

44
Д-42

Р.Х.Джураев, У.Ш.Бегимкулов,
М.Н.Цой, Л.Г.Бабаходжаева,
И.Эшмаматов

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ
ДИСТАНЦИОННОГО
СОПРОВОЖДЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА**



Р.Х.Джурев, У.Ш.Бетимкулов, М.Н.Цой, Л.Г.Бабаходжаева, И.Эшмаматов. Педагогические основы разработки систем дистанционного сопровождения образовательного процесса. – Т.: Шаарк. – 2011. – 162 с.

Рекомендовано к изданию Ученым советом Узбекского научно-исследовательского института педагогических наук им. Кары Ниязи (Протокол № 13 от 2 ноября 2011 г.) Министерства народного образования Республики Узбекистан

В монографии разработаны педагогические основы дистанционного образовательного процесса с позиций модернизации современной образовательной системы, проанализированы педагогические и дидактические возможности информационно-коммуникационных технологий, раскрыты особенности организации учебного процесса в системах дистанционного сопровождения. Охарактеризованы структура и содержание учебно-методических комплексов, определены принципы и технологии систем дистанционного сопровождения образовательного процесса. Разработаны подходы и принципы проектирования педагогических программных продуктов, созданы критерии определения их эффективности.

Данная монография адресована специалистам, подготавливающим программные продукты для дальнейшего развития и совершенствования системы дистанционного сопровождения образовательного процесса, научным сотрудникам, преподавателям школ, академических лицеев, профессиональных колледжей и ВУЗов, руководителям образовательных учреждений, студентам, аспирантам и докторантам, работникам системы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров.

Рецензенты: *Н.И.Тайлаков, доктор педагогических наук, профессор*

Ш.С.Ширинов, кандидат педагогических наук, доцент

педагогических наук, доцент

ISBN 978-9943-00-637-9

© Р.Х.Джурев, У.Ш.Бетимкулов, М.Н.Цой, Л.Г.Бабаходжаева, И.Эшмаматов «NAFIS BEZAKO», 2011
© Главная редакция издательско-полиграфической акционерной компании «SHARQ», 2011

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы формирования гармонично развитой личности влияли новые аспекты внедрения в сферу образования новых подходов организации учебного воспитательных процессов, его модернизацию с акцентом на самостоятельную работу обучающихся. В этом контексте под модернизацией образования мы понимаем создание механизма устойчивого развития системы образования на основе обеспечения качества образования, который будет основываться на сохранении его фундаментальности и его соответствии актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства. Наиболее актуальным для системы образования остается интенсивное развитие глобальных сетей, которое позволяет участвовать в информационном обмене неограниченному числу обучающихся, учреждений и физических лиц. В этом плане разработка и внедрение системы дистанционного сопровождения образовательного процесса является направлениями модернизации и развития информационно-образовательного пространства системы образования Республики Узбекистан.

При разработке образовательных ресурсов системы дистанционного сопровождения образовательного процесса на этапах их создания дойдяны учитывать стратегия формирования системы знаний, навыков и умений студентов по изучаемому предмету; методы самоорганизации и саморазвития

посредством изучаемого предмета. Это соответствует эффективному уровню организации учебной деятельности обучающихся.

Создание системы дистанционного сопровождения образовательного процесса является практическим результатом применения в зоне потенциального развития обучающегося методов и средств педагогических и информационных технологий, представляющих собой новое поколение учебных систем.

Современное состояние учебно-методической обеспеченности и существующие организационные формы самостоятельной работы студентов не отвечают требованиям современных достижений в области образовательных технологий. Мы видим решение проблемы в разработке и широком внедрении системы дистанционного сопровождения образовательного процесса.

Система дистанционного сопровождения образовательного процесса открывает широкие возможности повышения качества обучения на основе индивидуализации и дифференциации образовательного процесса, интеграции разных организационных форм обучения, обеспечивает непрерывность получения знаний.

Личностно ориентированную технологию обучения можно разрабатывать в соответствии с основным содержанием этапов проектирования системы дистанционного сопровождения образовательного процесса. В качестве основы могут быть взяты принципы общей теории проектирования педагогических процессов.

При разработке функциональных блоков системы на каждом этапе необходимо решать следующие взаимосвязанные вопросы: выяснение условий

возможности и эффективности разработки системы дистанционного сопровождения образовательного процесса; построение последовательности для отдаленной образовательной задачи по организации и управлению самостоятельной работой обучаемых; реализации разработанной последовательности управления обучением в структуре системы дистанционного сопровождения образовательного процесса для решения задач обучения; разработка последовательности действий приобретения знаний по индивидуальной траектории.

Современная проблема технологии организации самостоятельной работы студентов предполагает не только ее теоретическое осмысление, но и не традиционную практическую реализацию. Одним из существенных условий этой нетрадиционности должен выступать преподаватель в качестве организатора процесса самостоятельной работы на основе современных технологий обучения. Его задача заключается в том, чтобы, создав предметные образовательные ресурсы, включить студента в активную педагогически ориентированную познавательную деятельность, образующую его профессиональную готовность. Для этого преподаватель, исходя из требований государственного образовательного стандарта, должен научно обоснованно, педагогически и методически грамотно готовить как предметный, так и личностный компонент содержания образования, существующий в саморазвивающейся деятельности студента. Комплекс этих двух компонентов для решения поставленной образовательной задачи возможен на базе системы дистанционного сопровождения образовательного процесса.

1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЕДАГОГИКИ

1.1. Электронная педагогика в системе педагогических наук

Мы определили, что для подготовки и реализации образовательных процессов в системе дистанционного сопровождения необходимо новое направление педагогической науки, которое можно назвать как «электронная педагогика».

Предметом электронной педагогики является педагогическая система в системе дистанционного сопровождения нового типа.

Структуру любой педагогической системы можно представить взаимосвязанной совокупностью инвариантных элементов. Так, каноническая педагогическая система, в которой протекает традиционный образовательный процесс, состоит, например, из семи элементов: цель обучения, содержание обучения, обучаемые, обучающие, методы, средства и формы обучения. Это позволяет проводить исследование и разработку данного процесса как целостного педагогического явления.

Структура же педагогической системы дистанционного образования — это логическое продолжение и развитие канонической системы. Изменяется лишь содержание элементов: целей, содержания образования и человеческого фактора — обучающегося и обучаемого.

Известно, что целью современного образования являются:

— развитие тех способностей личности, которые нужны ей самой и обществу;

— выполнение социально-ценностной активности личности;

— обеспечение возможностей эффективного саморазвития (в частности повышения квалификации) на предельно институциональных образовательных системах).

Цель современного образования — это система знаний, умений и навыков, которые формируются в соответствии с моделью специалиста, определяемой соответствующими образовательными стандартами.

Самая цель имеет иерархическую структуру. Так, цель учебной дисциплины выступает как один из элементов цели подготовки специалиста. Цель изучения темы является элементом системы целей учебной дисциплины и т.д. Цель — это начало организации учебного процесса и может трактоваться как усвоение содержания на требуемом уровне. Такое общепедагогическое понимание цели инвариантно к форме получения образования.

Цель образования выполняет системообразующую функцию в педагогической деятельности. Именно от выбора цели в наибольшей степени зависит выбор содержания, методов и средств обучения.

Формулирование педагогической цели отвечает на вопрос: для чего учить? Какие задачи (профессиональные, жизненные, предметные, этические, эстетические) должен уметь решать студент с помощью полученных знаний, умений, навыков, убеждений, установок?

Нельзя, минуя описание или формулирование цели, сразу конструировать учебные планы, программы, разрабатывать пособия и другие учебно-методические средства. Исходя из современных

методологических принципов организации сложных систем, такой подход не может дать ничего, кроме сумятицы и путаницы, бесконечных дискуссий и формального теоретизирования, т.к. в системе отсутствует системообразующий элемент — цель. Цель образования можно выразить в терминах подготовки к определенной жизнедеятельности, располагающей относительно точно очерченным кругом знаний и умений, уровнем развития мастерства и объектов, на которых оно проявляется.

Лишь под заданный уровень необходимой будущей профессиональной квалификации выпускника есть возможность разработать требования к качествам его личности на любом уровне обобщения и конкретизации: квалификационную характеристику, профессиональную или модель специалиста.

Цель в педагогической системе может быть поставлена диагностично, но поставить ее необходимо достаточно точно и определено. Только тогда потом можно однозначно построить определенный дидактический процесс, гарантирующий ее достижение за заданное время и сделать заключение о степени реализации цели.

Содержание образования — важный элемент канонической семиэлементной педагогической системы, в состав которой, как нами отмечалось, входят: цель образования, содержание образования, средства, методы, формы, обучение и обучаемые.

Понимание содержания образования дает ответ на вопрос — чему учить? Другими словами, это — система научных знаний, практических умений и навыков, а также мировоззренческих и нравственно-эстетических идей, которыми необходимо овладеть в процессе обучения.

На содержание образования влияют следующие основные факторы:

— потребности общества;

— субъективные факторы: политика, методологическая позиция ученых;

— научно-технический прогресс (особенно, в части развития микро- и радиоэлектроники, практическим инструментом которой явились повсеместно внедряемые вычислительные и телекоммуникационные средства и системы);

— современные потребности собственно системы образования, выражающиеся в необходимости обеспечения в системе образования доступности, качества, опережающего характера, интернациональности, мобильности и др.;

— интересы бизнеса, инвестиции и др.

Корректное определение понятия содержания образования является частью социального опыта и концентрирует в существенных чертах его структуру. Поэтому оно включает в себя:

— знания о мире — теоретические знания (природа, общество, человек, техника);

— опыт репродуктивной деятельности — знания о способах деятельности (умения и навыки), т.е. знания об алгоритмах выполнения деятельности;

— опыт творческой и интеллектуальной деятельности, предполагающий умения выполнять деятельность (действия, операции) на основе знаний об алгоритмах;

— опыт творческой деятельности, предполагающий формирование умений творчески осуществлять самостоятельный поиск решения субъективно новых для обучающихся проблем;

— опыт эмоционально-ценностного отношения к миру).

