

Н.А. Инькова, кандидат педагогических наук, доцент

Системная интеграция информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс как основной инструментальный становления и развития инновационно-опережающего образования

В статье рассматриваются тенденции глобализации образования в контексте перехода к инновационно-опережающему образованию, направленному на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности во взаимосвязанном мире, основные подходы формирования интегративно-общенаучного знания на основе использования дидактических возможностей компьютерных образовательных сред с учетом психолого-педагогических особенностей учебно-познавательной деятельности в мультимедийных средах как средствах, обеспечивающих мультисенсорное обучающее окружение.

Ключевые слова: глобальное образование, инновационно-опережающее образование, интегративно-общенаучное знание, сетевая учебно-информационная среда, система управления контентом, гипермедиа-технологии.

В мировом образовательном процессе отражается вся современная эпоха, пронизанная глобальными мотивами, процессами и тенденциями и, прежде всего, отчетливо просматривается тенденция глобализации образования, обретение этим самым массовым социально-информационным процессом универсальных черт. Глобальный мир нуждается в глобальном знании. Хотя термин «глобальное знание» еще точно не определен, но, соглашаясь с А.Д. Урсул, можно полагать, что это интегративно-общенаучное знание, получаемое в результате исследования глобальных процессов и глобальной эволюции, которое в перспективе становится фундаментальным основанием развития всей науки. Такая новая форма знания необходима не только для науки, но и для многих других сфер деятельности, наполняющихся глобальным содержанием. И, прежде всего, для образования, которое постепенно становится, используя уже полученное глобальное знание, принципиально новым типом современного и будущего образования – глобальным образованием [3, с. 68–78].

Образование должно в своем современном развитии предвидеть и определенным опережающим образом способствовать созданию необходимых ус-

ловий для удовлетворения потребности новых поколений людей. По мнению А.Д. Урсула: глобальные трансформации образовательного процесса должны будут идти по ряду направлений, но, на наш взгляд, имеет смысл выделить два из них, которые уже достаточно очевидны. Во-первых, образование должно как можно быстрее включить в свое содержание все наиболее новое фундаментальное и междисциплинарно-общее, не дожидаясь пока это знание «установится» и тем самым существенно устареет в условиях удвоения информации каждый год. Это означает, что образование должно стать не просто процессом трансляции устаревшей информации (знаний, опыта, навыков, культуры и т. д.), а в полном смысле инновационным процессом, воспринимающим новую информацию как через науку, так и нововведения из окружающей социальной и природной среды. Говоря о будущем глобальном образовании как инновационном процессе, мы имеем ввиду, что новая содержательная информация также будет генерироваться в самом образовательном процессе. Речь идет не просто о том, что новое более общее и фундаментальное знание получает обучающийся (оно для него ново по определению), а это новое должно возникать в процессе взаимодействия преподавателя и обучающегося, а также их взаимодействия с образовательной и жизненной обучающимися средами. Таким образом, образование как инновационный процесс должно будет не только модернизироваться, но и футуризироваться, становиться опережающим образованием, не отстающим от современной жизни, а эффективно прокладывающим путь в глобальное будущее, что ведет к формированию принципиально нового типа глобального образовательного процесса – инновационно-опережающего образования. В связи с этим необходимы принципиально новые концептуально-методологические представления и исследования образовательного процесса.

Целью формирования системы инновационно-опережающего непрерывного профессионального образования на основе системной интеграции информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс является определение условий и механизмов их достижения, которые:

- обеспечат качественные изменения в системе непрерывного профессионального образования, в самом образовательном учреждении и образовательных средах учебных заведений для предоставления возможностей обучающемуся многогранно развиваться как духовной и творческой личности в соответствии с требованиями современного развития информационного общества;
- создадут условия формирования единого информационно-образовательного пространства, обеспечивающего научно-методическую и информационно-технологическую базу для учреждений системы непрерывного профессионального образования;
- будут способствовать повышению качества образовательных услуг в условиях интегрированных педагогических систем непрерывной профессиональной подготовки на основе технологии генерации метазнаний;

- отвечают тенденциям развития современного образования в России как ведущего участника глобального образования.

