека на базе длительного опыта и отношений с коллегами и друзьями, и затем, превращая эту модель в набор слов, "пересадить" это представление в сознание кого-либо еще. Возможно, один раз на тысячу случаев, когда объяснение сделано нетипично хорошо и нетривиальный слушатель имеет большой опыт трансформации потока слов в невербальную форму своего внутреннего понимания предмета, такой процесс может "сработать" и некоторый реальный смысл может быть передан слушателю. В большинстве же случаев объяснение не увеличивает понимание и может даже уменьшить его.

Другая доминирующая модель - программируемые обучающие курсы - особенно популярна для асинхронного изучения. Теперь она часто упоминается как "традиционная", и

большинство курсов, доступных в Интернете, основаны на этой модели. Разработчик, по существу, разрезает содержание на управляемые куски текста (возможно, дополненные аудио/видео клипами и графикой), и позволяет работать студенту через экран в его/ее собственном темпе. Последовательность инструкций разнообразится частыми вопросами и обратной связью. Некоторые программы формируют новые предложения при неправильных ответах, но чаще всего программа просит стажера попробовать ответить на вопрос снова. Обучающие программы могут быть индивидуализированы (на основе предварительного теста или данных, которые вводит студент о себе), но пока очень немногие курсы основаны на профиле студента. Многие из этих возможностей полностью совместимы с основной теорией обучения, но контент - главным образом текст - часто критикуется как раздражающий и "детский". Кроме того, до недавнего времени IP-платформы не имели встроенных возможностей взаимодействия с другими учениками или преподавателем.

Есть и другие учебные модели, которые иногда реализуются на базе IP-технологий. Изучение опыта, проекта (case study) или типовой ситуации - три хороших метода, но они редко используются, возможно, из-за высокой стоимости разработки и из-за того, что изучаемый конкретный опыт или проект редко бывает масштабируемым. Один из примеров использования такой модели - курс Unext.com Cardean University по принципам маркетинга. Каждый модуль построен вокруг проекта, который стажер должен завершить (например, подготовка плана маркетинга бренда). Студентам предлагается литература, данные, информация о конкурентной ситуации и т.д. Курс поощряет взаимодействие по электронной почте с другими студентами, включает видео/аудио клипы и оперативную обратную связь с преподавателем (демонстрационный курс доступен на www.cardean.edu).

Модели "case study" или типового случая могут дать хороший опыт обучаемым. Например, в системе онлайн-обучения одной из фирм по сетевой защите была применена такая модель для обучения конфигурированию систем защиты сетей. Был разработан ряд постепенно усложняющихся учебных сетей, представленных детальными сетевыми диаграммами, и эти сети стажеры должны были защитить посредством межсетевых экранов VPN, Систем Обнаружения Вторжения, соответствующим образом установленных и сконфигурированных, от вирусов, Троянских коней, атак типа "отказ в обслуживании" (denial of service - DoS) и других типов взломов. При этом стажеры имеют доступ к объяснениям - что представляют собой различные устройства защиты, как они работают и как их конфигурировать в разных условиях. Стажеры должны спроектировать систему защиты для "клиента", вставляя специальные символы в сетевую диаграмму и опознавая ключевые элементы (пункты) конфигурации. Если они все делают правильно, вирусы в систему не проникают, данные не искажаются и не компрометируются, DoS-атаки не мешают и т.д. Если допущены ошибки, то стажеры могут "наблюдать", как, например, хакеры взламывают систему и уничтожают данные или используют сайт для "нападения" на другие сайты. В случае такой неудачи стажерам предоставляются все необходимые сведения (отчеты) о произведенных взломах и дается шанс реконфигурировать систему защиты.

Существуют также смешанные модели обучения, которые используются и в системе образования. Такие модели комбинируют онлайн-обучение с лабораторными и аудиторными занятиями. Так, колледжи используют IP-технологии, чтобы сделать лекции и лабораторные занятия более интенсивными и лучше сфокусированными. Для ответов на вопросы и закрепления знаний использовались электронная почта и чат.

Очевидно, что не существует общей для всех случаев модели онлайн-обучения. Диапазон потенциальных учебных стратегий и обучающих моделей очень широк. Естественно, поставщики решений по управлению контентом и продвигают обучающую модель Программируемых курсов; а разработчики платформ потокового видео и rich-media поддерживают Презентационную (sage-on-a-stage) модель. Однако, наиболее типичным элементом оста-

ется электронная страница (часто в формате PowerPoint или текст в HTML-виде), и не чувствуется, чтобы разработчик много думал о том, как люди учатся. Это понятно - иначе и нельзя быстро создать 400 курсов, как это требуют некоторые фирмы-заказчики. По-прежнему возможности технологии управляют учебной стратегией.

Вместе с тем, в последнее время появляются богатые возможностями платформы поддержки видеоконференций и технологий сотрудничества (Polycom, Tandberg), и мы все еще имеем шанс показать, как Интернет может обогатить опыт обучения. Причем не просто предоставить традиционные модели обучения более широкому кругу пользователей. Существует потенциал для разработки моделей, которые учитывали бы все разнообразие стилей обучения людей и целей обучения. Для этого, прежде всего, необходимо изучить все то, что сейчас известно о закономерностях обучения взрослых людей.

Некоторые возможности IP-платформ для систем онлайн-обучения

Системы передачи сообщений и чаты: полезны для обучения индивидуума/группы, также как для формирования обучающихся сообществ. Эти системы имеют низкие требования по пропускной способности, но высокий потенциал для решения многих задач обучения, и синхронного и асинхронного. Эти возможности пригодны для разных моделей обучения, но особенно подходят тем, кто создает модели типа case studies или изучения проектов.

Презентационные системы: потоковое аудио- и видео- ("живое" и в записи). Существуют системы с относительно скромными требованиями по пропускной способности/обработке. Однако такая связь, по существу, односторонняя, так что при отсутствии других возможностей, эта технология замкнута на презентационную модель обучения. Системы используются и для синхронных, и для асинхронных презентаций.

Системы конференц-связи: "живая" аудио- и видео- конференц-связь в реальном масштабе времени позволяет объединить опыт аудиторных занятий и мощь инструментальных средств поддержки совместной работы. Высокие требования пропускной способности/обработки и другие проблемы, связанные с защитой, ограничивают распространение этой технологии. Системы еще недостаточно зрелые, чтобы стать господствующими в развитии систем онлайн-обучения, но обладают высоким потенциалом применительно к целому ряду моделей обучения, хотя предназначены, в первую очередь, для синхронного обучения. На базе этих возможностей в сочетании с другими IP-технологиями можно было бы реализовать целый ряд стратегий онлайн-обучения, например, периодически использовать видео- конференц-связь при рассмотрении "case study" или проектов. Однако, основной тенденцией использования систем конференц-связи будет, скорее всего, поддержка модели обучения "sage-on-a-stage", потому что это дешевле и быстрее реализуется.

Возможности технологий позволяют разработчикам создавать эффективные модели обучения, формируя сообщества сетевых учеников, в которых можно будет коллективно обсуждать различные вопросы, предварительные решения, общие типичные ошибки и тупиковые пути при выполнении заданий и т.д. Обучающиеся могли бы не только слушать преподавателя, но и дискутировать с ним. Технология предлагает альтернативные и дополнительные пути освоения нового материала: читать, слушать, наблюдать, обсуждать, отражать, создавать... Такие модели могут быть реализованы относительно недорого, дополнены системами мгновенной передачи сообщений между стажерами и электронной почтой. Должны ли мы использовать все существующие возможности технологий онлайн-обучения для каждого курса и тренинга, стоящих в расписании? Нет. Некоторые темы могут быть изучены с минимальным использованием интернет-технологий.

Эффективность курса в меньшей степени зависит от собственно технологии, чем от опыта и мастерства, с которыми разработчик использует эти технологии для создания моделей обучения, соответствующих индивидуальным особенностям стажеров или специфике изучаемой темы. К сожалению, большинство разработчиков, по-видимому, откажутся приме-

нять в своих решениях разные технологические платформы применительно к разным наборам учебных задач или группам обучающихся, так что технологические решения, вероятно, продолжат управлять моделью обучения.

Что делать?