Таким образом, содержание образования не может быть сведено только к перечню знаний, умений и навыков по учебным предметам. Оно должно охватывать все основные элементы социального опыта:

— системы знаний о природе, обществе, мышлении, способах деятельности;

— систему интеллектуальных и практических навыков и умений;

— опыт творческой деятельности;

— систему отношений к миру, друг к другу.

Различают содержание подготовки специалиста и содержание учебной дисциплины. Последнее является частью объема содержания подготовки специалиста конкретного профиля, а это, в свою очередь, — частью социального опыта.

Носителями содержания образования (формы представления) могут быть, например: учебный план, учебники, методические пособия, учебная программа (документ, характеризующий отдельный учебный предмет). В свою очередь, учебный предмет отражает дидактически обработанные знания по основам какой-либо науки).

Основной критерий отбора и построения содержания нацелен на то, что обучающийся должен иметь возможность индивидуализировать свою работу, должен иметь возможность использовать приобретенные знания для решения задач практического характера.

Содержание образования строится на следующих принципах:

— соответствие содержания образования уровню современной науки;

соответствие сложности содержания образовательного материала реальным возможным возможностям обучающихся;

соответствие объема содержания имеющемуся времени на изучение;

— учет междисциплинарного опыта;

— учет соответствия содержания имеющейся учебно-методической и материальной базе образовательного учреждения;

— ориентирование на будущее;

— ориентация на те средства и программное обеспечение средств информационных и телекоммуникационных технологий, которые ждут выпускника на работе по будущей специальности;

— система формирования содержания образования включает в себя следующие элементы:

— государственные образовательные стандарты;

— модель специалиста (квалификационные требования);

— методики, принципы и критерии отбора основ для учебных дисциплин;

— учебные планы;

— учебные программы;

— группы разработчиков содержания; экспериментальная группа.

Обучающиеся. Это есть то, ради чего существует вся система. В современном учебном процессе студент переконкретизирован из объекта педагогического процесса в его субъект. В связи с этим возрастает роль самостоятельной работы студентов.

Можно сформулировать модель студента, включающую следующие группы навыков и умений самостоятельной работы:

1. Навыки и умения планирования самообразования:

- составление индивидуального плана самостоятельной деятельности;
- целеустремленная работа по плану;
- осуществление самоконтроля за своей деятельностью, своевременное внесение необходимых корректив.

2. Навыки и умения ориентирования в научной и учебной информации:

- ориентирование в потоке научной и учебной информации;
- самостоятельный анализ и оценка новой информации;

- ведение поиска и выбор источников информации в зависимости от аспекта изучения проблемы;
- видение нового и перспективного в содержании поступающей информации;

- комплексное использование источников информации (Интернет, теле- и радиопередачи, научная и учебная литература, периодическая печать и др.).

3. Навыки и умения библиотечной работы:

- систематическое пользование библиотечными пособиями и каталогами;

- ведение регистрации научной, учебной и другой литературы по отдельным проблемам на основе привил научной библиографии и др.

4. Навыки и умения рационального и правильного слушания и записи лекций:

- записывание темы и плана лекции, рекомендации по отдельным вопросам;
- правильное восприятие излагаемой информации;

выделение основных проблем, положений и фактов;

краткое записывание, своими словами, основного содержания;

систематическая обработка записей, хранение и использование их в целях самообразования.

5. Навыки и умения работать с книгой:

- ознакомление с книгой в целом – с ее автором, содержанием, содержанием, заключением, иллюстрациями и приложениями;

выявление логической структуры книги;

- быстрое, сосредоточенное чтение с карандашом в руке, с фиксированием прочитанной информации своими словами;

примечание дополнительного пособия в целях более полного понимания изучаемого (словари, энциклопедии, справочники и т.д.);

ведение записи прочитанной информации в форме тезисов, конспектов;

изложение мысли, аргументации автора кратко и своими словами со ссылками на отдельные цитаты;

соблюдение правил внешнего оформления конспектов (название работы, фамилия автора, год и место издания, правильное цитирование со ссылкой на название работы, статьи);

фигурирование в контексте дополнительных материалов из других источников.

6. Навыки и умения пользования ресурсами Интернет:

- поиск нужных адресов в Интернет;
- обработка информации и т.д.

В учебном процессе главным звеном обеспечения высокой эффективности образовательного процесса

является преподаватель. Изменилась ли роль преподавателя в информационно-образовательной среде? Остался ли он ключевой фигурой в учебном процессе?

Требования к преподавателю, использующему среду Интернет, складываются из традиционных требований, предъявляемых преподавателю, и специфических, присущих работе в информационно-образовательной среде.

К традиционным требованиям относятся:

- организаторские (планирование работы, сплочение студентов и т.д.);
- дидактические (конкретные умения подобрать и подготовить учебный материал, оборудование; доступное, ясное, выразительное, убедительное и последовательное изложение учебного материала; стимулирование развития познавательных интересов и духовных потребностей);
- перцептивные (проявляющиеся в умении проникать в духовный мир воспитуемых, объективно оценивать их эмоциональное состояние, выявить особенности психики);
- коммуникативные (умение устанавливать педагогически целесообразные отношения с обучающимися, их родителями, коллегами, руководителями образовательного учреждения);
- чувственные (эмоционально-волевое влияние на обучающихся);
- исследовательские (умение познать и объективно оценить педагогические ситуации и процессы);
- научно-познавательные (способность усвоения научных знаний в избранной отрасли);
- предметные (профессиональные знания предмета обучения).

В виртуальной среде эти требования значительно трансформируются. Например, трудно представить себе, как можно при проведении виртуального семинара или консультации по электронной почте проявить чувственные и перцептивные способности. Поэтому становится ненужной (или значительно деформированной) и традиционная педагогическая техника, особенно невербальные средства общения:

— эмоционально-выразительные движения (поза, жесты, мимика и т.д.);

— жестика (рукопожатие, прикосновение и т.д.);

— проксемика (ориентация, дистанция),

— паралингва и экстралингвистика (интонация, громкость, темп, пауза, смех и т.д.).

И во все время выделяются специфические требования, необходимые при работе в среде Интернет. Например, знание преподавателем дидактических свойств и умение пользоваться средствами интерактивных и коммуникативных технологий.

Необходимые педагогические проблемы специфической деятельности преподавателей в информационно-образовательной среде имеют существенные отклонения, они практически не изучены. Однако должна оставаться главной функция преподавателя — управление процессами обучения, воспитания, развития.

При виртуальном обучении преподаватель несет существенно большую физическую и психологическую нагрузку, чем преподаватель в традиционной системе. Он оказывается пока в определенном нормативно-правовом вакууме: отсутствуют производственные нормы его работы и оплаты труда, не определен статус и т.д. Поэтому преподавателей для работы в новой виртуальной системе образования необходимо специально готовить.

Таким образом, для подготовки и реализации образовательных процессов в информационно-образовательной среде необходима новая педагогическая — «электронная педагогика». Ее предметом является педагогическая система в целом. Педагогическая система является моделью учебного процесса, независимой от парадигмы образования. В педагогической системе открытого образования содержание элементов существенно меняется.

Рассмотрим ряд психолого-педагогических проблем образовательного процесса в условиях широкого использования возможностей информационно-коммуникационных технологий:

Ни одна из существующих в настоящее время теорий обучения не может быть, по-видимому, неосредственно использована для обучения в виртуальной образовательной среде. Существующие попытки строить электронного образования в соответствии с традиционной методологией обучения оказались малоэффективными.

форме, либо в форме звукозаписи, либо в виде схематического изображения, видеореда и т.д., или в их сочетании. При этом должны быть соблюдены эргономические и эстетические требования.

Эта проблема связана с психолого-лингвистическими особенностями восприятия человеком учебного материала с экрана компьютера, с пониманием и учетом психологических характеристик пользователей в системе дистанционного обучения. Здесь необходимо проводить исследования в направлении использования психологических теорий восприятия человеком учебного материала, использования психологических характеристик пользователей в информационно-образовательных средах, темпа усвоения обучающимися материала с экрана и др.

4) Проблема готовности преподавателей и обучающихся к вхождению в современную информационно-образовательную среду.

Решение этой проблемы включает подготовку участников образовательного процесса как в области информационных технологий, так и в сфере педагогики современных информационно-образовательных сред.

По этим направлениям должны быть разработаны и исследованы модели преподавателя и студента, адекватные их функционированию в современных информационно-образовательных средах, а на их базе — учебные программы и планы.

5) Воспитательные проблемы, вызванные отрицательностью очного контакта участников образовательного процесса.

Актуальность этой проблемы не вызывает сомнений. Воспитание считают основной категорией

педагогической (одним из терминов в педагогической структуре обозначается пять разных понятий:

1. Направление на человека социального строя и его деятельности; действительности;

2. Передача новым поколениям накопленного опыта; исторического опыта;

3. Условно воспитательный процесс в образовательном учреждении в целом;

4. Индивидуальная воспитательная работа для формирования системы определенных убеждений и взглядов;

5. Формирование отдельных качеств.

Такое понимание с неопределенным обозначением границ предмета педагогики (которая считается наукой о воспитании) является одной из причин разрастания в ней кризиса.

Нельзя из перечисленных значений термина «воспитание» выделить объектом исследований социологию.

Вопрос — носит ли философский характер;

ответ — является синонимом термина «образовательный процесс» (на основе которого педагогика занимается изучением об образовании, в которое входит и воспитание, и обучение);

ответ —, именно четвертое значение (с добавлением к пониманию «и образовательном учреждении») соответствует тому, что вкладывается в понятие «воспитание инноватика», «воспитание студента» как в профессиональную деятельность школьных педагогов-инноватиков или руководящего и преподавательского состава высшего учебного заведения, направленного на становление у воспитываемого желаемых профессиональных качеств.