Система инновационно-опережающего непрерывного профессионального образования опирается на принципы развития инновационного потенциала образовательной организации, которые должны обеспечить системные изменения образования, его доступность, качество, непрерывность и инвестиционную привлекательность:

- принцип опережающего развития образования. Мобильная переориентация системы образования на подготовку человека к жизни в быстро меняющихся условиях интенсивного развития социальных и экономических процессов и нового качества жизни, готового оперативно предложить свое участие, отвечая на запросы общества и рынка труда;

- принцип проектирования инновационного развития. Сами подходы к инновациям в образовании должны быть инновационными для системы образования и разработаны с учетом современных тенденций развития региона, страны и мирового сообщества, направлены в будущее – на устойчивое долговременное развитие образования;

- принцип открытости образования и общественного участия. Предполагает достижение общественного согласия, на основе которого власть, общество, бизнес, общественные организации и профессиональное педагогическое сообщество принимают на себя обязательства по совместному продвижению в образовательных учреждениях инновационных образовательных процессов, что позволит выстроить конструктивные взаимовыгодные отношения всех субъектов и обеспечит необходимые конкурентные преимущества выпускников;

- принцип непрерывности образования. Непрерывное образование человека в течение всей его жизни является фактором мобильности общества, его готовности к прогнозируемым изменениям. Предоставление государством и обществом возможностей человеку постоянно развиваться и образовываться вне зависимости от возраста, состояния здоровья и других факторов способствует гармонизации общественных отношений через справедливое перераспределение знаний как основного капитала человека. Обладание капиталом знаний позволяет человеку эффективно организовать собственную жизнь и управлять ею, обеспечивает права всех на самореализацию;

- принцип стратегического инвестирования. Предполагает направление стратегических инвестиций на повышение интеллектуального потенциала обучающихся; формирование профессиональных компетенций, социальной и профессиональной мобильности, умений инициировать и поддерживать инновационные технологии производства и управления, прогрессивные процессы социального развития, активно включаться в их реализацию, что оказывает прямое влияние на качество создаваемого общественного продукта и его конкурентоспособность;

- принцип инновационности образовательной среды. Открытость образования является важнейшим условием формирования образовательной среды.

Являясь одним из основных субъектов образовательной среды, образовательные учреждения и организации становятся активными участниками многообразных взаимодействий, что непременно привносит в их деятельность новые черты.

Основываясь на предложенных принципах развития инновационного потенциала образовательной организации и учитывая тенденции глобализации образования, будем рассматривать системную интеграцию информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс как инновационный процесс, в котором новая содержательная информация также будет генерироваться в самом процессе, что и будет способствовать формированию инновационно-опережающего образования.

При этом на первый план выходит задача принципиально нового конструирования содержания и организации учебного материала, педагогической деятельности преподавателя и учебной работы студента в открытой компьютерной среде. Главным представляется не «прочтение» с помощью компьютера целого курса или его фрагментов и проверка усвоенного, а более высокий уровень репрезентирования в учебном процессе самого осваиваемого объекта, переход от описательного или аналитического представления этого объекта к моделированию его существенных свойств. Для высшего образования первостепенную актуальность приобретает задача использования возможностей компьютера в моделировании исследовательской и профессиональной деятельности. Процесс реформирования рассматривается в контексте создания таких педагогических технологий, которые обеспечивают проблемно-активный тип обучения. Эта задача напрямую связана с концептуальным обоснованием целостной системы учебной деятельности, в основу которой положено формирование умственных действий с использованием конструктивного анализа и моделирования предметных сред, на основе информационно-коммуникационных технологий.

Анализ множества определений информационно-образовательной среды позволяет сделать вывод, что это совокупность различных подсистем: информационных, технических и учебно-методических, направленно обеспечивающих учебный процесс, а также участников образовательного процесса. Современные образовательные процессы не могут проходить без включения в процесс обучения широкого спектра информационных ресурсов. Поэтому компьютерная учебно-информационная среда, созданная средствами новых информационных технологий, рассматривается как составная часть информационно-образовательной среды вуза и выступает как сложное, многоаспектное образование, своеобразная результирующая всех информационно-знаниевых и коммуникационных потоков, на пересечении которых находится человек.