Онлайновое обучение становится известным и будет развиваться независимо от того, есть стандарты или нет. Экономия слишком велика, чтобы ее игнорировать, несмотря на неразвитость системы измерения результатов обучения. Онлайновое обучение сделало доступными курсы, которые люди иначе не могли бы освоить и, если мотивация и настойчивость обучающихся достаточно высоки, то многие из них действительно пройдут обучение. Так что речь не идет о выживании онлайн-обучения. Но необходимо говорить о низком качестве обучения, если внимание уделяется только измерению экономии, соответствию стандартам и количеству модулей программ обучения.

Чтобы избежать наиболее типичных ошибок, необходимо начинать с изучения накопленного опыта онлайн-обучения и отбирать наиболее удачные примеры. В противном случае только наиболее активные обучаемые (или те, которых принуждают) будут завершать онлайн-курсы. При изучении существующих онлайн-курсов стоит обратить внимание, как разработчик привлекает интерес пользователя, как позволяет ему двигаться по учебному материалу, как проверяет понимание, как поощряет правильные ответы и желание применить знания, как исправляет ошибки. Делает ли разработчик попытки адаптироваться к людям с различными стилями и целями обучения.

В основе проблемы низкого качества онлайн-курсов лежит целый комплекс причин:

- 1) доступная технология управляет учебной стратегией,
- 2) разработчики ничего не знают о законах обучения,
- 3) желание производить курсы по самой низкой стоимости ведет к повторному использованию материалов изначально не очень хорошего качества и др.

Обобщения и рекомендации, которые были сделаны на основе лучших методов и общих закономерностей обучения взрослого человека остаются в значительной степени правильными и применимыми и для онлайн-курсов (индивидуальная скорость и способы восприятия, частая практика, немедленное закрепление, акцент на результатах). При разработке курсов необходимо учитывать, что:

Люди могут предпочитать различные стили обучения. 30 % взрослых говорят, что лучше воспринимают информацию "на слух"; другие 30 % предпочитают учиться, читая и размышляя.

Субъективная для каждого конкретного стажера трудность материала влияет на стиль обучения. В некоторых областях могут влиять также пол стажера и его национальная культура.

При изучении сложных тем люди должны чувствовать себя комфортно; возможно даже отвлечься на какое-то время от объекта изучения, прежде чем придет понимание темы. Понимание не обязательно происходит линейно при раскладке задачи/объекта на более простые составные части.

Изучение - это постепенный процесс, происходящий через ряд действий, которые не всегда инициированы преподавателем. Иногда это называется "молчаливым изучением". Поэтому есть смысл проводить ряд практических и лабораторных работ без явного акцента на изучаемые навыки, когда ожидается, что студенты смогут приобрести эти навыки более чем за семестр.

В процессе обучения большое значение имеет сообщество студентов. Студенты преобразовывают информацию, которую они получают от преподавателей и из литературы, в знание через разговоры, обсуждения, групповые дискуссии и другие подобные действия.

Перспективы

Появление новых технологий поддержки систем онлайн-обучения не привело к повышению качества дистанционного обучения. Разработчики не принимают во внимание основные законы преподавания и обучения и продолжают использовать в обучении взрослых главным образом неправильные модели, поскольку определяющим фактором в выборе модели обучения остается рентабельность решения в целом и быстрая окупаемость разработки. Онлайн-курсы останутся довольно нудными, тяжелыми для восприятия и не адаптированными к индивидуальным стилям обучения людей. Нормы отказа от завершения курсов онлайн-образования останутся значительно выше, чем у традиционного обучения. Корпорации довольны значительной экономией средств при переводе сотрудников на онлайн-обучение, но и они вскоре поймут, что сэкономили на компетентности сотрудников.

Необходимо принять тот факт, что стоимость развития действительно хороших курсов онлайн-обучения является высокой, а эффективность таких курсов должна тщательно измеряться - только тогда онлайн-обучение сможет реализовать весь свой потенциал. Но пока технологические возможности и ограничения управляют выбором учебных стратегий.

Многие несложные задачи обучения могут быть выполнены с применением существующих систем дистанционного образования, особенно если обучающиеся обладают высоким стремлением к получению знаний. При этом, такое обучение будет более дешевым, чем традиционное, и может охватить гораздо большее число людей. Этим системы онлайн-обучения выгодны.

При усвоении более сложных навыков, таких например, как проектирование и конфигурирование системы защиты сетей, существующее онлайн-обучение даст лишь иллюзию изучения и не приведет к существенному повышению компетентности сотрудника. Только при использовании накопленного опыта обучения и применении лучших моделей обучения можно будет изменить эту ситуацию <...>

Гринэйджел Ф. Иллюзии онлайн-обучения: почему мы не используем возможности интернет-технологий (The Illusion of E-learning: Why We Are Missing Out On the Promise of IP Technology). – 28 ноября 2002

КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

Рекомендации американских педагогов

<...> В работе американских педагогов предлагается пять категорий свойств хороших учебных программ.

Категория 1. Изучение целей и достаточного представления.

Определение целей и задач обеспечивает основу учебного курса, его разработки, доставки и оценки. Эти цели обеспечивают соглашение между преподавателем и студентом, определяющего что должен дать преподаватель и что узнает студент.

Принцип 1. Изучение целей - часть учебного плана проекта. Когда они определены, они должны быть доступны и ясны студенту.

Принцип 2. Определенные учебные действия должны быть направлены на обеспечение обучаемых необходимыми навыками, знаниями и умениями. Содержание курса должно быть последовательным и структурированным, чтобы позволить обучаемому достигнуть цели обучения.

Принцип 3. Оценка выполнения должна быть направлена на определение целей изучения, т.к. эти цели обеспечивают основу выбора учебных стратегий.

Принцип 4. Учебный проект и развитие поддержки должны включать широкий объем услуг для преподавателей в создании и подготовке учебных материалов для ДО.

Категория 2. Взаимодействия.

Когда обучаемые взаимодействуют друг с другом и преподавателем - идеи, новая приобретенная информация становится значимой. Такое взаимодействие формирует основу коллектива обучаемых. Когда студенты чувствуют себя частью коллектива, у них повышается мотивация. Преподаватели должны предусматривать стратегии и методы для создания и поддержания "обучающей среды" среди обучаемых.

Принцип 1. Эффективные учебные среды должны вызывать частые и значащие взаимодействия для окружающих, связанные с учебным материалом, и между обучающим и преподавателем.

Принцип 2. Взаимодействия между обучаемыми обогащают их и должны поддерживаться и поощряться в процессе обучения.

Принцип 3. Использование системы коммуникаций необходимо рассматривать как инструмент для создания и поддержки общения между дистанционными обучаемыми. Эти технологии могут поддерживать активное и совместное учебные действия.

Принцип 4. Программы дистанционного обучения должны искать творческие решения поставленных целей, традиционно достигаемые в стационарных: неформальное взаимодействие преподавателей, студентов и специалистов-профессионалов; доступ к оперативным и академическим услугам и ресурсам.

Принцип 5. Чтобы снять психологические барьеры в общении участников обучения необходимо обеспечивать конфиденциальность и компетентность в соответствии с парадигмой дистанционного обучения и возможностями технологий.

Категория 3. Оценка и контроль

Оценка и контроль являются ценными как для преподавателей, так и для студентов потому, что они дают информацию о процессе в обучении, измеряют уровень достижений и обеспечивают обучаемых эталонными тестами и направляют стратегии обучения.

В модели дистанционного обучения оценка и контроль являются более критичными в силу отсутствия непосредственного общения. Творчество в разработке и подходах к контролю позволяет преподавателю и студенту совершенствовать дистанционное обучение.

Принцип 1. Система контроля должна соответствовать учебным целям и быть последовательна в требуемых навыках обучаемого во всей дистанционной программе обучения.

Принцип 2. Система контроля должна быть неотъемлемой частью нового опыта обучаемого и позволять делать оценку процесса обучения, идентифицировать (анализировать) области изучения и видеть цели дальнейшего изучения курса.

Принцип 3. Стратегии и оценки контроля должны учитывать особые потребности, характеристики и ситуации у дистанционного студента.

Принцип 4. Дистанционному студенту необходимо предоставлять доступные методы обеспечения обратной связи в течении всего процесса дистанционного обучения.

Категория 4. Учебные средства информации и инструменты.