Чаще всего в педагогической литературе не употребляется, о каком из значений термина «воспитание» идет речь: считают, что это значение легко определяется из контекста. Конечно, это допустимо. Но только не в случае, когда речь идет о предмете научного направления, педагогики в целом.

Процессы усвоения социальных норм начинаются у индивида еще в младенчестве, а все более разное образное осознание особенностей жизни в конкретном обществе продолжается всю жизнь. По своей сути, это все процессы, обеспечивающие становление личности, результаты которых обозначаются термином «социализация».

Приняв в качестве основы определение, что воспитание в высшей школе является специальной работой сотрудников вуза, направленной на становление у студентов системы убеждений, нравственных норм и общекультурных качеств, предусмотренных полочным образованием, можно представить и объем работы в этом направлении, даже в традиционном вузе при очной форме обучения.

Нет сомнения в том, что в современной информационно-образовательной среде можно обеспечить студентов требуемыми объемами знаний и умений. Но что это будут за личности? Учеба в сети Интернет — это по большей степени самостоятельная работа в отрыве от обычного человеческого общения.

6) Валеологические проблемы. Валеология рассматривается как наука о здоровье, здоровом человеке. Само слово «valeo» (здравствовать, быть здоровым) впервые появилось в 1980 году в публикации И.И. Брехмана.

В системах социальных ценностей и приоритетов любого общества здоровье человека занимает важное

место. Введен одним из показателей общественного здоровья в своеобразным зеркалом социально-экологического благополучия страны, здоровье является важнейшим социальным, оборонным, культурным и экономическим потенциалом любого общества. Здоровье — это состояние физического, духовного и социального благополучия, обеспечивающее полноценное выполнение человеком, трудовых, психических и биологических функций.

И все же время разработки теории здорового образа жизни является несомненной частью теории здоровья. Здоровый образ жизни — типичная совокупность форм и способов повседневной культурной деятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, смыслах деятельности, направленных на, и укрепляющая адаптивные возможности организма. Здоровый образ жизни — это не просто ежедневная деятельность, направленная на укрепление, улучшение здоровья, а организация всей жизнедеятельности человека, способствующая сохранению и совершенствованию его здоровья.

Какую формулировать следующие качественные критерии здорового образа жизни: 1) высокая социальная трудность, физическая активность; 2) высокая ответственность; 3) исключение вредных для здоровья привычек (курение, переизбыток, злоупотребление алкоголем и т.д.).

Здоровый образ жизни непременно предполагает присутствие трех названных компонентов одновременно.

Основные элементы здорового образа жизни:

1) структура учебного и производственного труда, 2) структура общения и поведения в коллективе;

- самоуправление и самоорганизация;
- организация режима питания, сна, пребывания на свежем воздухе, индивидуально-сообразного режима двигательной активности;
- выполнение санитарно-гигиенических требований;

- закалывающие процедуры;
- преодоление вредных привычек;
- содержательный досуг, оказывающий развивающее воздействие на личность.

При электронном обучении проблемы сохранения здоровья и пропаганды здорового образа жизни студентов и преподавателей актуализируются и требуют разработки новых подходов для решения.

7) Проблемы качества учебного материала, качества обучения и соответствия образовательным стандартам.

Этот блок проблем можно оставить без комментариев, поскольку актуальность и важность его очевидна. Решение этой проблемы позволит провозгласить – стоит ли решать все остальные проблемы.

Предложенный перечень основных психолого-педагогических проблем ни в коей мере нельзя, естественно, считать исчерпывающим. Стремительно развивающиеся информационно-коммуникационные технологии, быстрый рост числа услуг и возможностей, предоставляемых Интернет, практически ежедневно появление новых программных продуктов, используемых в обучении, постоянно ставят перед педагогами и психологами новые вопросы.

Таким образом, сформулированные проблемы являются своеобразным планом действий при становлении электронной педагогики. Это – динамический

план проблем, который постоянно меняется и развивается (очевидно не обозначенными и не сформулированными пока являются, к сожалению, валеологические и воспитательные проблемы электронного обучения).

1.3. Педагогические возможности информационно-коммуникационных технологий

Вопрос о внедрении информационных технологий обучения в воспитательный процесс, естественно предполагает, что соответствующие технологии не являются некоторой надстройкой к существующей системе, а органично и гармонично интегрируются в учебно-воспитательный процесс, обеспечивая его целостности и преподавателям, и студентам. Развитие информационно-коммуникационных технологий параллельно с живым словом педагога являются одним из компонентов воспитательного процесса и являются материальной базой любого учебно-воспитательного процесса. Условно компонентом воспитательного процесса можно считать все другие его компоненты – цели, содержание, формы, методы. Наиболее эффективное взаимодействие на студентов оказывают современные мультимедийные и мультимедийные средства обучения (электронные образовательные ресурсы). Аудиовизуальные средства, а также средства мультимедиа являются наиболее эффективным средством обучения и воспитания. Термином multimedia (что в

перевод с английского означает «многосредность») определяется информационная технология на основе программно-аппаратного комплекса, имеющего ядро в виде компьютера со средствами подключения к нему аудио- и видеотехники. Мультимедиа-технология позволяет обеспечить при решении задач автоматизации интеллектуальной деятельности объединение возможностей ЭВМ с традиционными для нашего восприятия средствами представления звуковой и видеoinформации, для синтеза трех стилизованных звука, текста и графики, живого видео).

Общепринятая современная типология подразделяет средства информационно-коммуникационных технологий на следующие виды:

Электронные версии печатных продуктов (учебники и учебные пособия, книги для чтения, хрестоматии, рабочие тетради, атласы, раздаточный материал и т.д.)

Электронные образовательные ресурсы (часто называемые образовательные мультимедиа мультимедийные учебники, сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.)

Аудиовизуальные (слайды, слайд-фильмы, видеофильмы образовательные, учебные кинофильмы, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, BluRay, HDDVD и т.п.)

Электронные тренажеры

Есть и иной подход к типологии средств обучения. В частности, можно разделить средства обучения на материальные и идеальные и классифицировать их на три группы: а) объемные пособия (модели, коллекции, приборы, аппараты и т.п.), б) печатные пособия

(картины, плакаты, графики, таблицы, учебники и т.п.), в) проекционный материал (кинофильмы, видеофильмы, слайды и т.п.).

Средства информационно-коммуникационных технологий – это объекты, созданные человеком, а также предметы, используемые в учебно-воспитательном процессе в качестве носителей информации и инструмента деятельности педагога и студентов для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития.

Имеются следующие принципы использования средств информационно-коммуникационных технологий:

- учет возрастных и психологических особенностей студентов;
- гармоничное использование разнообразных средств обучения и воспитания: традиционных и современных для комплексного, целенаправленного воздействия на эмоции, сознание, поведение студентов через визуальную, аудиальную, кинестетическую системы восприятия в образовательных целях;
- учет дидактических целей и принципов дидактики (принципы наглядности, доступности и т.д.);
- сотрудничество педагога и студента.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в процесс духовно-нравственного воспитания – это сложный многоуровневый процесс, который нельзя свести к снабжению образовательных учреждений компьютерами, электронными учебниками и подключению к Интернету. В настоящее время необходимо рассматривать и развивать содержательную сторону использования технических средств в организации духовно-просветительских работ.

Истинным критерием эффективности использования новых информационных технологий в образовательном учреждении должно стать не количество компьютеров, а наличие единого информационного образовательного пространства, цель которого – повышение эффективности учебно-воспитательного процесса и управления процессами.

Таким образом, главная задача внедрение информационно-коммуникационных технологий – вовлечь в нее максимальное количество субъектов учебно-воспитательного процесса:

1) *администрация образовательного учреждения* – автоматизировать систему всех видов отчетности, проводить постоянный мониторинг успеваемости и обученности студентов, контролировать учебно-воспитательный процесс;

2) *преподаватель-предметник* – может использовать дидактическую и методическую базу по своему предмету и смежным дисциплинам; видеть результативность своей работы; благодаря электронной библиотеке, компенсировать недостаток литературы, наглядных пособий;

3) *кураторы академических групп* – более качественно подготовиться к информационным часам, интерактивный диалог с родителями студентов, мониторинг учебной и воспитательной деятельности студентов;

4) *студенты* – пользоваться электронной библиотекой, другими учебно-воспитательными ресурсами, Интернетом, получать по итогам года личную карточку со своими достижениями;

5) *родители* – получать полную и достоверную информацию об успеваемости студента, достижениях

педагогической группы, образовательного учреждения, о проводимых мероприятиях, о дополнительных образовательных услугах, о результативности работы каждого педагога.

Объединение современных информационных технологий с широкой информатизацией образовательного учреждения и развитыми глобальными сетями позволяет организовать единое информационно-воспитательное пространство, открывающее абсолютно новые возможности в совершенствовании способов и методов обучения и воспитания, в организации контроля и управлении качеством образования.

Перед образовательным учреждением необходимо решать задачу формирования информационной культуры у всех студентов и сотрудников, переход к новому качеству, соответствующее современному состоянию социума не только по своим целям, но и по своей структуре. Для того чтобы управлять и, в частности, управлять качеством образования, необходимо найти новые подходы к информационному обеспечению управления. Для каждого участника процесса информатизации необходим индивидуальный поток, учитывающий его потребности и особенности.

В период перехода к информационному обществу необходимо подготовить личности к быстрому восприятию и обработке больших объемов информации, овладению им современными средствами, методами и технологией работы. Кроме того, новые условия работы порождают зависимость информированности одного личности от информации, приобретенной другими людьми. Информационная культура общества характеризуется его способностью использовать

информационные ресурсы, информационные и коммуникационные технологии в интересах обеспечения жизнедеятельности и развития общества.