Формирование общенаучных компетенций на основе метазнаний приводит к постановке и решению нового типа учебных задач, в которых центральное место начинают занимать проблемы организации и функционирования сложных объектов: познание начинает оперировать системами, границы и состав которых далеко не очевидны и требуют специального исследования в каждом отдельном

случае. Поэтому к основным подходам формирования интегративно-общенаучного знания отнесем:

- системный подход, в основе которого лежит исследование объектов как систем, что будет способствовать адекватной постановке проблем в конкретной предметной области и выработке эффективной стратегии их изучения;
- ситуационный подход к познанию действительности, центральное место в котором занимает ситуация как сочетание некоторых элементов (условий, обстоятельств, положений, состояний и т.п.), которые обуславливают развитие как самих этих элементов, образующих ситуацию, так и тех объектов, которые погружены в эту ситуацию;
- структурный подход к изучаемым объектам, сущность которого заключается в декомпозиции системы на автоматизируемые функции;
- функциональный подход, при котором система рассматривается исключительно с позиции ее внешнего аспекта, интерес представляют отношения системы как целого с другими, лежащими вне ее объектами, т.е. со средой.

Переходя от представления образования как трансляции знаний («знаниевого подхода») к более широкому «глобально-эволюционному» видению феномена образования, важно все же сконцентрировать внимание на том общем, что им присуще – движению и восприятию информации.

Учебный процесс, как и общечеловеческий процесс познания, оперирует ощущениями, восприятиями, представлениями, понятиями, суждениями и другими мыслительными формами действия. Все, что мы пытаемся преподнести обучающемуся, должно быть им так или иначе воспринято, представлено, понято, удержано и воспроизведено в его памяти. В начале процессов взаимодействия объекта и субъекта имеется объект, в конце – его отражение, а между ними система специальных действий (операций).

Рассматривая восприятие – непосредственно чувственное отражение действительности, как основную форму познания и исходя из того, что возможности восприятия обусловлены устройством органов чувств человека, его сенсорными способностями, акцентируем внимание на то, что для того, чтобы в голове человека возник осязательный, зрительный или слуховой образ предмета, необходимо, чтобы между человеком и этим предметом сложилось деятельное отношение. От процессов, реализующих это отношение, и зависит адекватность и степень полноты образа, т.е. образ – это результат определенной системы когнитивных действий.

Известно, что человек получает информацию по нескольким сенсорным входам, используя различные анализаторы: зрительный, слуховой, тактильный, обонятельный. По разным источникам 80–85% информации он воспринимает по зрительному каналу, т.е. основную роль играет визуальное представление. Как правило, представление о том или ином объекте формируется в процессе его многократного восприятия. Благодаря этому происходит селекция признаков объекта, их интеграция и трансформация; случайные признаки, проявляющиеся

только в некоторых единичных ситуациях, отсеиваются, а фиксируются лишь наиболее характерные и потому наиболее информативные. На уровне представления возникает возможность взаимообособления объекта и его фона. При переходе от ощущений и восприятий к представлению происходит как бы «сжатие» информации. В представлении отражаются не только отдельные предметы, но и типичные свойства более или менее значительных по объему групп предметов. В этом смысле оно является собирательным образом.

Учитывая, что на скорость переработки информации человеком влияет множество различных факторов: уровень работоспособности, состояние человека, степень его тренированности, характер, мотивация, а также формы и методы представления информации, можно проследить зависимость процесса переработки внешней информации от организации потока внешней информации при одном и том же ее суммарном содержании.

В плане психологического изучения информационных полей важно изучение взаимоотношений между символом и обозначенной им информацией, а также сравнительная оценка воспринимаемости символа как определенного сенсорного содержания и как носителя определенной информации. Проведенные исследования позволили установить, что однозначная передача информации во многом зависит от взаимосоответствия символа и передаваемой им информации. Информация, представленная адекватным ей символом, наиболее отчетлива и интериндивидуально константна. Связь между информацией и ее визуальным символом запоминается значительно легче и прочнее при взаимосоответствии между ними независимо от того, представлено ли в качестве символа абстрактное графическое изображение или же символ имеет семантическую связь с передаваемой им информацией.

