

3.5 Качество обучения с использованием Интернет

*Что за кладезь - Интернет!
И чего в нем только нет?
Как найти свое там место
И его устроить вместе?
В.В. Анненков*

Учебные вопросы

1. Актуальность и особенности обучения в Интернет.
2. Подходы к оценке качества обучения в Интернет.

Цели

(в результате учения Вы будете)

1. Знать особенности Интернет-обучения.
2. Ориентироваться в подходах при оценке качества Интернет – обучения.
3. Уметь использовать методики оценки качества для оценки реальных сетевых курсов.

1. Актуальность и особенности обучения в Интернет.

Почему мы обратились к оценке качества обучения именно в Интернет? Одна из причин такова. Как показал анализ теории и практики обучения в России и за рубежом, условия образовательной деятельности в настоящее время характеризуются развитием электронного обучения (E-Education), включающего в себя использование Интернет - технологий, электронных библиотек, учебно – методических мультимедиа материалов, удаленных лабораторных практикумов и т.д. Среднегодовой темп роста образовательных технологий при применении электронного обучения в аудиториях мире составил 13%, а прогнозируемый рост web-технологий по прогнозам составит в 2019 году 90%. Такое широкомасштабное применение информационных и телекоммуникационных технологий в образовательном процессе приводит к тому, что стирается грань между очными, заочными и дистанционными формами получения образования, что и является характерной чертой системы открытого образования.

Можно привести еще несколько примеров. По прогнозу IDC, доля сегмента дистанционного Интернет-обучения на образовательного рынке должна увеличиться с 2% в 1998 г. до 74% в 2019 г. Главным потребителем сервисов Интернет-обучения являются США. По прогнозу IDC (International Date Corporation) объем рынка корпоративного Интернет-обучения в США увеличится с \$2,3 млрд. в 2000 г. до более чем \$38 млрд. к 2022 г. (с ежегодными темпами роста более 50%). IDC также считает, что хотя традиционные аудиторные занятия под руководством преподавателя по-прежнему являются предпочтительным методом обучения с использованием информационных и телекоммуникационных технологий, однако такой подход постепенно перестает быть доминирующим.

Сегодня на территории Российской Федерации образовательной деятельностью с использованием Интернет-технологий занимается около 400 иностранных образовательных организаций, на которых не распространяется

российское законодательство об образовании. Около 150 000 граждан Российской Федерации, постоянно проживающих на территории Российской Федерации, являются учащимися иностранных образовательных организаций и обучаются в режимах «online» и «offline». На территории Российской Федерации образовательную деятельность осуществляют организации 33 стран Западной и Центральной Европы, Северной Америки, Австралии, Юго-восточной Азии и Ближнего Востока.

Вышесказанное, однако, не ставит под сомнение важную роль и необходимость очного образования. Речь в данном случае идет о его модернизации и расширении набора его образовательных услуг в соответствии с запросами на повышение квалификации, получение дополнительного образования, пожелания сегодняшних студентов-очников, требования со стороны организаций.

Многие абитуриенты сознательно избирают Интернет-обучение, руководствуясь чисто финансовыми расчетами, — образование без отрыва от основной деятельности позволяет студентам продолжить свою работу и сохранить тем самым финансовое содержание.

Серьезное влияние на развитие этой Интернет-обучения оказывает демографический фактор. В странах с низким уровнем рождаемости (Например в США в 70—80-е гг.) число студентов, имеющих возраст 30 лет и старше выросло кратно. В последние годы этот рост стал еще более интенсивным. Но чем старше возрастная группа, тем выше в ней доля студентов, обучающихся без отрыва от основной деятельности.

В пользу дальнейшего развития Интернет-обучения говорит и тот факт, что небольшим числом преподавателей охватываются огромные массы учащихся. Это позволит удовлетворить возрастающий спрос на образование.

Итак, если верить информации, полученной опять же из Интернет, делаем вывод, что в мировой системе образования активно проявляет себя Интернет-обучение. Возможно, правда, что эту ситуацию спровоцировали искусственно крупные компьютерные и телекоммуникационные монополии, но, тем не менее, будем считать, что, образно говоря, Интернет, шагая по планете, основательно пришел в образование.