Учебные средства информации и инструментальные среды позволили преподавателям преодолеть два барьера: обучаемые не чувствуют себя удаленными и изолированными, они могут работать в удобное для них время. И хотя появляются новые технологии, главным в учебных проектах должен быть учебный процесс. Выбор средств информации и прикладного процесса определяется анализом их роли в достижении учебных целей, пониманием воздействия используемой технологии и тщательностью анализа характеристик обучаемого. Вся используемая технология повышает стоимость обучения. Для обучаемого она отражается в увеличении затрат доступа к технологии. В системе доставки - это увеличение затрат на поддержку студента. Для преподавателя эти затраты приводят к увеличению времени разработки и ресурсов.

Принцип 1. Выбор и использование учебных средств информации и инструментальных сред должен быть основан на их способности поддерживать выбранные цели обучения и задачи учебных программ.

Принцип 2. Выбор учебных средств информации должен отражать их достижимость обучаемыми. Дистанционный курс должен содержать базовые технологии, доступные широким массам студентов в пределах целевой аудитории.

Принцип 3. Выбор учебных средств информации и инструментов должен давать значение "добавленной стоимости" технологии.

Принцип 4. Пользователи дистанционного обучения должны быть подготовлены к эффективному использованию особенностей учебных средств информации и инструментов.

Принцип 5. Проект программы для дистанционного обучения должен учитывать многообразие возможностей обучаемого. Студенты являются носителями различных социальных и культурных сред, различного опыта дистанционного обучения. Уникальная жизненная среда может влиять на их представление и использование учебных средств информации.

Принцип 6. Проект дистанционной обучающей программы должен использовать педагогические подходы для выбора и использования средств информации и инструментов. Может быть использован широкий диапазон технологий (электронный и не электронный) для доставки информации, взаимодействия, обеспечения доступа студентов к учебным и академическим ресурсам.

Принцип 7. Должны быть запланированы непредвиденные обстоятельства и действия, направленные на восстановления прерванных связей в том случае, если в проекте запланирован некоторый электронный вариант доставки информации.

Категория 5. Студенческая система поддержки и услуги.

Среди наиболее важных в проекте дистанционного курса – это организационные и административные инфраструктуры, гарантирующие эффективность разработки, управления и использования. Студенческая система поддержки и услуг, требуемые для поддержания эффективного дистанционного обучения должны быть завершенными, ориентированы на заказчика.

В большинстве случаев эти услуги могут быть единственной связью обучаемого с университетом. Для достижения этой цели необходимо использовать альтернативные методы, чтобы гарантировать каждому студенту получение требуемых услуг.

Так как дистанционные студенты имеют разнообразные методы доступа, система должна предусматривать избыточность функций поддержки. Полная система поддержки должна охватывать, по меньшей мере, следующие области: технологическая поддержка, учебные ресурсы, развитие преподавательского состава, учебный проект и разработка, политика выбора направления на создание информационной среды для дистанционного обучения.

Принцип 1. Всесторонняя система поддержки услуг должна гарантировать эффективное использование технологий в алгоритмах дистанционного обучения для обучаемых, преподавателей и учебно-вспомогательного персонала.

Принцип 2. Преподаватели должны иметь доступ к адекватной поддержке и услугам в области использования учебных технологий и эффективных методологий дистанционного обучения.

Принцип 3. Система поддержки должна обеспечивать обслуживание "7x24" для преподавателей и студентов, участвующих в дистанционном учебном процессе. Это означает, что доступ к дистанционным курсам должен быть обеспечен 7 дней в неделю и 24 часа в сутки.

Принцип 4. Регулярная обратная связь должна осуществляться для определения работоспособности различных систем поддержки дистанционного обучения.

Принцип 5. Распространение дистанционной образовательной миссии организации требует соответствующей организационной политики для поддержки преподавателей и обучаемых.

Демографические изменения, новые технологии и методики вынуждают образовательные учреждения переоценивать концепцию обучения в рамках нашего общества. Время, местоположение и темпы изучения становятся менее важными по отношению к качеству <...>

(<http://eee.educuse.du/ir/library/html/cem9915.html>)

О КАЧЕСТВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДО

<...> С точки зрения дидактического принципа эффективности, разрабатываемые технологии КДО должны оцениваться, исходя из следующих критериев:

- качество предметного содержания учебной программы;
- эффективность ее реализации (технологическое и педагогическое качество);
- полнота задействования существующих и новых технологических возможностей и ресурсов.

При этом качество оценивается по следующим параметрам:

- сопоставимость с лучшими образцами традиционного образования;
- решение актуальных проблем образования: связь обучения с жизнью, гуманизация, демократизм, активизация роли учащихся, подготовка к жизни в многокультурном обществе.

Параметры оценки эффективности реализации следующие:

- программы должны быть доступны и людям с теми или иными ограничениями, например, инвалидам, а также лицам, испытывающим культурные трудности, переживающим затруднительные обстоятельства и т.д.

- ориентация на взаимодействие (сотрудничество) обучающихся;
- в центре внимания должны быть сами обучающиеся.

Экономическая эффективность дистанционной образовательной технологии оценивается по следующим параметрам:

- экономия при увеличении масштабов;
- высвобождение преподавателей, осуществлявших традиционное обучение;
- использование существующей материальной базы: помещений, оборудования, инфраструктуры.

В качестве основных черт, которыми должно обладать современное образование, называются:

- многосторонняя связь;
- пространственная и временная независимость обучаемых;
- взаимодействие, основанное на использовании текстов и компьютерных сетей.

Для улучшения дистанционного курса важно получить отзывы о курсе от учащихся. Приведенные ниже вопросы могут помочь улучшить качество разработанного курса. Заметим, что данные вопросы направлены на выявление влияния компонент курса, а также стиля обучения и удовлетворенности обучаемых. Это некая модель, включающая открытые и закрытые утверждения и вопросы, требующие ранжирования:

- Цели курса были ясными с самого начала обучения (ранжирование).
- Какие цели были наиболее и наименее достижимыми?
- Какие вспомогательные материалы были наиболее и наименее полезными?
- Что мне больше всего и меньше всего понравилось в преподавателе?
- Проклассифицируйте методы обучения по тому, насколько они вам нравятся.
- Задания помогли мне достичь целей обучения.

- Преподаватель ясно объяснил критерии оценки.
- Экзамены и тесты были соответствующего уровня трудности.
- Была ли видеоконференция подходящим учебным средством.
- Повседневная деятельность была подчинена общим целям курса.
- Стил ь работы преподавателя стимулировал активность.
- Преподаватель изъяснялся ясно.
- Преподаватель хорошо организовал обучение.
- Вспомогательные материалы, используемые в обучении, были хорошо продуманы.
- Наиболее важными аспектами курса были ...
- Наименее важными аспектами курса были ...

(<http://www.vspu.ac.ru/sci/monograf/g24.htm>)

О МОНИТОРИНГЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

<...>Качеству приписываются разнообразные, часто противоречивые, значения. Различные люди понимают под качеством абсолютно разное. Каждый заинтересован в обеспечении качества образования. Но из-за отсутствия единого мнения в том, что под этим подразумевается, возникает множество споров.

Тем не менее, необходимо ясно осознавать, что существует различное понимание качества. В противном случае есть опасность превращения этого понятия в простое «ходовое выражение», в слово с высоким моральным смыслом, но с незначительной практической ценностью. Понимание разнообразных значений качества является обязательным условием для вступления в дискуссию об управлении качеством образования.

Возможной причиной загадочной природы понятия качества является то, что это понятие - динамическое. Кроме того, эмоциональная и моральная сила, присущие слову «качество», затрудняет его понимание. Точные определения здесь не помогут. Колебания (размах) значений «качество» вносят беспорядок в деятельность «производителей качества», смущают «потребителей качества». Однако от различного понимания сущности «качества образования» зависят практические результаты, и это является причиной необходимости их обсуждения.

Некоторое непонимание значения качества усиливается из-за того, что оно может использоваться как абсолютное, так и относительное понятие. Качество в бытовом понимании используется главным образом как понятие абсолютное. Люди используют его при описании дорогих ресторанов (качество услуг) и роскошных автомобилей (качество продукции).