Таким образом, пропускная способность человека зависит не только от его психологических особенностей, степени его активности, но и существенно зависит от способа представления информации. Поэтому возникает необходимость в целях оптимизации учебного процесса осуществлять согласование предъявляемой обучаемому информационной модели с реальными объектами, информацию о которых она содержит, что достигается мультимедийными средствами обучения.

Возможность представления информации в виде образов, более близких сущности мышления человека, уменьшает необходимость промежуточного «перекодирования», задерживающего мышление, что повышает продуктивность и скорость восприятия. Кроме того, существенно разгрузить зрительный канал позволяет взаимодействие между обучаемым и компьютером с использованием речевой информации, т.е. слухового канала, что является естественным для человека. Таким образом, гипермедиа-технологии значительно повышают дидактические возможности современных компьютерных средств обучения.

Гипертекстовое структурирование информации представляет собой способ конструирования нового дерева на уже существующем. В результате последо-

вательного применения этой процедуры на одном и том же информационном материале оказывается сконструированными несколько деревьев, выражающих различные его интерпретации. Таким способом можно дать индивидуальную интерпретацию материала. Возможность создавать структуры ассоциативно связанной информации позволяет рассматривать гипертекст как способ представления знаний.

Идея гипертекста как способа организации информации в компьютерных системах открывает большие возможности не только для накопления новых знаний, но и для их иерархической систематизации, основанной на использовании отношения общего к частному, которое в конкретных реализациях воплощается в механизмы индукции, дедукции, наследования свойств (таксономии), которые составляют концептуальную основу любого когнитивного процесса. Возможности гипертекстовых систем с точки зрения организации учебного материала соответствуют требованиям теории обучения. В связи с этим приведем перечень некоторых результатов психологических исследований [1, 2 и др.].

1. Материал вспоминается тем легче и точнее, чем большим числом связей он включен в изучаемый предмет, т.е. чем большее число вызывающих его связей можно активизировать во время воспоминания.

2. Предъявление одного и того же материала много раз в различном содержании облегчает воспоминания, так как увеличивает связь этого материала с другим.

3. Построение внутренней базы знаний происходит за счет присоединения новых знаний к уже существующей их структуре, т.е. путем внесения в эту структуру небольших изменений. Понимание и усвоение усиливается, если обучающиеся могут связать новые знания с теми, которыми они уже овладели. Отсюда следует, что обучаемых надо нацеливать на построение взаимосвязей между элементами знаний и создание схемы своих знаний.

4. Чем больше обучаемый исследует значение представленного материала, включая его в различные виды деятельности и различное содержание, тем более полным будет понимание.

5. Существует сложная связь между подготовкой и способностями обучающихся, содержанием учебного материала и учебными целями, поэтому студентам следует предоставить возможность самим управлять своей работой: ведь в зависимости от указанных условий нужны разные стратегии учения и обучения.

Для реализации перечисленных психологических закономерностей гипертекстовые обучающие системы должны обладать следующими возможностями:

- обеспечивать различные и многообразные формы представления учебного материала, включая статические и динамические иллюстрации, модели;
- поддерживать развитую структуру учебного материала со многими пересекающимися связями между отдельными элементами;
- предоставлять средства для сопоставления отдельных элементов учебных материалов и их интеграции;

- поддерживать динамические модели, интерактивные демонстрации, обрабатывать выборочные ответы на вопросы для стимулирования развития учебной деятельности в нужном направлении;

- осуществлять управление работой обучающихся (что и как изучать) с учетом условий (индивидуальности обучающихся, их целей и содержания предмета).

Проведенные исследования позволили спроектировать и приступить к разработке системы управления контентом, предназначенной для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления текстовыми и мультимедиа документами, в которой содержимое рассматривается как структурированные данные предметной задачи. Спроектированная система управления контентом предоставляет возможность хранить и манипулировать информацией, которая хранится в виде сети связанных между собой узлов. Учебный материал разделен на большое число фрагментов, соединенных гиперссылками в логические цепочки. На основе структурированной соответствующим образом информации возможно моделирование «собственных» учебных материалов для каждого обучающегося, в зависимости от его уровня подготовки, способностей, интересов.