Технологической и дидактической основой Интернет - обучения является сетевой курс. Правда, с нашей точки зрения, более уместно говорить о сетевом учебно-методическом комплексе (СУМИК), т.к. кроме учебно-методического материала (учебного пособия, руководства по изучению дисциплины, тестов, практикумов...) он включает в себя возможность дистанционного взаимодействия между участниками учебного процесса (Э-почту, форумы...). Образно говоря, СУМИК - небольшое виртуальное учебное заведение в котором виртуально учатся и преподают в масштабе одной учебной дисциплины.

Дадим краткую характеристику СУМИК, чтобы лучше представлять, что это такое и как мы будем оценивать качество обучения с его помощью. СУМИК можно представить себе как дидактический, программный и технический интерактивный комплекс для обучения преимущественно в среде Интернет/Интранет. В общем случае студенты и преподаватели могут находиться в аудитории, в доме, офисе независимо от местонахождения в городе, районе, стране – все это не принципиально, главное иметь компьютер и выход в сеть Интернет/Интранет.

Обучение проходит вне жестких временных рамок, т.е. нет необходимости собираться всем вместе в определенные часы. С помощью СУМИК можно, в принципе, достаточно эффективно реализовать весь дидактический цикл по изучению дисциплины, включающий в себя виртуальные лекции, семинары, практические занятия, экзамены и т.д. Обучение с использованием СУМИК возможно в очных, заочных и дистанционных формах получения образования, в довузовском, вузовском, послевузовском уровнях образования, однако СУМИК наиболее эффективен на современном этапе развития технологий для обучения гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам при дистанционной форме получения образования.

Таким образом, под СУМИК понимается программно-дидактическая система, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла дистанционного процесса обучения, включающего в себя представление теоретического материала, обеспечивающую тренировочную учебную деятельность и контроль усвоения знаний, а также информационно – поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование. В качестве программной части используются различного рода оболочки или, как их иногда называют интегральные среды разработки и применения сетевых курсов (ИСРИСК). В настоящее время в российской системе образования образовательными учреждениями используется большое число оболочек, среди них WebCT, Learning Space, ВП, Гекадем, ОРОКС и др.

В идеале СУМИК должен обеспечивать все традиционные виды (организационные формы) занятий в вузе (лекции, семинары, практические занятия), НИР, самоподготовку, курсовое и дипломное проектирование, зачеты и экзамены, а также нетрадиционные (например, метод проектов). По дидактическим целям они могут обеспечивать: формирование знаний, сообщение сведений, формирование умений, закрепление знаний, контроль усвоения, обобщение, совершенствование умений.

Рассмотрим типовую структуру СУМИК.

Исследования многочисленных отечественных и зарубежных СК показали, что в общем случае СК включает в себя четыре взаимосвязанных блока: инструктивный, информационный, коммуникативный и контрольный блоки.

Инструктивный блок. В нем должны быть решены задачи описания целей курса и организационные стороны его изучения. Содержательная часть соответствует рекомендациям преподавателям МЭСИ по разработке руководства по изучению дисциплины (study – guide)

Информационный блок. Основные функции в концентрированном виде, которые несет этот блок, совпадают с функциями традиционного учебника. В нем представлена определенным образом структурированная учебная информация. Типовая структура Информационного блока включает 16 инвариантных элементов в следующей предпочтительной последовательности:

1. Наименование курса;
2. Сведения об авторе (ах)
3. Учебная программа (в части списка и содержания тем курса);
4. Руководство по изучению дисциплины;
5. Содержательная часть (учебная информация, разбитая на блоки);
6. Тесты (итоговые);
7. Список используемых сокращений и аббревиатур;

8. Глоссарий (толкование терминов и понятий, используемых в дисциплине);
9. Хрестоматия (полные или сокращенные тексты литературных источников по тематике дисциплины).

Коммуникативный блок. В нем решаются задачи дидактического общения посредством текстового обмена. Это общение реализуется в формах электронных семинаров, консультаций и т.д., а также включаются дистанционные практикумы, лабораторные работы и т.д.

Другими словами, аналогом блока в традиционном очном варианте является, например, консультации, а также семинар который, в свою очередь, является активной формой учебных занятий и широко используются при преподавании всех типов учебных дисциплин.