Поэтому уже недостаточно уметь самостоятельно осваивать и накапливать информацию, а надо научиться такой технологии работы с информацией, когда подготавливаются и принимаются решения на основе коллективного знания. Это говорит о том, что личность должен иметь определенный уровень культуры по обращению с информацией. Таким образом, информационная культура личности — это сплав знаний и умений по работе с информацией и использование информационно-коммуникационных технологий для её получения, обработки и передачи.

Для свободной ориентации в информационном потоке личность должен обладать информационной культурой как одной из составляющих общей культуры. Информационная культура связана с социальной природой человека. Она является продуктом разнообразных творческих способностей человека и проявляется в следующих аспектах:

- в конкретных навыках по использованию технических устройств;
- в способности использовать в своей деятельности ИКТ;
- в умении извлекать информацию из различных источников: как из периодической печати, так и из электронных коммуникаций, представлять ее в понятном виде и уметь ее эффективно использовать;
- во владении основами аналитико-синтетической переработки информации;
- в умении работать с различной информацией;
- в знании особенностей информационных потоков в своей области деятельности.

Информационная культура вбирает в себя знания из тех наук, которые способствуют ее развитию и приспособлению к конкретному виду деятельности (кибернетика, теория информации и др.). Неотъемлемой частью информационной культуры являются знание ИКТ и умение ее применять как для автоматизации рутинных операций, так и в неординарных ситуациях, требующих нетрадиционного творческого подхода.

Актуальность внедрение информационно-коммуникационных технологий для организации духовно-просветительских работ позволяет рассмотреть процесс интеграции информационных технологий в плане исследования двух основных вопросов — возможно ли внедрить информационных технологий в учебно-воспитательный процесс и, если возможно, то каков верный путь такого внедрения.

К сожалению, предложить единственно правильный путь, подходящий на все случаи жизни, невозможно, поскольку рассматриваемый процесс управляется настолько сложным образом, что искать универсальные решения просто нереалистично. Поэтому второй вопрос отпадает сам собой. В то же время нами предложена структура, позволяющая моделировать, а следовательно, и управлять внедрением, точнее, интеграцией информационных технологий в учебно-воспитательный процесс.

Подводя итоги, можно отметить следующее:

1. Качество используемых средств информационных технологий очень важно для их успешного применения, но еще значительнее влияет на конечный результат *качество интеграции* информационных технологий в учебно-воспитательный процесс. Так,

адекватная интеграция даже информационных технологий самого общего назначения может обеспечить очень хорошие результаты обучения, в то время как использование специализированных информационных технологий, но недостаточно увязанных с особенностями обучения и воспитания, может свести на нет ожидаемые эффекты.

2. Применение информационных технологий требует соответствующих изменений в содержании изучаемых тем, организации деятельности студентов и преподавателей, установления между ними особых отношений, подразумевающих и большую самостоятельность студентов, и сотрудничество между ними и преподавателями, в конечном счете – совершенствование учебно-воспитательного процесса. В идеале необходим непрерывный мониторинг процесса, по результатам которого в его организацию гибко и своевременно вносятся соответствующие изменения.

3. Важно обеспечить оценку того, как влияет выбор информационных технологий и способ их интеграции на эффективность обучения и воспитания. Без должного анализа в этом направлении легко перейти на путь либо неоправданного упрощения учебного воспитательного процесса, либо, напротив, чрезмерного усложнения без должных эффектов. Естественно, что детальный анализ здесь вряд ли возможен, но в любом случае должна быть уверенность в потенциальных возможностях используемого подхода к обучению, основанная на знании сильных и слабых сторон информационных технологий.

4. Положительная мотивация студентов, безусловно, является ключевым моментом, определяющим результаты применения информационных технологий.

Однако, не менее важна и мотивация преподавателей, поскольку именно от них, от осознания именно ими потенциальных возможностей информационных технологий зависит успешность процесса интеграции. Но этой причине требуется очень серьезный подход к подготовке преподавателей, выработке соответствующего поощрения, поскольку имеется некий предел, до которого они могут заниматься внедрением информационных технологий из своего научного интереса или чисто альтруистических побуждений. Кроме этого, нужно учитывать изменение самой природы труда преподавателя – переход от чтения лекций к проектированию учебно-воспитательного процесса, интегрирующего в себе возможности информационных технологий и традиционные подходы, к дискуссиям с учаемыми, которые получают значительный объем знаний самостоятельно, с помощью ИТО, в процессе поисково-исследовательской работы.

1.4. Дидактика в системе дистанционного сопровождения образовательного процесса

Несмотря на то, что технические средства современных информационно-коммуникационных технологий активно используются в образовательном процессе, они являются вспомогательным дидактическим средством. Определяющая роль в традиционном обучении принадлежит преподавателю – ин-терпретатору знаний. Общение преподавателя со студентом составляет основу передачи информации, ключевой особенностью которой является наличие

оперативной обратной связи. Однако уже с самых ранних этапов развития средств информационно-коммуникационных технологий в межличностных отношениях используется опосредованное общение с разделенной во времени обратной связью. Именно оно является основой обучения на расстоянии. Очевидно, что психологическая и информационная насыщенность опосредованного общения зависит от уровня технических средств, используемых при этом. Но даже при самых совершенных средствах коммуникаций использование традиционных методов обучения, основанных на диалоге преподавателя со студентом, не будет давать эффекта непосредственного общения, не говоря уже о многократно возрастающей стоимости такой технологии.

Рассмотрим дидактическую сущность сформированного алгоритма педагогического проектирования системы дистанционного сопровождения образовательного процесса.

Содержательный анализ исследований показывает, что в настоящее время существует два явно выраженных подхода к определению системы дистанционного сопровождения образовательного процесса. В первом из них предлагается рассматривать ее как дидактический процесс, организованный с использованием совокупности внедряемых в систему обучения принципиально новых средств и методов обработки данных (методов обучения), представляющих целенаправленное создание, передачу, хранение и отображение информационных продуктов с наименьшими затратами и в соответствии с закономерностями познавательной деятельностью обучаемых. Во втором случае речь идет о создании определен-

ной технической среды обучения, в которой ключевое место занимают используемые информационные технологии. Таким образом, в первом случае речь идет об информационных технологиях обучения, а во втором — о применении информационных технологий в обучении.

Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что системы дистанционного сопровождения образовательного процесса характеризуются как системы организации процесса обучения с целью совершенствования и оптимизации образовательных процессов. При этом под проектированием системы дистанционного сопровождения образовательного процесса предлагается понимать систему общепедагогических, психологических, дидактических, частнометодических процедур взаимодействия педагогов и обучаемых на основе программных, технических и образовательных ресурсов, направленную на проектирование и реализацию содержания, методов, форм и информационных средств обучения, адекватных целям образования, особенностям будущей деятельности и требованиям организации самостоятельной работы студентов. Предлагаются следующие этапы педагогического проектирования системы дистанционного сопровождения образовательного процесса:

1. Определение цели процесса обучения.
2. Диагностическое целеполагание.
3. Постатпное формирование содержания обучения.
4. Обеспечение достижения поставленных целей и объективного контроля развития личности студента.
5. Разработка содержания организации организационных форм и педагогических условий обучения.

В традиционной педагогике большее внимание уделялось социальной сущности человека, из которой следовало, что целью образования выступает формирование социально значимых качеств, развитие человека как члена общества.

Итак, при подходе к разработке системы дистанционного сопровождения образовательного процесса абсолютной ценностью являются не отчужденные от личности знания, а сама личность. Такой подход обеспечивает свободу выбора траектории обучения с целью удовлетворения образовательных, духовных, культурных и жизненных потребностей личности, гуманное отношение к развивающейся личности, становление ее индивидуальности и возможности самореализации в культурно-образовательном пространстве.

Система дистанционного сопровождения образовательного процесса обеспечивает гибкость в конструировании содержания обучения; в постановке целей; подготовке учебных материалов и организации всего хода обучения в соответствии с учебными целями; оценке текущих результатов; коррекции обучения; самоуправлении организацией самостоятельной работы.

Обобщая характер работ по разработке системы дистанционного сопровождения образовательного процесса, можно сказать, что проектирование системы характеризуется междисциплинарностью, интенсивным обменом информационными ресурсами между участниками проектирования, координацией проектных блоков и обеспечением качественных образовательных ресурсов системы.

Таким образом, системы дистанционного сопровождения образовательного процесса рассматриваются

нами как совокупность средств программного и организационно-методического обеспечения, направленного на обеспечение свободы выбора траектории обучения с целью удовлетворения образовательных, духовных и жизненных потребностей личности, становление ее индивидуальности и возможности самореализации в образовательном пространстве.

Применение системы дистанционного сопровождения образовательного процесса находит свое конкретное проявление в организационных и дидактических требованиях. К организационным требованиям относятся: целевая установка системы дистанционного сопровождения на конкретный вид образовательной деятельности, максимальное использование возможностей каждого этапа, оптимальный темп обучения, логическая стройность и законченность, сознательная дисциплина обучаемых; разнообразие способов организационного построения самостоятельной работы; рациональное использование компьютерных средств обучения. Дидактические требования к самостоятельной работе студентов сводятся к соблюдению принципов обучения. Единство принципов обеспечивает постановку учебных задач и их последовательное решение; оптимальный отбор содержания, выбор форм самостоятельной работы, методов, приемов и средств, направленных на развитие познавательной активности студентов.

Образовательные ресурсы системы дистанционного сопровождения должны отвечать стандартным дидактическим требованиям. Дидактические требования соответствуют закономерностям и дидактическим принципам обучения.

Дидактическое требование обеспечения научности обучения с использованием образовательных

ресурсов системы дистанционного сопровождения образовательного процесса означает достаточную глубину, корректность и научную достоверность изложения содержания учебного материала.