Система управления контентом является одним из компонентов сетевой учебно-информационной среды (<http://mme51.tstu.ru/teach/>) и рассматривается нами с позиций деятельностного, конструктивистского характера. Понимание системы базируется на концепции обретения знаний в процессе решения содержательных задач, разработанных в рамках конструктивистской когнитологии. Согласно такому взгляду, обучение с использованием системы управления контентом является активным процессом, направленным на извлечение, конструирование знания, а не просто на его воспроизведение. Обучение в такой трактовке выполняет роль поддержки конструктивных усилий обучающегося по освоению знаний и формированию компетенций.

Компьютерная визуализация учебной информации об изучаемом объекте, процессе (наглядное представление на экране: объекта, его составных частей или их моделей; процесса или его модели, в том числе скрытого в реальном мире; графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого процесса) и компьютерное моделирование изучаемых или исследуемых объектов, их отношений, явлений, процессов, протекающих как реально, так и «виртуально» (представление на экране математической, информационно-описательной, наглядной модели адекватно оригиналу) достигается с помощью мультимедиа технологий. В основу системы заложены принципы изучения органичного целого (восхождение от абстрактного к конкретному, единство анализа и синтеза, логического и исторического, выявление в объекте разнокачественных связей и их взаимодействия, синтез структурно-функциональных и генетических представлений об объекте и т. п.).

Таким образом, система управления контентом представляет собой источник учебно-методического знания в конкретной предметной области и одновре-

менно высокоструктурированную систему для организации различных форм самостоятельной познавательной деятельности.

В Системах управления контентом (CMS), используемых для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления текстовыми и мультимедиадокументами, обычно содержимое рассматривается как неструктурированные данные предметной задачи. Предлагаемая нами CMS будет работать со структурированными данными, она представляет собой инструментарий проектирования учебных материалов на основе модулей (дидактических единиц) как преподавателем, так и самим обучающимся с учетом психолого-педагогических особенностей учебно-познавательной деятельности в мультимедийных средах как средствах, обеспечивающих мультисенсорное обучающее окружение. Обучающийся самостоятельно может выбрать способ и формы предъявления учебного материала, поскольку предполагается представление информации в различных средах (текст, графика, анимация, звук, видео) в зависимости от того, кем он является: аудиалом, визуалом, кинестетиком. Кроме того, в каждый курс будут включены междисциплинарные дидактические единицы и дидактические единицы (на русском и английском языках), выходящие за рамки Российского образовательного стандарта, с учетом образовательных стандартов европейских стран, что обеспечит более глубокое и более широкое «глобально-эволюционное» видение изучаемых проблем и позволит преподавателям из различных стран добавлять учебные модули и использовать уже имеющиеся для генерации новых учебных материалов.

Таким образом, разрабатываемая система управления контентом является модульной, гибкой, личностно ориентированной. Представляя собой аддитивную модель с учетом межпредметных связей, международного образовательного опыта и международных стандартов, она способствует формированию интеллектуально-информационной базы глобального образования. Тиражирование системы управления контентом осуществляется на основе открытых стандартов и открытого программного кода.

Свободная навигация и самостоятельное конструирование учебных материалов участниками образовательного процесса из дидактических единиц будет обеспечиваться средствами оказания помощи и поддержки при навигации (метаинформация, графический обзор).

При таком подходе в качестве центральной рассматривается не только проблема организации, но и представление знаний. Результаты исследования показали, что как количественные, так и качественные характеристики того, чему учаются испытуемые, существенно зависят от способа переработки информации, такие стратегии кодирования, которые предполагают детальную разработку и использование образности, не только усиливают мнемонические средства испытуемого, но и определяют также организацию приобретенного знания и пути его воспроизведения.

Кроме того, известно, что для возникновения образа недостаточно одностороннего воздействия объекта на органы чувств субъекта и что для этого

необходимо, чтобы существовал «встречный», активный со стороны субъекта процесс, т.е. существует непосредственная зависимость восприятия, представления, мышления от того, что человеку нужно, – от его потребностей, мотивов, установок, эмоций.