Дидактическое общение строится с использованием телеконференций, Э-почты. Например, консультации проводятся во время изучения студентом материала, изложенного в модулях, и реализуются через электронную почту, Электронные распределенные семинары проводятся в режиме форумов, при распределенном времени в соответствии с графиком или в реальном времени (ЧАТ). Сценарий проведения электронного семинара реализуется в “эпистолярном” жанре, т.е. коммуникация проводится с помощью электронных сообщений, а не вербально (словесно) как на очном семинаре.

Контрольный блок. Контроль заключается в проверке хода и результатов теоретического и практического усвоения слушателями учебного материала. Особенностью контроля при применении оболочек при удаленном варианте обучения является необходимость дополнительной реализации функций идентификации личности обучающегося для исключения возможности фальсификации обучения. Содержательную часть блока составляют итоговые и промежуточные тесты.

В сетевом обучении широкое распространение получил тестовый контроль, как для самопроверки, так и для итогового контроля по курсу, хотя более целесообразен рейтинговый контроль, учитывающий активность студентов на протяжении изучения курса. Возможности оболочек позволяют реализовать рейтинговый (интегральный) вариант контроля, который учитывает следующие составляющие: активность студентов (количество вопросов при консультациях, интенсивность участия в семинаре и т.д.); результаты выполнения рефератов, эссе, заданий и т.д, которые в электронном виде высылаются студентом в процессе учебы и оцениваются преподавателем; автоматизированного тестирования с помощью средств оболочек и др.

2. Подходы к оценке качества обучения в Интернет

Итак, мы установили, что СУМИК - это нечто более сложное, чем электронный учебник в традиционном понимании, например, выполненный как публикация учебного материала на компьютере и, в лучшем случае, дополненная тестами. Поэтому в широком смысле, при оценке качества обучения с помощью СУМИК, надо оценить (с точки зрения дидактики, эргономики и т.д.) не только качество учебного мультимедийного материала, опубликованного на сервере и читаемого в процессе учебы студентом, но и качество семинаров, распределенных проектов, консультаций и т.д, которые будут реализовываться с помощью средств электронного педагогического общения. Средства педагогического общения обычно встроены в оболочку (ИСПРИСК),

в которой размещается СУМИК. В таком случае процесс оценки качества распадается, видимо, на априорную оценку, другими словами, некоторую предварительную экспертизу СУМИК (например, на аппаратно – программную эксплуатационную пригодность), и оценку апостериорную, которую можно получить, изучая педагогический эффект (новообразования), которые получатся после обучения студентов с использованием Интернет.

Первую часть (апостериорную оценку) можно получить, оценив качество учебно-методического комплекса по различным группам показателей с помощью, например, экспертов. Это будет нечто похожее на сертификацию. Это направление достаточно хорошо разработано. В качестве показателей используются эргономические, технические соответствие гигиеническим требованиям и санитарным нормам работы и др.

Второй подход, позволяет представить сетевой учебно-методический комплекс как черный ящик. Мы «запускаем» туда студента и смотрим, что получилось на выходе после его обучения. Это и будет качество образования, которое получил студент, используя СУМИК. Качество в таком случае можно проверить с помощью тестирования и других форм контроля знаний и умений студента.

Естественно, можно и комбинировать, и это будет как бы третий, комплексный вариант оценки.

Другими словами, мы имеем три пути:

1. Экспертная оценка (априорная);
2. Экспериментальная оценка качества (педагогический эксперимент);
3. Комплексная оценка (комбинация первых двух).

Указанные подходы исследованы и обобщены в диссертации Вострокнутова И.Е. «Теория и технология оценки качества программных средств образовательного назначения».

Дадим краткую характеристику этим подходам.

1. Экспертный метод оценки.

В экспертных методах оценки используются эвристические возможности человека, позволяющие на основании знаний, опыта и интуиции ведущих специалистов, работающих в данной области, получить оценку исследуемых явлений. Эксперт является как бы датчиком исходной количественной информации в тех случаях, когда отсутствуют другие способы ее получения.

Экспертиза – это один из основных методов исследования в общей квалиметрии, широко используемый при проведении экспертной оценки в одном из ее направлений – педагогической квалиметрии, которая занимается количественной оценкой качества педагогических процессов.