При использовании в бытовом контексте предметы, которым дается качественная оценка с точки зрения абсолютного понятия, представляют собой наивысший стандарт, который невозможно превзойти. К качественной продукции относятся совершенные предметы, выполненные без ограничения затрат на них. Они значимы и престижны для и владельцев. «Качественные автомобили», например, выполняются вручную, являются дорогими, в их интерьере присутствует ореховое дерево и кожа. Редкость и дороговизна - две отличительные черты этого определения. В этом смысле качество используется для отражения статуса и превосходства. Владение предметами «качества» выделяет их владельцев среди тех, кто не может себе позволить обладать ими.

При использовании в образовательном контексте понятие «качество» приобретает существенно иной смысл. Только несколько учреждений способны предложить своим обучаемым такое «высокое качество» образовательного опыта. Большинство учащихся не могут получить его и большинство учреждений не имеют возможности его обеспечить.

Абсолютное понятие «высокого качества» не имеет ничего общего с системой управления качеством. Тем не менее в ходе дискуссий по управлению качеством часто возникает

вопрос о его абсолютном значении. Даже когда мы обращаемся к качеству в его техническом измерении, все равно при этом вокруг него сохраняется аура роскоши и высокого статуса. Это утонченное и часто идеализированное использование понятия может оказаться полезным для общественных связей, может содействовать образовательному учреждению в улучшении его имиджа. Оно также демонстрирует значение повышения качества как стремление к наивысшим стандартам.

Качество может также использоваться как понятие относительное. В этом случае качество не является атрибутом продукции или услуги. Оно является чем-то, что приписано ему. О качестве можно судить, когда продукция или услуга отвечает требованиям соответствующих ей стандартов или спецификации.

Качество само по себе не может быть конечным результатом. Оно лишь средство, с помощью которого выявляется соответствие конечного продукта стандарту. Качественная продукция или услуга при рассмотрении качества как понятия относительного совсем необязательно будет дорогой или недоступной. Она может быть красивой, но это тоже совсем необязательно. Также она может не являться особенной, а быть обыкновенной, банальной и привычной. Диапроекторы, шариковые авторучки и школьные службы снабжения могут демонстрировать качество, если они отвечают простым, но крайне важным стандартам.

Они должны соответствовать тому, для чего предназначены, и отвечать требованиям потребителя. Другими словами, они должны соответствовать предназначенным целям.

Качество как понятие относительное имеет два аспекта.

Первый - это соответствие стандартам или спецификации. Второй - соответствие запросам потребителя.

Первое «соответствие» часто означает «соответствие цели или применению». Иногда его называют качеством с точки зрения производителя. Под качеством продукции или услуги производитель понимает постоянно отвечающую требованиям стандартов или спецификации производимую им продукцию или оказываемую им услугу. Качество демонстрируется производителем в виде системы, известной как система гарантии качества, которая дает возможность постоянно производить продукцию, услуги, соответствующие определенному стандарту или спецификации. Продукция демонстрирует качество столько времени, сколько этого от нее требует производитель.

Кто должен решить, являются ли услуги школы качественными? Ответ на этот вопрос предоставит информацию о достижениях и перспективах учреждения. Важно ясно представлять себе, кем дается оценка качества: производителем или потребителем. Причина постановки этого вопроса заключается в том, что взгляды производителя и потребителя не всегда совпадают. Часто случается, что превосходная и полезная продукция или услуги не воспринимаются потребителем. Производство продукции в соответствии стандартами не гарантирует ее продажу. С учетом наличия этой проблемы возникает необходимость рассмотрения качества с различных точек зрения <...>

Шишов С.Е., Кальней В.А. Школа: мониторинг качества образования. - М.: Педагогическое общество России, 2000. - 320 с. С.3-6

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

<...> В современных словарях, энциклопедиях, справочниках, учебных пособиях нет однозначной трактовки понятий «метод», «прием», «способ» обучения. В предложенных классификациях методов обучения учитываются различные основания - по характеру восприятия информации, характеру познавательной деятельности в усвоении содержания и др. Ю.К. Бабанский на основе методологии целостного подхода к деятельности в системе мето-

дов обучения выделил группу методов контроля и самоконтроля в обучении: устного, письменного и лабораторно-практического.

Рассмотрев различные трактовки термина «метод обучения», мы, с учетом изложенных выше основополагающих принципов деятельностного подхода, приняли к применению толкование, предложенное Ю.Г.Фокиным:

метод обучения - совместные действия преподавателя и студентов, которые вызывают специфические изменения в психике, в деятельности субъекта учения, отсутствующие при других совместных действиях.

Основная методическая проблема при подготовке и проведении контроля результатов учебной деятельности - как разработать диагностируемые требования к уровню подготовки выпускников, к уровню усвоения системы учебных элементов? Отметим несколько важнейших этапов этой работы.

1. Выделение из государственного образовательного стандарта (в части Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по конкретной специальности) совокупности требований, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при итоговой государственной аттестации. Сложность этого этапа состоит в том, что формулировки требований в ГОС недостаточно конкретны, а разработка программ итоговых испытаний, отвечающих требованиям межпредметности, довольно трудна. 2. Адаптация имеющейся или разработка новой шкалы, упорядочивающей уровни усвоения учета элементов и ориентированной на прямое измерение, оценку уровня; описание вида оценочных средств - билетов, теётов, контрольных заданий и т.д.

Установление соответствия между совокупностью требований ГОС и уровнями усвоения системы учебных элементов и проведение экспертной оценки этого соответствия.

Объективная оценка подготовленности выпускников возможна только на основе анализа предъявленного испытуемым, решения в виде последовательности действий, операций, ведущих к решению задания, либо окончательного результата.

Если знания - существующая логически и/или образно связанная совокупность фактов, понятий, образов, соотношений, методов, связей, алгоритмов и процедур действия, преобразования этих понятий, то из знаний, умений и навыков (составляющих результаты обучения) будут оцениваться только умения и навыки.

С учетом изложенного выше шкала уровней усвоения учебных элементов - шкала умений, безусловно опирающихся на базу знаний испытуемого. На какую базу знаний может Вспираться испытуемый? Очевидно, возможны два основных варианта - опора на память и использование любых внешних источников информации. Первый более оперативен, ориентирован на фиксацию усвоения профессионально признанного минимума: фактов, определений, понятий, соотношений, связей, методов, алгоритмов. Требуемая совокупность таких учебных элементов должна быть жестко ограничена, так как время подготовки специалиста определено учебным планом; но выход за этот минимум возможен и должен быть справедливо оценен.

Для достижения любого уровня усвоения (классификация уровней рассмотрена в п. 3.2) студент должен осуществить учебную деятельность - УДУ состоящую из ориентировочной основы действия • «ОДД» (осознания поставленной задачи усвоения, выбора пути средств и методов решения задачи), исполнительских действий - ИД (интеллектуальной переработки полученной информации и выполнения упражнений с целью усвоения знаний, умений и навыков) и контрольных действий -КД (с их помощью проверяют полноту, правильность и качество выполнения предыдущих этапов):

$$\text{УД} = \text{ООД} + \text{ИД} + \text{КД}$$

Воспользуемся для дальнейших рассуждений одной из многочисленных классификаций уровней усвоения:

уровень узнавания; фиксируется указанием выбора учебного элемента из некоторого множества близких по содержанию учебных элементов; средства диагностики - закрытые тесты, контрольные вопросы; уровень узнавания может быть дифференцирован степенью типичности, определенности вопроса;

уровень воспроизведения (доступный для наблюдения - реализованный во внешних по отношению к испытуемому действиях - результат умственных действий, заключающихся в восстановлении и реконструкции извлекаемого из памяти содержания; здесь можно выделить три подуровня:

а) простое «фотографирование» - воспроизведение запрошенного содержания, «знаковая калька»;

б) воспроизведение с указанием, расшифровкой смысла, логики фактов, операций;

в) воспроизведение логически связанной совокупности учебных элементов, составляющих автономную единицу содержания учебной дисциплины, нескольких дисциплин, с указанием связей, смысла внутри учебных элементов; этот подуровень при необходимости может быть дополнительно дифференцирован.