Требование обеспечения доступности обучения, осуществляемого с помощью использования системы дистанционного сопровождения образовательного процесса, означает необходимость определения степени теоретической сложности и глубины изучения учебного материала в соответствии с индивидуальными особенностями студентов. Недопустима чрезмерная усложненность и перегруженность учебного материала, при которой усвоение материала становится непосильным для учащегося.

Требование обеспечения проблемности обучения обусловливается характером учебно-познавательной деятельности. Когда студент сталкивается с учебной проблемной ситуацией, его мыслительная активность возрастает. Уровень выполняемости данного дидактического требования с помощью интеллектуальных систем может быть значительно выше, чем при использовании традиционных учебников и пособий.

Дидактическое требование обеспечения наглядности обучения предполагает учет чувственного восприятия изучаемых объектов и явлений. Требование обеспечения наглядности в случае использования образовательных ресурсов системы дистанционного сопровождения образовательного процесса должно реализовываться на принципиально новом, более высоком, уровне. Применение систем виртуальной реальности, мультимедийных средств призвано обеспечить наглядность обучения.

Требование обеспечения сознательности обучения, самостоятельности и активизации деятельности учащегося предполагает самостоятельных действий студентов по извлечению учебной информации при четком понимании конечных целей и задач учебной деятельности. При этом осознанным для студента является то содержание, на которое направлена его учебная деятельность. Для повышения активности студента подсистемы интеллектуальных систем должны генерировать учебные ситуации, формулировать вопросы, предоставлять учащемуся возможность выбора той или иной траектории обучения.

Дидактическое требование обеспечения систематичности и последовательности обучения при использовании системы дистанционного сопровождения образовательного процесса означает обеспечение потребности студентов в последовательном усвоении ими определенной системы знаний, умений и навыков. По нашему мнению для этого необходимо: размещение образовательного ресурса в систематизированном и структурированном виде; учет формируемых знаний, умений и навыков; учет межпредметных связей изучаемого материала; дидактически обоснованная последовательность предоставления учебного материала и обучающих воздействий; организация процесса получения знаний и последовательности, определяемой логикой обучения; обеспечение связи ресурсов с практикой за счет формирования заданий практического характера, экспериментов, моделей реальных процессов и явлений.

На современном этапе развития педагогической науки для определения дидактических требований

по применению в учебном процессе системы дистанционного сопровождения образовательного процесса не требуется замена традиционных дидактических принципов на новые, а требуется пересмотр и наполнение их содержанием, которое позволило бы в изменившихся условиях использовать их целесообразно.

Под дидактическими принципами понимаются исходные положения, лежащие в основе отбора содержания, организации и осуществления процесса обучения. Это те нормативные основы, которые базируются на известных закономерностях процесса обучения и отражают особенности организации процессов преподавания и учения с учетом психологии обучаемых.

При этом к дидактическим принципам можно отнести следующие:

- соответствия дидактического процесса и дидактической системы закономерностям учения;
- ведущей роли теоретических знаний;
- единства образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения;
- стимулирования и мотивации положительного отношения обучаемых к учению;
- проблемности;
- соединения коллективной образовательной деятельности с индивидуальным подходом в обучении;
- сочетания абстрактности мышления с наглядностью;
- ориентированности обучения на активность личности;
- соответствия учебно-информационной базы содержанию обучения и дидактической системе. Рассмотрим содержание данных принципов, определяющих систему требований к образовательным процессам как традиционным, так и на основе системы дистанционного сопровождения образовательного процесса.

Принцип соответствия дидактического процесса и дидактической системы закономерностям учения является ведущим по отношению ко всем другим принципам. Данный принцип определяет основу, на которой должен строиться дидактический процесс. Он указывает на необходимость организации учебно-познавательной деятельности студентов в соответствии с закономерностями, определяющими взаимосвязи между преподаванием, учением и содержанием образования. При несоблюдении данного принципа преподаватель лишается главного ориентира в собственной профессиональной деятельности, которая состоит в том, чтобы применение системы дистанционного сопровождения образовательного процесса обеспечивало протекание дидактического процесса в соответствии с закономерностями учения и позволило таким путем достигать гарантированных целей обучения. Закономерности обучения выражаются в поэтапном овладении студентами содержанием учебного предмета, компьютерной обучающей программой, которая является носителем. Из этого следует, что цель обучения при использовании системы дистанционного сопровождения образовательного процесса должна достигаться поэтапно, путем решения ряда частных дидактических задач.

Принцип ведущей роли теоретических знаний указывает на целесообразность такой организации самостоятельной работы студентов с применением системы дистанционного сопровождения образовательного процесса, при которой усвоение учебных материалов, было организовано так, чтобы студенты на первых его этапах получили представление о теоретическом содержании учебного материала в целом, затем на промежуточных этапах усвоили отдельные индифференцированные содержания учебного вопроса, а на

заключительном этапе обобщили изучение учебного материала по всему курсу, всех видов его содержания до уровня требований Государственных образовательных стандартов.

Принцип единства образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения отражает реально существующие закономерные связи между всеми указанными в его названии функциями обучения. В нем говорится о необходимости такого применения системы дистанционного сопровождения образовательного процесса, чтобы обучение как дидактический процесс выполняло бы не только образовательную, но и воспитательную, а также развивающую функции. Реализация этого принципа связана непосредственно с выбором методов обучения с применением системы дистанционного сопровождения образовательного процесса, также при разработке других информационно-образовательных программ.

Принцип стимулирования и мотивации положительного отношения студентов к образовательному процессу отражает взаимосвязь между успешностью их учебной деятельности и самостоятельной работой. Это порождает необходимость непрерывного побуждения интереса к овладению содержанием обучения. Соблюдение этого принципа является одним из важнейших условий эффективного применения системы дистанционного сопровождения образовательного процесса. Использование интеллектуальных систем обучения приводит к повышению эффективности обучения за счет изменения уровня его индивидуализации и дифференциации, реализации дополнительных мотивационных факторов.

При организации самостоятельной работы студентов с применением системы дистанционного

сопровождения образовательного процесса рассматриваются следующие мотивы учения: социальные, профессиональные, познавательные. Данные мотивы должны учитываться при проектировании системы дистанционного сопровождения образовательного процесса еще на стадии постановки дидактической задачи, а также непосредственно в ходе учебного процесса.

На стадии постановки дидактической задачи анализируются целевой и содержательный аспекты рассматриваемого принципа. Здесь закладывается основа для стимулирования и мотивации учения, которая затем используется при проектировании и реализации образовательного процесса. Это достигается четким заданием систем целей обучения через систему умений, которыми должны овладеть студенты. При этом каждое из умений представляется как действие, имеющее важное значение в профессиональной деятельности для будущего специалиста, успешность которого зависит от уровня усвоения содержания учебного материала.

При постановке дидактических задач педагогу необходимо отчётливо представить цель организации образовательного процесса, в частности, организации самостоятельной работы студентов. Постановка цели, отбор и структурирование содержания учебного предмета, интеграция содержания обучения и рекомендации по изучению учебного материала на основе применения системы дистанционного сопровождения образовательного процесса обеспечивают выполнение требований Государственных образовательных стандартов. Применение системы дистанционного сопровождения образовательного процесса

рассматривается как процесс проявления активной деятельности студентов. При этом педагог должен инициировать такую деятельность в начале изучения каждой смысловой части изучаемого материала и непрерывно поддерживать ее в ходе всего образовательного процесса. Психолого-педагогическое обоснование содержания обучения имеет первостепенное значение, так как его трансформация в систему дистанционного сопровождения образовательного процесса позволяет вызвать у обучаемого познавательный интерес.

Принцип проблемности отражает закономерности усвоения опыта творческой деятельности, а также творческое усвоение знаний и способов деятельности. Сущность принципа проблемности состоит в том, что овладение опытом профессиональной деятельности невозможно без решения специально разработанных систем проблемных задач, требующих от студентов творческой деятельности. При проектировании системы дистанционного сопровождения образовательного процесса данный принцип требует от педагога создания проблемных ситуаций. Посредством этого процессу придается черты творческой и поисковой деятельности.

Принцип соединения коллективной образовательной деятельности с индивидуальным подходом в обучении требует от преподавателя целесообразного сочетания соответствующих организационных форм обучения. Он ориентирует на проектирование системы дистанционного сопровождения образовательного процесса таким образом, чтобы была возможность использовать ее как при проведении плановых

занятий под руководством преподавателя, где по-прежнему будет играть роль ведущего управленческого субъекта, так и в части самостоятельной подготовки обучаемых без участия педагога.

Принцип сочетания абстрактности мышления с наглядностью рассматривается в организационной взаимосвязи зрительной, слуховой, осязательной и обонятельной наглядности. Данный принцип отражает связь между разнообразием чувственных восприятий содержания учебного материала и возможностью его усвоения. Таким образом, вытекающее из этого принципа требование сочетать в организации самостоятельной работы все виды наглядности имеет психолого-физиологическую основу. Наглядность нельзя отождествлять с иллюстративностью. Наглядность следует рассматривать как один из основных способов психолого-педагогического воздействия на студента, в управлении их познавательной деятельностью и реализации через наглядность других взаимосвязанных с нею принципов.

Принцип ориентированности обучения на активность личности, проектирование системы дистанционного сопровождения образовательного процесса указывает на развитие личности, выявление способностей, интересов, потребностей студентов.

Система дистанционного сопровождения образовательного процесса, направленные на личностно-ориентированное обучение, предполагают не только усвоение знаний, умений и навыков, но и непрерывное формирование механизма самоорганизации и самореализации студентов в процессе самостоятельной работы. Проектирование информационно-образовательной среды при реализации информационно-

коммуникационных технологий не навязывает нормативного построения деятельности будущего специалиста с целью создания более свободных условий, предоставляющих возможность самому определять траекторию индивидуального развития. Педагог на основе выявления интересов и субъективного опыта студента разрабатывает содержание обучения, которое будущий специалист усваивает с помощью форм, методов и средств активного обучения.