Для оценки качества наиболее часто применяются метод групповых экспертных оценок. В основе метода групповых экспертных оценок лежат следующие утверждения. Во-первых, экспертная оценка имеет вероятностный характер и основывается на способности эксперта давать информацию – оценку в условиях неопределенности. Во-вторых считается, что когда оценку дает не один, а несколько экспертов, то истинное значение исследуемой характеристики находится внутри диапазона оценок отдельных экспертов, т.е. обобщенное коллективное мнение – более достоверно. В-третьих, отбор экспертов, процедура общения с ними и

обработка полученных экспертных оценок проводится по определенному алгоритму. Затем, отобранные и подготовленные эксперты действуют в соответствии с разработанными правилами.

2. Экспериментальная оценка (педагогический эксперимент).

Эксперимент проводится, если предварительно обеспечена:

Разработанность гипотезы;

Наличие программы экспериментальной работы;

Разработанность способов и приемов обучения;

Наличие условий для экспериментальной работы;

Разработанность путей и приемов фиксации хода и результатов эксперимента – форм документации;

Подготовленность участников эксперимента;

Надежность методики эксперимента; др.

Рассмотрим некоторые критерии оценки качества электронного учебного курса. Критерий это – средство для суждения, признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо, мерило оценки.

В педагогических экспериментах используют:

Количественные критерии;

Объем используемых знаний;

Коэффициент усвоения учебного материала, который равен отношению объема учебного материала, усвоенного учащимися в течение определенной единицы времени к материалу, сообщаемому учащемуся за то же время;

Коэффициент прочности усвоения учебного материала, как отношение запомнившегося материала и материала сообщенного учащимся в процессе обучения за определенный период.

Качественные критерии отождествляются с уровнями знания:

Учебного материала;

Понимания учебного материала;

Овладения учебным материалом (умение фактически использовать усвоенное при решении практических задач);

Овладения интеллектуальными навыками (умение трансформировать усвоенный материал в новых условиях сознательно и оперативно).

Применительно к СУМИК при выборе критериев за основу можно взять качественные характеристики электронного курса, обобщенные в результате анализа зарубежных источников К.К. Шевченко и Е.И. Горбуновой.

Основные (общие, системные) качественные характеристики выглядят следующим образом:

Целевая ориентация курса;

Содержание курса;

Мотивированность изучения курса (использование алгоритмов логической непрерывности, системы поощрения);

Возможность освоения учебного материала в зависимости от целей обучения (профессиональная потребность);

Методические возможности изучения курса (различные сценарии: самообучение, самоподготовка, работа в аудитории и т.д.);

Комплексность учебно-методического сопровождения (учебник, руководство по изучению дисциплины, сборник профессиональных задач, хрестоматия и т.д.);

Целесообразность иллюстративного материала (графика, анимация, звук);

Коммуникационные возможности курса (интерактивность, связь студент-преподаватель, студент-студент и т.п.);

Информационная поддержка (помощь студентам и преподавателям при возникновении неожиданных ситуаций);

Контроль знаний (промежуточный, рубежный, итоговый);

Возможность продвижения курса на международном рынке образовательных услуг (представление учебного материала на иностранных языках с учетом особенностей межкультурных коммуникаций);

Возможность обучения контингента с физическими ограничениями;

Возможность обновления учебного материала;

Лицензионная чистота используемых учебных материалов (соблюдение авторских прав).

Дополнительно для оценки качества электронных учебных курсов европейским форумом «Образовательные технологии и общество» рекомендовано использовать специальные критерии.

Критерии авторской разработки:

- ориентация на опыт аудитории, стили обучения;
- ориентация на потребности аудитории;
- глубина когнитивного анализа задач;
- критерии определения стратегии;
- определение целей тьюторства;
- определение необходимых отношений между тьютором и учащимся.

Критерии проектирования учебных материалов:

- наличие материалов для разных категорий учащихся;
- разнообразие возможных учебных траекторий;
- предварительно определенное число траекторий учащегося;
- соответствие поставленным целям обучения.

Критерии процедуры тьюторства:

- линейное следование, одинаково для каждого;
- сценарное следование, зависит от предыстории.