Диагностические средства уровня воспроизведения - экзамены (пересказ), открытые тесты;

уровень репродуктивного применения - решение задач деятельности предполагает применение типичных операций из совокупности знаниевой базы, хранящейся в памяти; уровень сложности задачи связывается с количеством используемых при ее решении учебных элементов и значимых операций, необходимых для ее нормативного решения; репродуктивный уровень можно дифференцировать по условиям задачи:

а) использование понятийного множества учебных элементов в их традиционном смысле (без обобщения, переноса в другие области);

б) использование типовых процедур, алгоритмов;

в) типовое формулирование условия задачи (ранее встречавшееся).

Групповое условие - смыслы, условия, цели, процедура решения хранятся в памяти; основные критерии усвоения репродуктивного уровня - обобщенность, системность, действенность, прочность знаний.

Диагностические средства - задания (типовые, требующие решения по известному алгоритму), ситуативные задачи (типовые);

уровень синтеза:

а) использование нескольких типовых алгоритмов, методов в нетиповой проблемной ситуации, задаче, формулировка которой базируется на множестве учебных элементов, хранящихся в памяти субъекта; подуровень может быть усложнен и дифференцирован по числу алгоритмов, уровню нетипичности задачи;

б) обобщение, расширение, перенос одного учебного элемента (понятия, метода, алгоритма, определения) за пределы его первоначального смысла, назначения; множество учебных элементов, хранящихся в памяти;

в) обобщение, расширение, перенос нескольких учебных элементов за пределы их первоначального смысла, назначения, в нетиповой проблемной ситуации.

Диагностические средства - задания с обязательным анализом их решения, открытые тесты;

уровень моделирования • выполнение комплексных заданий, имитирующих реальную деятельность, к которой готовится выпускник. Данный уровень предполагает такое усвоение учебного элемента, которое позволило бы построить модель явления, оценить адекватность решения модели и соответствие решения реальному объекту, процессу. Основные критерии усвоения данного уровня - правильность решения, степень решения задачи, самостоятельность, наличие и степень развернутости доказательств.

Так как на каждом конкретном этапе обучения ставится определенная задача - освоение того или иного содержания на заданном уровне деятельности, то и каждый метод контроля должен быть направлен на контроль формирования у субъекта учения определенного вида деятельности. Поэтому и классификацию методов контроля целесообразно провести по этому признаку.

1. Методы контроля перцептивной деятельности (деятельности по восприятию и обработке образной информации). Эта деятельность в условиях средних специальных учебных заведений направлена на адекватное восприятие информации, являющейся частью будущих видов профессиональной деятельности - опознание объектов, наблюдение и контроль. Формирование умений воспринимать информацию - один из элементов развития общей культуры студентов.

2. Методы контроля репродуктивной деятельности (при этом усвоение должно позволять студенту повторять, воспроизводить изученное - вербально или в индивидуальной, в том числе учебной, деятельности). Контролируются как знания, так и рациональные приемы деятельности (способы деятельности). Репродуктивная деятельность наиболее легко контролируется в учебном процессе.

3. Методы контроля вариативной деятельности (деятельности по изменению изученного с целью применения его в новых условиях). В практической деятельности рациональные типовые решения задач видоизменяются, приспособляются к новым условиям их применения. Контролю вариативной деятельности должно быть уделено основное внимание при подготовке специалистов в образовательных учреждениях среднего профессионального образования, так как для выпускников техникумов (колледжей, училищ) именно эта деятельность является основной согласно имеющимся трудовым классификациям.

4. Методы контроля проблемно-ориентированной деятельности (по решению задач, для которых отсутствуют типовые решения). Контроль в этом случае в большей степени нацелен на обеспечение проверки самостоятельности, новизны решения; у студентов при наличии высокой мотивации обучения присутствуют элементы самоконтроля.

5. Методы контроля поисковой деятельности (деятельности не только по решению проблем, но, прежде всего, по выявлению на основе анализа заданных условий и обстоятельств самой проблемы). Такая деятельность в меньшей степени характерна для специалистов среднего звена, но, тем не менее, может присутствовать в отдельных случаях (например, при работе в исследовательских организациях, когда специалист со средним профессиональным образованием выполняет часть научного исследования).

В реальных процессах контроля в каждом конкретном случае могут контролироваться различные виды деятельности, но всегда можно выделить ведущий вид деятельности в соответствии с целями обучения. Например, контроль перцептивной деятельности практически отсутствует при итоговом контроле в учебных заведениях технического профиля, но может присутствовать при том же виде контроля при подготовке специалистов в области культуры, искусства.

Как было неоднократно отмечено выше, предметом педагогического контроля является оценка уровня сформированности знаний, умений, навыков - степени понимания учебного материала, его усвоения, умения применять знания при решении практических задач.

В зависимости от времени обучения педагогический контроль делится на виды - текущий, тематический, рубежный, итоговый и заключительный.

Текущий контроль в средних специальных учебных заведениях является, как правило, наиболее массовым, что резко отличает его от текущего контроля в вузах.

В качестве ведущих функций текущего контроля большинство авторов отмечают диагностическую и обучающую функции. Текущий контроль мотивирует обучение в результате осуществления дифференцированного подхода к успевающим и неуспевающим. В определе-

нии текущего контроля мы опираемся на синтез понимания различных видов контроля: текущий контроль усвоения учебной информации - система организационно-методических приемов получения и анализа данных, характеризующих состояние усвоения учебного предмета (учебного элемента, темы, раздела), когда возможно исправить отклонения от намеченного результата. Текущий контроль предполагает использование различных способов (письменный, устный), форм (контрольные и самостоятельные работы, практические задания, ознакомление с отчетами, конспектами и др.), средств представления информации (вербальные, использование бумажных носителей, компьютерных программ и др.)

Одним из основных способов диагностики остается устный опрос, достоинства которого связаны с относительной простотой, доступностью применения в работе большинства преподавателей. Во время устного опроса контролируются не только знания, но и вербальные способности, исправляются ошибки в речи студента. Воспроизведение материала способствует лучшему усвоению научных понятий, их активному использованию, что невозможно без достаточного употребления их в речи. Вообще, следует согласиться с мнением ряда исследователей, что устный опрос (беседа с учащимся) представляет наиболее эффективный способ контроля при условии наличия достаточного времени на его проведение. В условиях же группового обучения устный опрос, особенно при ошибках в его организации, приводит часто к поверхностной оценке уровня знаний, а слабые ответы - к потере времени, порождают скуку, пассивность на занятиях.

Письменные работы позволяют документально установить уровень усвоения, но требуют значительных временных затрат на подготовку, проведение, проверку и оценивание работ. В практике работы средних специальных учебных заведений широко используются приемы оппонирования ответов студентами, оценивания ответов ассистентами преподавателя (студентами), опорный контроль в виде конспектного (студенты используют конспект как базу для ответа, но вопросы выходят и за пределы конспекта), учебного (работа с учебником для поиска ответа), справочно-нормативного (нацелен на поисковую работу), плакатного, макетного (объемного), стендового, реферативного, диафильмного, экскурсионного, реального (реальное задание) и др.

Принципам объективного контроля наиболее полно отвечают методы тестирования. Несмотря на отсутствие в настоящее время стандартизированных тестов для средних специальных учебных заведений, преподаватели широко применяют тестирование для контроля уровня усвоения материала.

Отметим, что остается не до конца проработанным в исследованиях вопрос частоты текущего контроля, который на практике решается преподавателями индивидуально. При этом каждый преподаватель считает свой предмет «самым главным», перегружает студентов заданиями, что является следствием разобщенности преподавателей, работающих в одной и той же учебной группе (в техникумах и колледжах, как правило, сохраняется принцип формирования методических объединений преподавателей по предметному признаку).

Цель тематического контроля - оценка результатов изучения определенного раздела, темы программы учебной дисциплины. Во многих случаях он проводится по результатам текущего контроля путем нахождения средней оценки. Этот прием нельзя признать обеспечивающим объективность оценки, так как чаще всего не учитывается значимость учебного материала, по которому осуществлялся текущий контроль. В последние годы получили распространение промежуточные зачеты, проводимые как традиционным способом (устно, письменно, комбинированно), так и с применением тестов. Для тематического контроля пригодны игровые методы (конкурсы, викторины и т.д.), учебные деловые игры, конкурсы творческих работ.

При подготовке и проведении тематического контроля в недостаточной степени учитывается внутрипредметная значимость отдельных тем, разделов, что отражается в использо-

вании, как правило, одинакового методического подхода при формулировании задач, вопросов.