Таким образом, гипермедиа-технологии позволяют передавать информацию в более активной форме восприятия, накладывают свой отпечаток на мыслительную деятельность студентов, их эмоциональное состояние, изменяют их психическую нагрузку, т.е. расширяют возможности получения информации и увеличивают скорость доступа к ней, усиливают мотивацию к учению и формируют интерес к нему.

Организация обучения, ориентированного на удовлетворение познавательных потребностей обучающихся, строилась нами с учетом психолого-педагогических особенностей учебно-познавательной деятельности обучающихся в мультимедийных средах как средствах, обеспечивающих мультисенсорное обучающее окружение. К основным из них нами отнесены:

1. Формирование мотивационной основы познания в процессе самостоятельного выбора обучающимся способа и формы предъявления учебного материала, а также темпа его освоения.

2. Погружение обучающегося в познавательный процесс за счет активного включения различных каналов восприятия информации и создания условий активного поиска знаний.

3. Направленность деятельности на объект познания в процессе активизации внимания обучающегося на особенностях организации интерфейса.

Однако, как показали наши исследования и опыт практической работы, активизация познавательной деятельности обучающихся требует предоставления ему возможности адаптации содержания учебного материала к своим индивидуальным особенностям, лично значимым целям и задачам деятельности, уровню сформированности системы знаний и умений, психологическим особенностям и предпочтениям. Таким образом, система управления контентом должна обеспечить возможность обучающимся удовлетворять оптимальный объем знаний в зависимости от их потребностей, что реализуется различной степенью детализации учебного материала и адекватным способом представления информации, определением связей между отдельными темами и понятиями. Таким образом, определяются дидактические возможности гипермедиа среды, положенной в основу системы управления контентом.

Разработанная система управления контентом может быть использована в процессе опережающей подготовки к лекциям. Опережающая самостоятельная работа теоретического характера успешна и эффективна только тогда, когда студентам доступны необходимые информационно-образовательные ресурсы. Для размещения этих ресурсов эффективно использование предлагаемой системы, в которой по каждой теме должны быть выложены материалы: структурно-логическая схема содержания темы позволяет студенту самостоятельно сконстру-

ировать учебные материалы по теме как для первоначального знакомства, так и для подготовки к зачету или экзамену. Процесс взаимодействия преподавателя и студентов представляется системой, в которой элементами взаимодействия выступают: содержание курса, имеющее модульную структуру; методика преподавания, система управления контентом, позволяющая размещать информационно-образовательные ресурсы в виде дидактических единиц, представленных в различных мультимедийных средах.

Общемировая тенденция движения к новому качеству высшего образования проявляется, прежде всего, через нарастание комплексного, системного, междисциплинарного и интегрального характера требований к уровню подготовленности выпускников вузов для выполнения как профессиональных, так и социальных ролей в разнообразных и широких контекстах. Существует противоречие между возрастающими требованиями к качеству высшего образования и сложившемся уровнем его организации, и прежде всего, технологиями и способами деятельности всех основных участников образовательного процесса.

Решение поставленной проблемы повышения качества образовательных услуг в условиях интегрированных педагогических систем непрерывной профессиональной подготовки на основе технологии генерации метазнаний с позиции системно-интегративного подхода позволяет решить ряд комплексных задач, представляющих значительную актуальность как для профессионального педагогического сообщества, так и для современного российского общества как основного заказчика и потребителя образовательных услуг в целом.

Эффективность спроектированной системы инновационно-опережающего непрерывного профессионального образования на основе системной интеграции в образовательный процесс информационно-коммуникационных технологий обуславливаются такими ее потребительскими показателями качества, как:

- актуальность (будущее глобальное образование будем рассматривать как инновационный процесс, базирующийся на информационно-коммуникационных технологиях, в котором новая содержательная информация генерируется в самом образовательном процессе, способствуя увеличению информационно-интеллектуального содержания обучающихся);

- своевременность (информационному обществу, базирующемуся на знании и информации, должна соответствовать новая глобальная опережающая инновационно-образовательная система, направленная на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности во взаимосвязанном мире);

- инновационность (разработанные теоретические положения, методы, модели будут доведены до реализации в практике подготовки бакалавров и магистров к профессиональной деятельности и удовлетворят текущие и перспективные потребности общества, системы образования и рынка труда).