Принцип соответствия учебно-информационной базы содержанию обучения и дидактической системе выражает требования к психолого-педагогическим условиям эффективной деятельности педагога и студента. Главное требование этого принципа сформулировано в самом его названии, а его смысл состоит в том, чтобы инфраструктура высшего образовательного учреждения соответствовала специфике содержания обучения и характера образовательного процесса. Эффективность практической реализации данного принципа обеспечивается созданием электронных образовательных ресурсов на основе современных психолого-педагогических и психофизиологических требований.

Исходя из вышеизложенного, следует выделить основные дидактические требования, предъявляемые к системе дистанционного сопровождения образовательного процесса, обеспечивающим эффективность организации самостоятельной работы студентов:

- адаптивность;
- интерактивность;
- внутренняя обратная связь;
- внешняя обратная связь;
- развитие интеллектуального потенциала студента;
- эргономические и эстетические требования.

Требование адаптивности подразумевает приспособимость системы к индивидуальным возможностям обучающихся. Требование означает приспособление, адаптацию процесса обучения к уровню знаний и умений, психологическим особенностям обучаемого. При разработке интеллектуальных систем обучения целесообразно различать три уровня адаптации. Первым уровнем адаптации считается возможность выбора студентом наиболее подходящей для него индивидуальной траектории и темпа усвоения материала. Вторым уровнем адаптации подразумевается диагностика состояния студента, на основании результатов которой предлагается содержание и методика обучения. Третий уровень адаптации базируется на открытом подходе, который не предполагает классифицирования возможных пользователей.

Требование интерактивности обучения означает, что в процессе обучения должно иметь место двустороннее взаимодействие студента и системы. Возможности системы дистанционного сопровождения образовательного процесса должны обеспечивать диалог и обратную связь. Важной составной частью организации диалога является обязательная адекватная реакция системы обучения на действия студентов. Средства обратной связи осуществляют контроль и корректируют действия студента, дают рекомендации по дальнейшей работе, осуществляют постоянный доступ к справочной и разъясняющей информации. При контроле с диагностикой ошибок по результатам учебной работы средства обратной связи выдают результаты анализа работы с рекомендациями по повышению уровня знаний.

1.5. Особенности организации учебного процесса в системах дистанционного сопровождения

Иная ситуация возникает с использованием системы дистанционного сопровождения в учебном процессе. Главной особенностью, отличающей системы от обычных технических средств обучения, является возможность организации диалога студента с компьютером посредством интерактивных программ. При наличии коммуникационного канала компьютер может как выступать посредником между преподавателем и студентом, так и брать на себя часть учебного процесса. Для этого система обладает возможностями хранения и оперативной обработки информации, представленной в мультимедиа виде. К этому следует добавить возможность доступа к удаленным базам данных (электронным библиотекам) посредством сети Интернет, возможность общения с любыми партнерами посредством электронных конференций, возможность передачи информации в любом виде и любого объема. Таким образом, системе можно не только использовать как дидактическое средство в традиционном процессе обучения, но и реализовать с его помощью возможность обучения на расстоянии, по качеству не уступающего технологичным очного обучения.

Конечно, содержание образования и его цели не зависят от формы обучения. Однако применение системы дистанционного сопровождения требует иной формы представления знаний, организации познавательной деятельности студентов и выбора методов обучения.

Прежде всего, это связано с появлением возможности оптимизации учебного процесса путем переноса его центра тяжести на самостоятельную работу студентов, активизации этой деятельности и повышения ее эффективности и качества. Использование компьютерных средств позволяет получать первичную информацию не только от преподавателя, но и с помощью интерактивных обучающих программ, которые помогают студенту при определенной степени компетентности освоить ту или иную дисциплину. Имея неограниченные пространственные и временные рамки получения информации, студент в процессе самостоятельной работы может находиться в режиме постоянной консультации с различными источниками информации. Кроме того, система дистанционного сопровождения позволяет постоянно осуществлять различные формы самоконтроля, что повышает мотивацию познавательной деятельности и творческий характер обучения.

Следующим важным следствием применения системы дистанционного сопровождения является использование инновационных методов обучения, которые носят коллективный исследовательский характер. Эти методы принимают активную форму, направленную на поиск и принятие решений в результате самостоятельной творческой деятельности.

Обучение с применением системы дистанционного сопровождения относится к классу интенсивных методов, однако использование гипертекстовых структур учебного материала позволяет создать открытую систему интенсивного обучения, когда студенту предоставляется возможность выбора подходящей ему программы и технологии обучения, т.е.

система адаптируется под индивидуальные возможности студента. Обучение становится гибким, не связанным жестким учебным планом и обязательными аудиторными мероприятиями.

Роль преподавателя по мере совершенствования технологий все более и более сводится к управлению учебным процессом, однако это не снижает его влияния в познавательной деятельности и не вытесняет его из учебного процесса.

Таким образом, форма обучения с применением системы дистанционного сопровождения отличается от существующих как по организации учебного процесса, так и по методам обучения. В основе этой формы обучения лежит определенная дидактическая концепция, основные положения которой можно сформулировать следующим образом:

1. Процесс обучения строится в основном на самостоятельной познавательной деятельности студента.

Этот принцип определяет отношение субъектов процесса обучения и роль преподавателя в учебном процессе. Несомненно, личностное общение преподавателя и студента есть неосценимое качество очной формы обучения и его никогда не заменит общение студента с любой, даже самой умной машиной.

Однако в такой педагогической ситуации определяющим является талант педагога, который в условиях массового обучения не имеет такого эффекта, как при индивидуализированном обучении.

Если же ставить целью максимальное раскрытие творческих способностей студента, то необходимо создать такую образовательную среду, которая в максимальной степени способствовала бы этому. И здесь, прежде всего, необходимо обеспечить максимальный

доступ студента к учебной информации. Современные средства и технологии позволяют это сделать. Сейчас практически все образовательные учреждения высшего профессионального образования имеют информационные ресурсы, обеспечивающие средства удаленного доступа посредством Интернет. В этом случае основным техническим средством обучения является компьютер. Обучающие функции компьютера реализуются через компьютерные обучающие программы. Имея различные назначения (теоретический материал, тренажеры, контролирующие программы), эти обучающие программы обладают таким важным общим свойством как интерактивность. Именно это свойство программы помогает воспроизвести эффект общения преподавателя со студентами. Разработка обучающих программ достаточно сложная процедура, но главным элементом и ней является участие преподавателя. Это позволяет передать компьютерной программе педагогическую индивидуальность преподавателя, то есть то, что в традиционной педагогике является основой педагогической школы.

Создание системы дистанционного сопровождения требует от преподавателя определенных специфических знаний в области информационных технологий, но самое важное здесь — понять, что обучающих программ требует иной организации (структурирования) учебного материала.

Итак, какова же роль преподавателя в этой учебной среде, представляющей собой море информации, средства доступа к ней и обучающие программы.

Первое — руководство учебным процессом, которое включает в себя консультирование студентов на

всех этапах учебной программы и контроль качества знаний студентов. При этом функции интерпретатора знаний, которая в традиционной дисциплинарной модели обучения принадлежит преподавателю, переходит в данной (информационной) модели к самому студенту.

Второе, и не менее важное — воспитательная функция преподавателя. Образование — сложный и многогранный процесс развития профессиональных и личностных качеств, а «живое» общение в процессе воспитания личности — основа существования человеческого общества. В дистанционном обучении вовсе не отменяется непосредственное общение преподавателя и студента. Просто то, насколько оно должно быть интенсивным, зависит от многих факторов.

Есть две возможности частичной компенсации отсутствия или недостатка в непосредственном (физическом) общении преподавателя и студента.

Первая — это организация их общения посредством сетевых технологий (почтовых технологий, видео и звуковых конференций), среди которых наиболее эффективной и максимально приближенной к очной является видеоконференция. Но ее проведению препятствуют технические факторы.

Другой возможностью организации общения преподавателя и студентов является тьюториал как система поддержки и сопровождения учебного процесса посредством тьюторов (преподавателей-консультантов).

2. Познавательная деятельность студента должна носить активный характер.

Активный характер обучения, основанного на системе дистанционного сопровождения, тесно связан с принципом самообразования. Самообразование невозможно без активного участия студента в учебном процессе. Активное участие определяется, прежде всего, внутренней мотивацией, выраженной как желание учиться. В системе дистанционного сопровождения необходима активная познавательная самостоятельная мыслительная деятельность. Поэтому при обучении необходимо использовать такие методы и технологии, которые способствуют умению самостоятельно добывать нужную информацию, выявлять проблемы и способы их рационального решения, критически анализировать полученные знания и применять их на практике и для получения новых знаний.

3. Обучение должно быть личностно-ориентированным.

Понятие «личностно-ориентированное обучение» предполагает дифференциацию и индивидуализацию обучения в зависимости от психолого-педагогических свойств обучаемого.

Повышение эффективности учебного процесса возможно только на основе индивидуализации учебно-познавательной деятельности. Такое персонализированное обучение в условиях массового спроса возможно только на основе высоких технологий обучения, построенных на компьютерных средствах и технологиях.

Очевидно, что система дистанционного сопровождения может применяться как в стенах вуза, так и за его пределами. Совершенно ясно, что обучение с применением системы дистанционного сопровождения

приводит в конечном счете к изменению парадигмы образования, ядром которой является индивидуализированное обучение в распределенной образовательной и коммуникативной среде. И в этом отношении понятие расстояния и времени теряет первичный смысл: становится не важным, где находится источник информации – в соседней комнате или за окном.