Очевидна связь тематического контроля с контролем, осуществляемым в блочно-модульном обучении, основные принципы организации которого рассмотрены выше. Именно по итогам изучения темы (в более широком смысле - междисциплинарного модуля) целесообразно осуществлять сплошной контроль, оценивая учебные достижения каждого студента.

Задача рубежного контроля - осуществление этапного контроля, включающего зачеты по разделам программы, оценку степени готовности разделов курсового проекта, дипломных работ и т.п. При рубежном контроле выявляются учебные достижения студента перед изучением следующей части учебного материала, выполнением значительного объема самостоятельных работ.

Рубежный контроль предполагает широкое использование элементов самоконтроля обучаемых, что создает у студента дополнительные мотивы учебной деятельности, его стремление сотрудничать с педагогом. При рубежном контроле эффективно реализуются (наряду с другими) мотивирующая и развивающая функции контроля, так как рубежный контроль имеет четко установленные границы, обеспечивается, как правило, четкими контрольными заданиями и нормами оценивания.

В настоящее время в отдельных учебных заведениях применяются междисциплинарные формы рубежного контроля, но широкого распространения они не получили из-за отсутствия достаточных стимулов у преподавателей для разработки контрольных заданий межпредметного характера.

Информация о результатах рубежного контроля является основной для обобщения сведений о ходе учебного процесса, реализации требований к освоению образовательной программы, то есть главным рабочим материалом для заведующих отделениями, председателей предметных комиссий, заместителя директора по учебной работе.

Итоговый контроль осуществляется преподавателем после прохождения всего учебного курса (зачеты, экзамены). Сложность организации этого вида контроля состоит в том, что за краткое время беседы преподавателя со студентом необходимо выявить уровень знаний, умений студента. Экзамены критикуются чаще других видов контроля, так как они создают дополнительную нагрузку на психику, часто отрицательно влияют на здоровье студентов.

Экзаменационные оценки носят ранговый характер и зависят от косвенных причин - физического (психологического) состояния студента в день экзамена, «удачности» экзаменационного билета, количества и характера дополнительных вопросов экзаменатора, невольного рейтинга со стороны экзаменатора, сравнивающего ответ с ответами других студентов той же группы. Проведенные эксперименты (сравнивались ожидаемые и фактические оценки) показали, что группа оценивает себя в целом жестче, чем преподаватель, ведущий предмет.

Нами исследован вариант приема экзамена другим преподавателем - оказалось, что экзаменатор в своих оценках ответов студентов мягче преподавателя, проводившего занятия (расхождение составило от 9,3% до 14,6% при проведении эксперимента в пяти группах). Оценки завышаются в слабых по уровню группах (против ожиданий преподавателя в случаях приема экзамена тем же преподавателем - на 13,4%, а в случае приема преподавателем, не проводившим занятий в этой группе, - на 16,2%).

Таким образом, на экзаменах не обеспечивается адекватность оценки, должная объективность. Субъективизм делает экзамены несопоставимыми между собой.

Проблему объективизации оценки на зачетах и экзаменах пытаются решить с помощью использования тестов, машинного (программированного) контроля, но полностью исключить устный характер экзамена во многих случаях не удастся. Очевидно, проблема объективности итоговой оценки может быть решена лишь при условии четкого учета результатов текущего и рубежного контроля по предмету, совершенствования методических подхо-

дов к формулированию экзаменационных вопросов и задач с учетом конечной цели подготовки специалистов.

Наиболее ответственным для студентов и для коллектива преподавателей учебного заведения является этап заключительного контроля. На этом этапе реализуется основная - диагностическая - функция контроля.

Традиционными формами заключительного контроля являются защита дипломного проекта, дипломной работы, государственные экзамены по отдельным дисциплинам, квалификационные испытания. Эти формы применяются в средних специальных учебных заведениях довольно длительное время и доказали свою эффективность. Особенно положительное влияние на уровень подготовки студентов оказывают такие формы как государственные экзамены по предметам, так как обычно на «госэкзамены» выносятся наиболее значимые для квалификации специалиста предметы. При подготовке к ним студенты не только повторяют изученный ранее учебный материал, но и критически оценивают его с точки зрения будущей профессиональной деятельности.

Безусловно, положительное влияние на организацию учебно-воспитательной деятельности в учебном заведении оказывает проведение квалификационных испытаний, где проверяются умения и навыки студентов для решения профессиональных задач.

В современных условиях заключительный контроль требует совершенствования, так как обладает рядом недостатков. Так, организация дипломного проектирования не позволяет судить о достаточной степени самостоятельности выполнения проекта, а сама процедура защиты - выявить истинный характер знаний и умений выпускника, правильно оценить их. На эффективности дипломного проектирования отрицательно сказываются и социально-экономические факторы, когда многие учебные заведения вынуждены отказываться от направления студентов на преддипломную практику на предприятия и организации. Аналогичные недостатки присущи и организации выполнения и защиты дипломных работ. Формы заключительного контроля требуют совершенствования и в связи с отсутствием распределения выпускников на работу по окончании учебного заведения.

Закон Российской Федерации «Об образовании» предоставляет учебному заведению право самостоятельности в организации учебного процесса, и, в частности, «в выборе системы оценок, формы, порядка и периодичности промежуточной аттестации обучающихся» (Закон РФ «Об образовании», ст. 15), возлагая на независимую от органов управления государственную аттестационную службу научно-методическое обеспечение итоговых аттестаций и объективный контроль качества подготовки выпускников по завершении каждого уровня образования.

Мы на основе проведенного исследования нормативных документов и обобщения опыта работы образовательных учреждений, а также результатов рассмотрения принципов и путей реализации деятельностного подхода в процессе контроля, предлагаем систему взаимосвязанных уровней организации (форм организации) процесса контроля учебной деятельности студентов в средних специальных учебных заведениях.

Рассмотрение этих уровней целесообразно начать с уровня итоговой государственной аттестации <...>

Управление качеством среднего профессионального образования. –
Казань: ИСПО РАО, 2001. – 256 с. (С. 143-153)

О СПОСОБЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

<...> С общесистемной точки зрения основное предназначение системы образования - расширенное воспроизводство общественной квалификации, подготовка трудоспособного

населения к производству предметов потребления (вещей, энергии и информации), воспроизводство человеческого капитала (в терминологии экономистов), воспроизводство системы негэнтропийных эволюционных процессов (в кибернетической терминологии).

Соучастником образовательного процесса фактически является все трудоспособное население: учащиеся, родственники, преподаватели, научные работники, административный и обслуживающий персонал сферы информационных услуг и внешние 'заказчики-потребители' квалифицированного труда.

Таким образом, с экономической точки зрения систему образования можно рассматривать как специфическую производственную отрасль, использующую живой труд, людские, вещественные и информационные ресурсы общества для воспроизводства общественной квалификации (квалифицированной рабочей силы). Как и всякая отрасль, образование характеризуется специфическим набором технологических процессов. Технология - это систематическое знание о процессе производства продукта или предоставления услуг; знание о способах и процессах переработки сырья в предметы потребления и средства производства; знание, которое может быть передано и применено для разрешения проблем, возникающих в ходе деятельности. Технология фиксируется в виде изобретения, полезной модели, образце, технической информации, квалификации специалистов по проектированию, конструированию, управлению или эксплуатации каких-либо средств. Под квалификацией понимаются общие и специальные знания и навыки, необходимые для выполнения общественно полезной специфической деятельности.

Образовательная технология - способ использования живого труда (человеческих ресурсов) и различных средств коммуникации, вычислительной и др. техники для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации при оказании образовательных услуг. Основу образовательных технологий составляют: материально-техническая база хранения, передачи и обработки информации; информационное и научно-методическое обеспечение учебного процесса; нормативно-правовое обеспечение; организационно-управленческая и финансовая система.

Экономическая эффективность какого-либо производственного процесса обычно оценивается отношением достигнутого результата к затратам времени и материальных ресурсов на его достижение. Численное выражение отношения результатов и затрат может рассматриваться как индикатор (интегральный показатель) эффективности системы образования в целом и как показатель ее взаимоотношений с социально-экономической системой. Численное выражение величин по сути является пределом определенности знаний о наблюдаемом параметре некоторого явления.