Критерии адекватности моделирования:

- элементы интерактивности и презентации;
- адекватность реалиям рабочих мест.

Критерии поставки учебных материалов:

- качество графического материала;
- качество звука;

- время ожидания для выгружаемых учебных материалов и для ответа системы.

Изучение материалов иностранных источников, показало, что в зарубежных системах образования в качестве экспертов обязательно привлекаются студенты.

Во многих университетах США существует практика анкетирования студентов по окончании изучения курса. Для оценки эффективности использования электронных учебников в учебном процессе им предлагается ответить на вопросы, позволяющие оценить:

- целесообразность изучения курса в электронном виде (возможность достижения целей курса);
- технологии поставки учебного материала;
- длительность загрузки электронного курса;
- контентную сложность курса;
- разнообразие форм заданий;
- наличие иллюстративных материалов, в частности динамических;
- управление курсом;
- возможность обновления и актуализации содержания курса;
- возможность выполнения групповых заданий;
- интерактивность курса (подтверждение правильности действий студента, задания для самооценки);
- обратную связь с преподавателем (электронная почта, время для консультаций);
- поддержку студентов (информация о задачах курса, техническая помощь);
- уместность раздаточного материала (контентное соответствие, достаточность количества, удобство использования).

В среде отечественных специалистов формализованную оценку качества сетевого курса (в части дидактической эффективности) предложил Ю.И. Лобанов, которая имеет цель установить фактический уровень освоения требований образовательной программы. Обучение при этом рассматривается как дидактически управляемый процесс формирования эффективного целенаправленного поведения учащегося в определенных образовательной программой ситуациях и выделяются следующие основные характеристики:

цели курса – перечень формируемых знаний и умений; направленность мотивации;

методы обучения – набор используемых методов обучения; соответствие методов целям курса;

учебный материал – аудио-, видео- и др. материал (описательный, операционный, инструктирующий), соответствующий целям обучения по объему и содержанию;

способы управления действиями – набор правил выполнения действий с указанием операционного состава; соответствие действий целям курса; способы выбора и задания целей действий; способы организации выполнения действий; способы контроля и диагностики; способы коррекции;

структура курса – набор используемых учебных модулей; способы связей модулей; возможность модификации и расширения курса;

условия применения – уровень начальной подготовки; разнообразие режимов применения; перечень регистрируемых данных; перечень программ статистической обработки; сохранность данных; защищенность от непредвиденных запросов, сообщений; комфортность работы;

эффективность – степень достижимости объявленных целей курса.

Процедура оценки дидактических показателей сводится к следующему. Поскольку эффективность какой-либо целенаправленной деятельности оценивается степенью достижения цели, т.е. степенью близости достигаемого результата деятельности к желаемому, то обобщенным показателем эффекта деятельности может служить степень близости достигаемого результата к максимально возможному $E = 1 - R_g/R_{\max}$, где R_{\max} – максимально возможная величина вектора результатов, а R_g – расстояние от точки, соответствующей текущим результатам, до желаемой цели в многомерном пространстве критериев. Различную важность частных критериев можно учесть с помощью соответствующих коэффициентов.

Курс характеризуется множеством показателей качества $K = \{K_1, K_2, \dots, K_n\}$. Критерии качества курса задаются множеством желаемых значений показателей качества $G = \{G_1, G_2, \dots, G_n\}$, где G_i – желаемое значение показателя i в шкале $[0, 1]$.

Интегральным показателем дидактической эффективности курса служит индекс качества – степень достижимости целей курса.

Оценка качества курса производится в следующем порядке:

- уточняются цели курса;
- выбирается набор частных и интегральных показателей;
- уточняется важность частных показателей, используемых при расчете интегрального показателя качества (индекса качества);
- определяются значения частных показателей; вычисляется значение индекса качества оцениваемого курса.

Оценка значений дидактических показателей:

Индекс качества E , - обобщенный показатель качества СУМИК, рассчитывается как степень достижимости целей обучения, 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 ЭУК, K_i – 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:

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

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

Интегральные показатели качества курса

Интегральные показатели – обобщенные показатели качества наиболее важных составляющих СУМИК вычисляются как степени близости к идеальным характеристикам в пространстве выделенных частных показателей. В качестве первого приближения в качестве интегральных показателей принимается перечень, приведенный в табл. 3.5.1.