Эффективность использования системы управления контентом, обуславливается такими основными ее потребительскими показателями качества, как репрезентативность (система, способствующая генерации метазнаний обучающихся,

является гибкой, настраиваемой на разные технологии обучения, что способствует формированию адекватного отражения свойств изучаемого объекта; отбор существенных признаков и связей отображаемых объектов научно обоснован);

- доступность (система будет находиться в открытом доступе для наполнения ее образовательным контентом, который будет представлен в доступной и удобной для восприятия пользователя форме на русском и английском языках);

- достоверность (достоверность образовательного контента определяется компетентностью преподавателей – разработчиков контента и модераторов, закрепленных за каждым образовательным курсом);

- содержательность (содержательность образовательного контента отражает семантическую емкость, обусловленную метаданными и индексацией учебных модулей);

- достаточность (полнота) образовательного контента, связанная с его смысловым содержанием и прагматикой, обусловлена предложенным инновационным подходом к его формированию;

- точность (обуславливается мультимедийной реализацией учебных объектов, что дает приближение к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т. п.);

- устойчивость (обуславливается выбранной методикой отбора и формирования образовательного контента);

- открытость (обуславливается способностью к развитию на основе модульной организации ресурса и свойств самоорганизации и саморазвития).

Дидактический и методический потенциал системы управления контентом позволяет использовать ее как во всех формах получения основного образования (очная, очно-заочная, заочная, экстернат, семейная, самообразование), так и в системе дистанционного и дополнительного образования.

В рамках основного образования в очной форме мультимедийный модульный контент системы со встроенным конструктором, можно быстро собрать в учебный модуль для демонстрации на лекции (с использованием ноутбука, подключенного к интернет и проектора). Содержание, структура, а также возможности сочетания различных модулей при использовании их на лекциях, практических занятиях, во время проведения лабораторных работ позволяет преподавателю в зависимости от педагогических задач организовать работу обучающихся в различных формах (индивидуальная, работа в парах, работа в малых группах сотрудничества, коллективная).

Организация самостоятельной работы обучающихся во внеаудиторное время обеспечена возможностью построения индивидуальных образовательных стратегий каждым обучающимся в зависимости от типа восприятия информации, познавательных потребностей, поставленных перед ним задач.

Разрабатываемая открытая адаптивная система управления контентом является модульной, гибкой, лично ориентированной. Представляя собой аддитивную модель с учетом межпредметных связей, международного образова-

тельного опыта и международных стандартов, она способствует формированию интеллектуально-информационной базы глобального образования, что позволяет передавать знания, опыт и культуру от прошлых и нынешних поколений к будущим.

Образование как социально организованный институт в мировом масштабе в начале нового тысячелетия находится на коренном переломе своего развития. Будучи одним из самых масштабных социальных механизмов функционирования общества, образование должно таким образом изменить содержание и форму своего собственного развития, чтобы способствовать дальнейшему развитию цивилизации.

Литература

1. Васильева Е.Е. Приемы эффективного повторения и запоминания. Центр дистанционного образования «Элитариум». 2007 // http://www.elitarium.ru/2007/10/05/priemy_povtorenija_zapominanija.html

2. Инькова Н.А., Подольский В.Е., Молоткова Н.В. Проектирование открытой адаптивной информационно-образовательной среды на основе технологии генерации интегративно-общенаучного знания // Информационная среда вуза XXI века: Материалы IV Международной научно-практической конференции. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2010.

3. Урсул А.Д. На пути к глобальному образованию // Открытое образование. 2010. № 1.

Inkova N.A., PhD in Pedagogy, Associate Professor

System Integration of Information and Communication Technologies into an Educational Process as a Main Instrument of Creation and Development of Innovative Up-To-Date Education

Tendencies of globalization within a context of a transfer to innovative up-to-date education focused on training of students to professional activity and main approaches to development of integrative and common scientific knowledge based on utilization of didactic abilities of computer educational environments taking into account psychological and pedagogic specifics of educational and cognitive activity in multimedia environments as means supporting multisensor training module are considered in the article.

Key words: global education, innovative up-to-date education, integrative general scientific knowledge, network educational and information environment, a system of content management, hyper-media technologies.