С целью сокращения времени на раздумья при принятии стратегических решений результаты анализа состояния сложных систем сводятся к небольшому числу обобщенных показателей - индикаторов, индексов. Индикатором называют показатель ("прибор"), на основании значений (показаний) которого можно судить об изменениях в анализируемой системе. Индексом называют относительный показатель - соотношение некоторых важных величин (параметров). В пределе для обобщенной оценки качества системы можно пользоваться лишь одним индексом - индексом эффективности, отражающим степень близости основных параметров системы к целевым.

Интегральные показатели качества характеризуются степенью близости полученных результатов к желаемым $\mu = (R_{\max} - R_{\text{ц}}) / R_{\max}$, где R_{\max} - желательная возможная величина вектора результатов, а $R_{\text{ц}}$ - величина расстояния от точки, соответствующей полученным результатам, до цели в пространстве частных показателей. Метрика предполагается евклидовой.

Значение каждого частного показателя оценивается в единой относительной шкале $[0,1]$ или любой другой, однозначно соответствующей ей, например, в процентах $[0,100]$ %.

Индекс качества E , - обобщенный показатель эффективности образовательной технологии, рассчитывается как степень достижимости целей системы образования, измеряемой в N -мерном пространстве показателей качества K_i :

$$E = 1 - \frac{1}{\sqrt{\sum_i W_i^2}} \sqrt{\sum_i (W_i * (1 - K_i))^2}, \quad W_i, K_i \in (0,1], \quad (1)$$

где W_i – коэффициенты важности выбранных интегральных показателей качества основных составляющих системы, K_i – значения выбранных интегральных показателей качества. Геометрически – это относительное расстояние до идеала.

Если важность всех показателей равна 1, то выражение (1) принимает более простой вид:

$$E = 1 - \frac{1}{\sqrt{N}} \sqrt{\sum_i (1 - K_i)^2}, \quad K_i \in (0,1], \quad (2)$$

где N – размерность пространства показателей - общее число учитываемых показателей качества.

Аналогично вычисляются и интегральные показатели качества и всех остальных подсистем.

Состав интегральных показателей может варьироваться в зависимости от рассматриваемой подсистемы и ее целевого назначения.

Если в качестве системообразующей модели образовательной организации выбрать обобщенную модель адаптивной целенаправленной системы, то порождение набора частных показателей качества может походить на формирование фрактальных структур. Понятие фрактала введено в конце 80-х годов Б. Мандельбротом. Фрактал - это структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому. Вычленив некоторую относительно обособленную часть структуры, имеющей свойства фрактальности, можно обнаружить, что она подобна всей структуре в целом. Взяв еще более мелкую часть, можно увидеть, что и она подобна первоначальной структуре.

Для более полной идентификации состояния системы образования целесообразна разработка связного набора индикаторов упорядоченных двумя типами связей: конкретизации (отношение "род-вид") и спецификации (отношение "часть-целое"). При конкретизации показатели упорядочиваются в соответствии с иерархическими связями выделяемых подсистем (отношением "включение"). При спецификации уточняются значения показателей для отдельных элементов исследуемых подсистем.

Квалификационное разнообразие может представляться множеством векторов в критериальном пространстве, ограниченном разнообразием областей образования; ориентацией учебных программ; . уровнями образования.

Технологическое разнообразие (разнообразие способов реализации) образовательных услуг определяется: формами организации; видами учреждений, представляющих образовательные услуги; . местом предоставления образовательных услуг; . разнообразием основных ресурсов и способами организации учебного процесса.

Информационные ресурсы включают библиотечные фонды, компьютерные информационные базы, учебно-ориентированное программное обеспечение; административно-управленческие документы и соответствующие базы данных.

Материально-технические ресурсы составляют здания, земельные участки, оборудование. Они учитываются соответствующими долями стоимости их содержания в стоимости их полной замены.

Финансовые ресурсы описываются структурой доходов и расходов. Доходы характеризуются объемом и структурой финансирования, включая плату за обучение. Затраты на

воспроизводство профессиональной квалификации состоят из труда учащихся, преподавателей и обслуживающего персонала, затрат материально-технических средств, а также платы за предоставление информационных услуг, используемых для организации учебной информационной среды.

Объем затрат учащихся, вообще говоря, зависят от сложности профессиональных знаний, необходимых для подтверждения квалификационного уровня. Необходимо подчеркнуть, что труд учащихся является производительным и его следует относить к затратам на производство средств производства.

Для каждого элемента системы определяется несколько важных системно-значимых показателей, которыми описывается его целевая функция. Показатели характеризует состояние какого-то одного аспекта функционирования системы образования или отдельного образовательного учреждения. В качестве существенно важных исходных показателей, необходимых для оценки технологических сдвигов в отрасли в целом целесообразно использовать статистические стратегические индикаторы, разработанные с учетом структуры показателей международной стандартной классификации <...>

Лобанов Ю.И.

Фрактально-целевой метод оценки эффективности образовательных технологий // Проблемы научно-методического и организационного обеспечения единого образовательного пространства: Матер. Всеросс. конф. – М., МЭСИ, 2001

ОБ ИНТЕГРАЛЬНОМ ИНДЕКСЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

<...> Специфика подхода

Специфика предлагаемого способа расчета единого индекса качества учебно-методических материалов основывается на естественнонаучном (формально-логическом) подходе к оценке эффективности широкого класса целенаправленных действий и на концепции дидактического управления учебно-познавательной деятельностью учащихся, ориентированной на освоение, вывод и закрепление основных видов знаний: теоретических, опытных и выводимых.

Эффективность любой целенаправленной системы оценивается степенью соответствия достигнутых результатов желаемым, т.е. целям.

Для обеспечения прозрачности и однозначности определения системы показателей качества их следует формулировать в терминах характеристик оцениваемой системы. В этом случае можно воспользоваться рекурсивной процедурой декомпозиции основной цели электронных дидактических материалов (ЭДМ). Суть этой процедуры заключается в последовательном разбиении основной цели на совокупность частных, но и более конкретных подцелей - технологических характеристик системы.

В соответствии с такой установкой полноценные ЭДМ должны включать набор модулей, имитирующих деятельность адаптивной дидактической системы; модуль целеполагания; модуль действий учащегося; модель предметной среды; модуль действий преподавателя; модуль взаимодействия субъектов дидактического процесса.

Каждый из указанных модулей в свою очередь может уточняться в соответствии с общей структурой ЦНС. Так, например, модуль действий преподавателя предназначается для управления учебной работой учащихся и оптимизации среды обучения и может включать ряд модулей, имитирующих деятельность преподавателя в дидактической системе: модуль целеполагания; модуль имитации предметной среды; модуль решения предметно-ориентированных задач; модуль управления действиями учащихся. В свою очередь модуль управления действиями учащихся так же может содержать полную номенклатуру элементов

ЦНС: модуль целеполагания; модуль диагностики знаний учащихся; модуль планирования действий учащихся; модуль управления предметной средой; модуль управления решателем предметно-ориентированных задач.

Процедура уточнения состава показателей

Прогнозная оценка качества ЭДМ производится в следующем порядке: уточняются цели ЭДМ; выбираются набор интегральных и частных показателей; уточняются коэффициенты их важности; определяются значения частных показателей; вычисляется значение интегральных показателей и, наконец, индекса качества оцениваемого ЭДМ.

Структура и коэффициенты важности частных показателей уточняется поэтапно:

- составляется сводный классификационный список частных показателей;

- производится экспертная оценка коэффициентов важности всех показателей, (коэффициент весомости показателя характеризует важность учета данного показателя, при расчете зависящего от него показателя вышестоящего уровня). Экспертную оценку важности показателя удобно проводить в интервале от 0 до 1, или, для простоты, в любой эквивалентной балльной системе, например, в привычной 5 - балльной системе. В связи с тем, что достоверность экспертизы существенно зависит от субъективных установок (заинтересованности в результатах) экспертов, а также от знания тезауруса предметной области, к которой относится анализируемый объект, целесообразно предусмотреть специальную процедуру согласования (очно или заочно) коэффициентов важности отдельных частных показателей.

В зависимости от основного назначения степень важности отдельных составляющих модели действия преподавателя анализируемого ЭДМ может варьироваться с помощью соответствующих ситуативных коэффициентов их важности.