Таблица 3.5.1. Интегральные показатели качества

	Характеристики курса	Важность	Значения
1	Целенаправленность	W1	K1
2	Информационная полнота	W2	K2
3	Функциональная полнота	W3	K3
4	Организованность	W4	K4

Целенаправленность

Основное назначение учебного курса – формирование целенаправленного способа действий учащихся в заданной предметной среде. Основная цель учебной работы учащегося – овладеть системой целенаправленных действий в заданной предметной среде.

С нормативной точки зрения целевые требования к знаниям и умениям специалистов определяются Государственными образовательными стандартами и образовательными программами. Однако формулировки образовательных программ имеют весьма размытый характер и практически всегда требуют конструктивного уточнения учебных целей в реальном учебном процессе.

Значение показателя целенаправленности СУМИК, рассчитывается с помощью выражений (1) или (2) на основании данных табл.3.5.2, заполненной экспертами, которые проставляют соответствующие значения показателей и их коэффициенты важности.

Таблица 3.5.2. Показатели целенаправленности

	Характеристики курса	Важность	Значения
1	Конкретность назначения	W1	K1

2	Перечень формируемых понятий	W2	K2
3	Перечень осваиваемых операций	W3	K3
4	Перечень классов решаемых задач	W4	K4
	Иные		

Одним из вариантов спецификации (перечня) дидактических целей может послужить следующая градация уровней постижения учебного материала:

ознакомление – получить представление о специфике предметной области;

изучение – знать систему понятий и операций предметной области;

освоение - освоить способы манипуляции с понятиями и объектами предметной области.

Важность каждого из уровней можно оценить с помощью соответствующих коэффициентов.

Информационная полнота

В соответствии с общей схемой ЦНС сетевой курс может включать ряд дидактических материалов, представляющих информационную и операционную составляющие осваиваемой предметно-ориентированной деятельности, в том числе:

- систему предметно-ориентированных понятий;
- систему операций и действий над объектами предметной среды;
- систему предметно-ориентированных задач.

Значение показателя информационной полноты учебных материалов рассчитывается с помощью выражений (1) или (2) на основании данных табл.3.5.3, заполненной значениями показателей и их коэффициентами важности, полученными в результате экспертной оценки.

Таблица 3.5.3. Показатели информационной полноты

	Характеристики курса	Важность	Значения
1	Достаточность теоретического материала	W1	K1
2	Достаточность фактического материала	W2	K2
3	Достаточность методического материала	W3	K3
4	Наличие имитационных моделей	W4	K4
5	Наличие набора проблемных ситуаций и задач	W5	K5

6	Доступность упоминаемых источников информации	W6	K6
7	Возможность получения печатной версии	W7	K7
8	Наличие мобильных носителей учебной информации (CD, видеокассет и т.п.)	W8	K8
	Иные		

Функциональная полнота

В зависимости от основного назначения курса структура показателей функциональной полноты может существенно варьироваться. Их состав и важность для достижения поставленных целей уточняются с помощью детализированного перечня частных показателей и соответствующих значений ситуативных коэффициентов важности, например, увязанных со следующим перечнем видов учебной работы:

изучение – освоение системы понятий и операций заданной предметной области;

экспериментирование – исследование изучаемых объектов или их моделей;

вычисления – выполнение текущих вспомогательных расчетов;

упражнения – совершенствование способов выполнения объектно-ориентированных операций и действий;

моделирование – конструирование имитационных моделей объектов заданной предметной области;

решение проблем – применение знаний при поиске решении для новых классов задач.

Значение показателя функциональной полноты электронного курса рассчитывается с помощью выражений (1) или (2) на основании данных табл.3.5.4, заполненной соответствующими значениями показателей и их коэффициентов важности.

Таблица 3.5.4. Показатели функциональной полноты

	Характеристики курса	Важность	Значения
1	Наличие мотивирующей составляющей курса	W1	K1
2	Обеспечение доступа к разнообразным формам информации (полнотекстовые документы, видеоматериал, графика, анимация, звук,..)	W2	K2
3	Наличие имитационных моделей	W3	K3
4	Наличие тренировочных задач	W4	K4
5	Контроль успешности (самоконтроль, тесты, проекты)	W5	K5
6	Возможности общения с автором	W6	K6

7	Учет текущих знаний учащихся	W7	K7
8	Учет психофизиологических характеристик учащихся	W8	K8
9	Выработка корректирующих указаний	W9	K9
	Иные		

Уровень организации

В зависимости от основного назначения уровень организации анализируемого курса может варьироваться в соответствии со значениями ситуативных коэффициентов важности его характеристик или же уточняться с помощью более детализированного перечня частных показателей.

Значение показателя уровня организации курса рассчитывается с помощью выражений (1) или (2) на основании данных табл. 3.5.5, заполненной соответствующими значениями показателей и их коэффициентов важности.

Таблица 3.5.5. Показатели уровня организации

	Характеристики курса	Важность	Значения
1	Спецификация целей	W1	K1
2	Способ систематизации информации (тезаурус, глоссарий, предметный указатель, ...)	W2	K2
3	Адаптивность интерфейса	W3	K3
4	Способ управления (программный, адаптивный, самостоятельный, др...)	W4	K4
5	Способ планирования (календарный, индивидуальный, самостоятельный,...)	W5	K5
6	Разнообразие учебных занятий (изучение теории, упражнения, “эксперименты на экране”, самотестирование, коллективное решения задач, проектирование,...)	W6	K6
7	Организация итоговой аттестации	W7	K7
	Иные		

Данный подход, на наш взгляд, может быть взят за основу при оценке дидактической эффективности СУМИК (сетевых курсов).

В заключение необходимо сказать, что какой бы подход не использовался, при оценке качества необходимо учитывать, что СУМИК должен соответствовать общим дидактическим принципам обучения, и с этого, в принципе, надо начинать. Хотя все эти требования звучат не конструктивно, но о них надо помнить, хотя бы для того, чтобы отдать дань классической неконструктивной ортодоксальной педагогике.

Итак, СУМИК должен отвечать следующим дидактическим принципам:

1. Научности содержания;
2. Доступности;
3. Адаптивности;
4. Связь с практикой;
5. Сознательность;
6. Самостоятельности;
7. Наглядности;
8. Интерактивности;
9. Развития интеллектуального потенциала обучаемого.

Кроме того, каждый разработанный СУМИК, который предполагается использовать в учебном процессе, должен отвечать принципам педагогической целесообразности, а именно:

- СУМИК должен быть наполнен содержанием, которое может быть усвоено только с помощью него;
- Должна быть достигнута относительная эффективность (например, время);
- Применение СУМИК должно обеспечить достижение учебных целей и задач;
- Соответствия возрастным особенностям учащихся;
- Соответствовать гигиеническим требованиям и санитарным нормам работы с вычислительной техникой;
- Индивидуализации обучения;
- Учет психологических характеристик взаимодействия.

Выводы

1. В связи с экспансией Интернет в сферу образования актуальным становится оценка качества сетевого обучения, а также разработка методик такой оценки.
2. При оценке качества можно выделить несколько подходов априорную оценку (сертификацию), экспериментальную и их комбинацию.
3. В качестве первого приближения при оценке качества обучения можно принять методику, существо которой сводится к оценке численных значений показателей качества сетевого курса экспертами и вычисления интегрального показателя, представляющего собой взвешенную сумму этих показателей.

Вопросы для самоконтроля рефлексии

1. Обоснуйте, почему в настоящее время актуальным становится оценка качества обучения с помощью сетевых курсов?
2. Что является программно-дидактической основой обучения в Интернет?
3. Проанализируйте параметры оценок СУМИК в Табл. 3.3.1 и 3.3.2. Отметьте их достоинства и недостатки. Дополните характеристики, если это целесообразно.
4. Перечислите классические дидактические принципы, которым должны соответствовать любой учебно-методический комплекс.

Литература

1. Основы сетевого обучения. Под ред. Л.Г. Титарева-М.: МЭСИ

2. Андреев А.А. Дидактические основы дистанционного обучения.
3. Черепанов В.С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях. - М.:Педагогика
4. Педагогический эксперимент-основной метод педагогических исследований. Под ред. Беляевой А.П. СПб: НИИ Профтехобразования