Список дидактических показателей качества учебно-методических материалов

Интегральные показатели (расчетные)

- Целенаправленность
- Информационная полнота
- Функциональная полнота
- Уровень организации

Показатели целенаправленности

- Конкретность назначения
- Перечень формируемых понятий
- Перечень осваиваемых операций
- Перечень классов решаемых задач

Показатели информационной полноты

- Достаточность теоретического материала
- Достаточность фактического материала
- Достаточность методического материала
- Наличие имитационных моделей
- Наличие набора проблемных ситуаций и задач
- Доступность упоминаемых источников информации
- Возможность получения печатной версии
- Наличие сетевой версии
- Наличие мобильных носителей (CD, видеокассет и т.п.)

Показатели функциональной полноты

- Наличие мотивирующей информация
- Обеспечение доступа к необходимой информации: Полнотекстовые документы, Видеоматериал, Графика, Анимация, Звук,..
- Наличие имитационных моделей
- Наличие генераторов и решателей задач

- Контроль успешности (самоконтроль, тесты, проекты,...)
- Возможности общения с автором
- Наличие планировщика учебной работы
- Учет текущих знаний учащихся
- Учет психофизиологических характеристик учащихся
- Выработка корректирующих указаний

Показатели организованности

- Спецификация целей
- Способ систематизации информации (тезаурус, глоссарии предметный указатель)
- Адаптивность интерфейса
- Способ управления (программный, адаптивный, самостоятельный, др.)
- Способ планирования (календарный, индивидуальный, самостоятельный, ...)
- Разнообразие учебных занятий (изучение теории, упражнения, "эксперименты на экране", самотестирование, коллективное решения задач, проектирование,...)
- Организация итоговой аттестации

Метод расчета единого индекса качества

Индекс качества J, - обобщенный показатель качества электронных дидактических средств (ЭДМ), рассчитывается как степень достижимости целей обучения, измеряемой в N-мерном пространстве показателей качества Ki:

$$E = 1 - \frac{1}{\sqrt{\sum_i W_i^2}} \sqrt{\sum_i (W_i * (1 - K_i))^2}, \quad W_i, K_i \in (0,1], \quad (1)$$

где Wi – коэффициенты важности выбранных интегральных показателей качества основных составляющих ЭУК, Ki – значения выбранных интегральных показателей качества. Геометрически – это относительное расстояние до идеальной цели.

Если важность всех показателей равна 1, то выражение (1) принимает более простой вид:

$$E = 1 - \frac{1}{\sqrt{N}} \sqrt{\sum_i (1 - K_i)^2}, \quad W_i, K_i \in (0,1], \quad (2)$$

где N – размерность пространства показателей - общее число учитываемых показателей качества.

Аналогично вычисляются и другие интегральные показатели качества ЭДМ.

В качестве простейшего инструментария для расчета единого индекса качества и интегральных показателей может легко использоваться табличная форма анкеты эксперта в среде Excel (см. ниже расположенную таблицу).

В этом случае становится очевидным влияние каких-либо изменений параметров таблицы на значения расчетных индексов качества-

Показатели целенаправленности

Характеристики учебного модуля	Важность	Значение
Конкретность назначения	0,7	0,7
Перечень формируемых понятий	1	0,5
Перечень осваиваемых операций	1	0,3
Перечень классов решаемых задач	0,7	0,5
Индекс целенаправленности		0,4484312

Показатели информационной полноты

Характеристики учебного модуля	Важность	Значение
Достаточность теоретического материала	1	0,8
Достаточность фактического материала	1	0,6

Достаточность методического материала	0,7	0,9		
Наличие имитационных моделей	0,7	0,5		
Наличие набора проблемных ситуаций и задач	1	0,5		
Доступность упоминаемых источников информации	1	0,5		
Возможность получения печатной версии	0,5	1		
Наличие сетевой версии	1	1		
Наличие мобильных носителей (CD, видеокассет и т.п.)	0,5	0		
Индекс информативности		0,5922434		
Показатели функциональной полноты				
Характеристики учебного модуля			Важность	Значение
Наличие мотивирующей информации			0,5	0,5
Обеспечение доступа к необходимой информации: Полнотекстовые документы, Видеоматериал, Графика, Анимация, Звук, ...			1	0,3
Наличие имитационных моделей			0,7	0,5
Наличие генераторов и решателей задач			0,5	0,3
Контроль успешности (самоконтроль, тесты, проекты,)			0,7	0,5
Возможности общения с автором			0,5	1
Наличие планировщика учебной работы			0,5	0,3
Учет текущих знаний учащихся			0,5	0,5
Учет психофизиологических характеристик учащихся			0,5	0
0			Выработка корректирующих указаний	0,5 0,5
Индекс функциональности				0,3835369
Показатели организованности				
Характеристики учебного модуля			Важность	Значение
Спецификация целей			1	0,5
Способ систематизации информации (тезаурус, глоссарий, предметный указатель, ...)			1	0,7
Адаптивность интерфейса			0,7	0,5
Способ управления (программный, адаптивный, самостоятельный, др.)			0,7	0,7
Способ планирования (календарный, индивидуальный, самостоятельный, ...)			0,5	0,7
Разнообразие учебных занятий (изучение теории, упражнения, “эксперименты на экране”, самотестирование, коллективное решение задач, проектирование, ...)			0,7	0,6
Организация итоговой аттестации			1	0,7
Индекс организованности				0,6155843
Интегральные показатели качества учебного модуля				
Интегральные характеристики модуля			Важность	Значение
Целенаправленность			1	0,4484312
Информационная полнота			1	0,5922434
Функциональная полнота			0,7	0,3835369

Уровень организации	0,7	0,6155843
Индекс качества учебного модуля	0,5053587	

Лобанов Ю.И.

Индекс качества электронных дидактических материалов // Электронные учебники и электронные библиотеки: Матер. 3-й Всеросс. конф. – М.: МЭСИ, 2002. - С. 145-151

КАЧЕСТВО ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Выводы, полученные Т.Расселом (работа «Феномен отсутствия существенного различия») при исследовании 248 исследовательских отчетов и статей, касающихся качества подготовки при ДО с использованием средств НИТ, показали, что качество подготовки специалистов практически не отличается от качества, полученного при использовании традиционных форм получения образования.

Новиков А.М.

Как работать над диссертацией. – М.: Педнаука, 1993.

НОВАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА НЕ ДАСТ СТУДЕНТАМ СПИСЫВАТЬ

Преподаватели, которым кажется, что работа студента напоминает им текст, который они уже где-то видели, смогут проверить ее на предмет плагиата за четыре часа.

Проверка стала возможной благодаря программе, разработанной Консультационной службой по вопросам плагиата, существующей при Исследовательском институте управления информацией Университета Нортумбрии. В период тестирования программа будет доступна для всех государственных университетов. Предполагается, что в течение первого года будет проверено полмиллиона студенческих эссе.

Специальная программа будет сопоставлять представленные работы (или отрывки из работ) с материалами, помещенными на миллионах веб-сайтов, в том числе и с Интернет-банками рефератов, а также с собственной базой данных Консультационной службы.

Базы данных рефератов предлагают доступ к информации примерно за пять фунтов стерлингов в месяц или за 15 фунтов стерлингов в год. Хотя часто на сайтах имеется предупреждение о том, что студенты не должны выдавать материалы за свои собственные, контролировать использование текстов невозможно.

Консультационная служба возвращает работу студентов с красными, оранжевыми, желтыми, зелеными и синими пометкам, в зависимости от объема «чужого» текста. Красную метку получает работа, где такой текст составляет семьдесят пять и более процентов объема работы, синюю – 10% и менее.

Однако это еще не доказательство того, что работа «списана», ведь программа не отличает отрывки, снабженные точными ссылками. Поэтому окончательное решение выносит преподаватель. Студенты сами могут отправить свою работу на проверку еще до сдачи, если университет разрешит это.

В большинстве британских университетов к плагиату относятся очень сурово. Сначала списавшие студенты получают письменное предупреждение, затем в течение семестра не допускаются к занятиям. Если и после этого они не отказываются от списывания, их исключают

из университета. Например, в Университет Лидса студенты подписывают документ, подтверждающий, что работа выполнена самостоятельно.

(по материалам сайта Британского посольства)