Рассмотрим действие студента в системе дистанционного сопровождения образовательного процесса. Индивидуальной траекторией обучения студента в системе дистанционного сопровождения будем называть последовательность прохождения (активизации) уровней (последовательности страниц) модулей, составляющих системы.

Уровневая траектория – это такая стратегия студента, когда он придерживается однажды выбранного для себя уровня сложности изучения данного ресурса системы (и, соответственно, составляющих его модулей).

Смешанная траектория – когда студент в процессе обучения изменяет уровни сложности изучаемого материала, следуя рекомендациям системы или собственной мотивации. Педагогической проблемой в этом случае является конечное оценивание уровня обученности студента. Решением может быть следующее, при активизации учащимся более 70% ссылок второго уровня, предлагать выполнить тест второго уровня. (При активизации более 70% ссылок третьего уровня, предлагать тест третьего уровня, в случае его невыполнения после трёх раз, понижать уровень итогового теста.)

В индивидуальной траектории также должны отражаться все активизированные электронные

ресурсы (с указанием их модальности – текст, видео, изображение, анимация, аудио).

Перед началом изучения в системе студент должен располагать информацией о:

- структуре системы;
- объеме информации, содержащейся в каждом уровне (с примерной трудоёмкостью в часах);

– типах электронных ресурсов, содержащихся в уровнях системы;

- объёме тестирования на данном уровне (перечень контролируемых знаний);
- условиях перехода на более высокий уровень и стимулах повышения уровня обучения;

Педагогическая концепция обучения в системе дистанционного сопровождения не может строиться на классической дидактике традиционной педагогики, в которой студент был пассивным, управляемым педагогом, наблюдателем разворачивающегося во времени урока, лекции, практического занятия и т.п.

Интерактивность обучения, нелинейность и открытость образовательного пространства системы дистанционного сопровождения, опирается на синергетический принцип самоорганизации знаний студентами, реализующийся в свободном «путешествии» по частично организованному инфокосмосу электронных образовательных ресурсов.

Реализация процесса образования в условиях применения системы дистанционного сопровождения наставляет в корне пересмотреть основные параметры управления учебным процессом. На рисунке 1.1. отражена общая структурная схема управления учебным процессом.

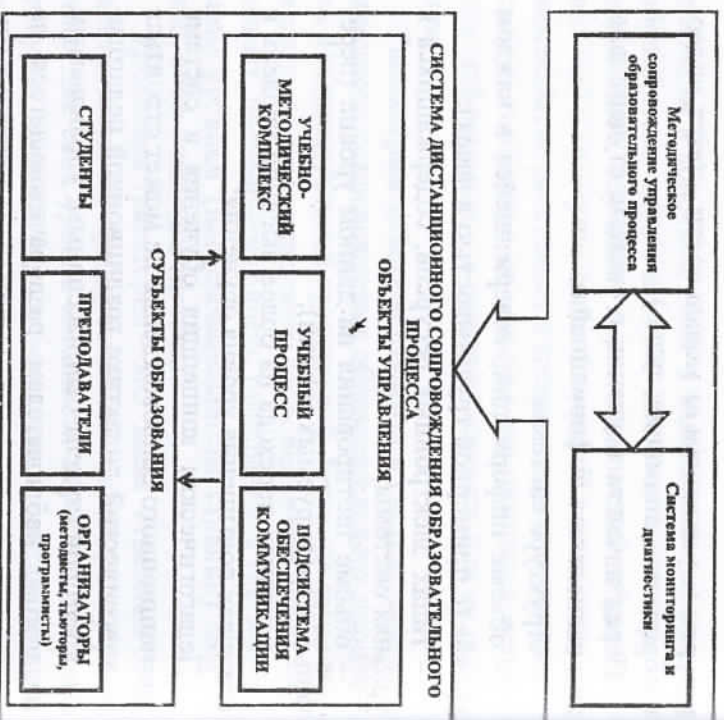


Рис. 1.1. Схема управления учебным процессом в системе дистанционного сопровождения образовательного процесса

Из схемы видно, что составными частями системы дистанционного сопровождения являются Объекты и Субъекты образовательного процесса. Управляющие воздействия при этом оказываются на объекты, главными из которых являются электронные учебно-методический комплекс, их совокупности, составляющие учебный процесс и подсистема обеспечения коммуникации. Субъекты образования при этом попадают в изменяющиеся условия, которые будут

требовать от них соответствующих действий и их осмысления.

Учебный план остается главным нормативным документом, на основе которого осуществляется управление учебным процессом. Образовательные стандарты задают рамки учебного процесса, в которых он может варьироваться. На основе учебного плана по специальности кафедры разрабатывают способы их осуществления (развертывания во времени), однократно или периодически изменяются учебный процесс радикально изменяется, поскольку студент может выполнять план дистанционно, что требует ресурсов связи, но не аудиторного фонда. Не является достаточной и последовательность изучения электронных образовательных ресурсов, составляющих образовательную траекторию. По желанию студента последовательность изучения и соответственно их оценка может быть достаточно произвольной. Кафедра утверждает образовательные траектории исходя из имеющихся ресурсов системы дистанционного сопровождения, а также из имеющихся сведений о существующих других электронных ресурсах, отвечающих требованиям учебного плана и образовательных стандартов.

Таким образом, студент может реализовывать требования учебного плана по подготовке по конкретному предмету, опираясь на рекомендуемые образовательные траектории и собственные образовательные потребности. Основными средствами получения знаний для студента являются электронные учебно-методические комплексы, которые содержат необходимые знания и средства для проверки степени их усвоения, а также средства психолого-педагогического сопровождения или поддержки (комментарии, тесты, психолого-педагогические средства адаптации и др.).

Таким образом, в структуре системы дистанционного сопровождения должны содержаться все компоненты, способные удовлетворить образовательные запросы личности по данному предмету, а также способствующие развитию творческой активности студента. Психолого-педагогическая поддержка индивидуальной траектории обучения в системе дистанционного сопровождения осуществляется посредством адаптивных алгоритмов и комментариев, выдаваемых системой на действия обучающегося. Система позволяет проектировать педагогу комментарии в любой точке с помощью системы создания тестов, для этого в данной точке планируется ситуация принятия решения обучаемым и комментарий в зависимости от принятого решения. Задача педагогического проектирования комментариев системы является одной из важнейших в проблеме психолого-педагогического сопровождения обучения с помощью систем дистанционного сопровождения.

Системы дистанционного сопровождения образовательного процесса предполагают, что обеспечение студентов учебно-методическими материалами, связь между обучающимися и обучающими, а также управление обучением осуществляется с использованием коммуникционных систем и прежде всего глобальной компьютерной сети Интернет.

Технологии распространения учебных ресурсов системы подразделяются по степени взаимодействия участников образовательного процесса в зависимости от целей обучения и моделей преподавания (рис. 1.2.).

Репродуктивные технологии (чаще всего основаны на модели преподавания, ориентированной на

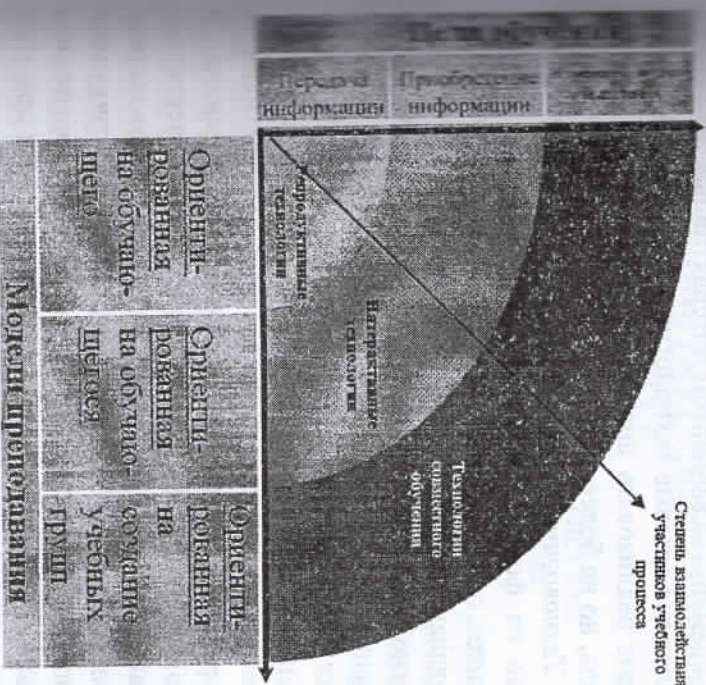


Рис.1.2. Классификация технологий системы дистанционного сопровождения

преподавателя). Основная цель данной технологии — передача информации.

Интерактивные технологии, основанные на личностно-ориентированной модели преподавания и ориентированные на первоочередное приобретение навыков и умений. Однако она не предусматривает взаимодействия обучающихся между собой. Одним из наиболее известных представителей класса интерактивных технологий дистанционного обучения является кейс-технология.

Современным вариантом интерактивных технологий являются сетевые технологии, которые также позволяют реализовать личностно-ориентированную модель, но на более высоком техническом уровне.

Технологии совместного обучения, ориентированные на формирование модели мышления (анализ, синтез, оценка) и предполагающие возможность предоставления с применением учебных групп. Этот класс технологий ориентирован на использование малых групп обучающихся. Сетевые средства организации общения позволяют построить многофункциональную, коллективно используемую, виртуальную учебную среду с разной степенью интерактивности и разными видами передаваемой информации. В этой виртуальной среде происходит коллективное взаимодействие обучающихся под руководством преподавателя. Учебные задания структурируются таким образом, что все члены группы оказываются взаимосвязанными и взаимозависимыми и при этом достаточно самостоятельными в овладении материалом и решении задач.

Под технологической платформой следует понимать совокупность программно-технических средств, направленных на предоставление услуг дистанционного обучения, включая администрирование учебных процедур и проведение учебного процесса на расстоянии.

II. СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. Структура и содержание системы дистанционного сопровождения

Состояние и тенденции развития сферы образования требуют развития образовательных процессов на основе внедрения информационных технологий, создания соответствующей информационно-образовательных ресурсов.

Создание системы дистанционного сопровождения рассматривается в основном как достаточно сложная техническая задача, позволяющая коренным образом модернизировать технологический базис системы образования. Вместе с тем нельзя отрицать, что создание такой системы это не только чисто техническая задача. Для ее создания, развития и эксплуатации необходимо полностью задействовать научные, методический, организационный и педагогический потенциал. В связи с этим необходимо учитывать проблемы педагогики в условиях функционирования системы дистанционного сопровождения.

В широком смысле, система дистанционного сопровождения есть педагогическая подсистема. Она выражается в целостности специально организованных педагогических условий развития личности.

Анализ множества определений систем дистанционного сопровождения позволяет сделать вывод, что это — совокупность информационной, технической и учебно-методической подсистем, целенаправленно обеспечивающих учебный процесс, а также его участников.

Сформулируем следующие признаки системы дистанционного сопровождения:

1. Система дистанционного сопровождения является инструментом достижения педагогического эффекта, под которым понимается реализация комплексной цели обучения и воспитания на уровне непрерывного образования.

2. Система дистанционного сопровождения даёт суммарный педагогический эффект, причем вектор эффективных ориентаций формируется с целевыми установками общего содержания образовательного процесса.

3. Система дистанционного сопровождения выступает не только как условие, но и как средство обучения и воспитания.

4. Система дистанционного сопровождения является инструментом взаимодействия пространственно-предметных и психолого-дидактических компонент, образующих систему координат ведущих условий, влияний и тенденций педагогических целей, полаганий.

Рассмотрим различные точки зрения в определении сущности понятия системы дистанционного сопровождения. Под системой дистанционного сопровождения понимается нами следующее:

— системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения образовательного процесса;

— дистанционное методическое обеспечение образовательного процесса, построенное с помощью интеграции информации на традиционных и электронных носителях, компьютерно-телекоммуникационных технологий взаимодействия, включающее

и себя виртуальные библиотеки, распределенные базы данных, учебно-методические комплексы.

Учебный процесс, протекающий по классической схеме очного обучения, и процесс, проходящий, например, при Интернет-обучении, описываются одной теоретической моделью. Теоретическая модель, действительно, может описать педагогический процесс инвариантно к тому, в какой образовательной среде он происходит. Если рассматривать его в различных образовательных системах, то можно констатировать, что педагогические процессы каждой системы, характеризуются одними и теми же элементами: кто учит, кого учат, чему учат, с помощью чего и как учат.

Система дистанционного сопровождения — это педагогическая система нового уровня. Есть ряд подопытных определений понятию системы дистанционного сопровождения. Одним из возможных вариантов данного подхода мы представляем такой: «Система дистанционного сопровождения — это педагогическая система плюс ее обеспечение». Теоретическое ядро всей системы дистанционного сопровождения составляет именно педагогическая система. Можно говорить о новом направлении педагогической науки, исследующим педагогические процессы в этой системе. Такое новое направление можно называть как «Электронная педагогика».

Для того чтобы обеспечить максимальный эффект обучения, необходимо учебную информацию представлять в различных формах. Этому способствует использование разнообразных мультимедиа приложений. Мультимедиа — это объединение нескольких средств представления информации в одной

системе. Обычно под мультимедиа подразумевается объединение в компьютерной системе таких средств представления информации, как текст, звук, графика, мультипликация, видеозображения и пространственное моделирование. Такое объединение средств обеспечивает качественно новый уровень восприятия информации: человек не просто пассивно созерцает, а активно участвует в происходящем. Программы с использованием средств мультимедиа многообразны, т.е. они одновременно воздействуют на несколько органов чувств и поэтому вызывают повышенный интерес и внимание у аудитории.

Рассмотрим, с помощью каких составляющих осуществляется учебный процесс в системе дистанционного сопровождения. Система дистанционного сопровождения представляет собой взаимосвязанный набор программных модулей, который обеспечивает возможность подготовки и проведения образовательного процесса и реализации функциональных обязанностей любой категории пользователей, главными из которых являются преподаватель и студент. При этом состав и содержание информационных ресурсов определяется самим учебным заведением, а набор сервисных служб – типовым программным обеспечением. Иными словами, системы дистанционного сопровождения – это программный комплекс, предоставляющий полный набор информационных ресурсов, обеспечивающих дистанционный учебный процесс.

Полноценная система обеспечивает каждому учащемуся возможность:

– доступа в электронную библиотеку, где сосредоточено учебно-методическое обеспечение;

– общения с преподавателем по электронной почте;

– телеконференции по каждому изучаемому курсу;

– общения со студентами своей виртуальной учебной группы;

– консультации у преподавателя в режиме on-line и ряд других возможностей.

Основными подсистемами системы, реализующими основные функции дистанционного обучения, являются:

Административная подсистема – создание типовых генерируемых модулей, регистрация пользователей и наделение их определенными правами, взаимосвязь всех основных модулей;

Библиотечная подсистема (электронная библиотека) – накопление, хранение и предоставление информационных ресурсов в соответствии с полномочиями пользователей и на условиях, определяемых учебным заведением;

Подсистема организации дистанционного учебного процесса – формирование учебных групп, расписаний занятий, контроль за ходом учебного процесса и т.д.;

Подсистема контроля знаний (тестовая подсистема);

Подсистема статистики – сбор, формирование и предоставление статистических данных;

Подсистема документирования – выпуск на бу-
мажном носителе различных документов.

Основными структурными блоками системы дистанционного сопровождения, относящимися к учебному процессу, являются электронная библиотека и электронный деканат.

Функции электронной библиотеки – это накопление и реализации в дистанционном учебном процессе разнообразного учебно-методического обеспечения для его использования в режиме on-line:

- текстовых материалов;
- аудио- и видеоматериалов;
- гипертекстовых пособий;
- графических иллюстраций;
- учебных компьютерных программ;
- моделирующих систем;
- автоматизированных лабораторных практикумов;
- тестовых заданий нескольких типов и т.д.

В учебном процессе учащиеся обеспечиваются обязательными и дополнительными учебно-методическими материалами по каждой изучаемой дисциплине.

Функции электронного деканата – формирование соответствующих учебных групп, что позволяет организовать дистанционную учебную деятельность учащихся и преподавателей. Для учебных групп составляется расписание, размещаемое на электронной доске объявлений. Здесь же может размещаться информация о составе учебных групп, информация администрации, деканата.

В зависимости от методики обучения для каждой учебной группы могут создаваться (открываться) электронные аудитории или форумы как средств коллективной работы учащихся. При этом учебного заведения само формирует необходимые для ведения учебного процесса учебные и административные ресурсы, так называемые производственные модули, применяемые в процессе обучения по той или иной

дисциплине и создаваемые по мере необходимости. К числу таких модулей можно отнести:

- ЧАТ учебной группы по отдельным дисциплинам (on-line аудитории – семинары и консультации);
- телеконференции (форумы) по дисциплинам (off-line аудитории – семинары и консультации);
- доски объявлений;
- листы рассылки;
- система индивидуальных (тарифицируемых) консультаций.

Следует отметить, что число таких модулей в системе дистанционного сопровождения учебного процесса определяются потребностями преподавателей и реализуемыми ими методиками обучения.

Таким образом, система дистанционного сопровождения как педагогическая система определяет новую роль преподавателя, на которого возлагаются следующие функции:

- координирование познавательного процесса;
- корректировка преподаваемой дисциплины;
- консультирование при составлении индивидуального учебного плана;
- руководство учебными планами, учебными программами.

Преподаватель-консультант (тьютор) должен де-монстрировать свое умение видеть технологические, организационные, психологические возможности получения максимального педагогического результата. Учебное заведение реализует обучение через свою систему дистанционного сопровождения по отдельным курсам (дисциплинам) по одной или более специальностям. При этом программное обеспечение системы дистанционного сопровождения

обеспечивает возможность выбора учащимся преподавателя, у которого он желает проходить обучение. Учащийся может ознакомиться с данными, характеризующими опыт работы каждого преподавателя (анкетные данные, научный и педагогический стаж, основные научные труды и достижения и иные данные, которые сам преподаватель считает необходимым разместить в своем файле). Выбор преподавателя происходит, как правило, до осуществления выбора учебно-методического обеспечения по дисциплине.

Учебно-методическая поддержка дистанционного учебного процесса выражается в подготовке всего комплекса учебно-методического обеспечения образовательной деятельности:

- учебники;
- учебные пособия;
- авторские курсы лекций;
- сборники задач, сборники ситуационных заданий и упражнений;
- сборники тестов;
- лабораторные и иные практикумы;
- интегрированные пособия для занятий в учебно-тренировочных классах;

– руководство по изучению курса;

– компьютерные программы, а также другие материалы для организации самостоятельной работы.

Также, учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности может располагаться на различных носителях информации (бумажные носители, CD-ROM, дискеты, видеокассеты, аудиокассеты) для использования в различных технологических средах (сетевое обучение, мультимедийное обучение).

2.2. Принципы классификации электронных образовательных ресурсов системы дистанционного сопровождения

Особую роль в управлении качеством учебно-воспитательных процессов могут сыграть современные информационные технологии, основой которых являются компьютеры и компьютерные системы, различные электронные средства, аудио- и видеотехника и системы коммуникации. Информатизация образовательных и воспитательных процессов представляется как комплекс мероприятий, связанных с насыщением образовательной системы информационными средствами, информационными технологиями и информационной продукцией.

Информационная технология характеризуется средой, в которой она реализуется, и компонентами, которые она содержит:

- техническая среда (вид используемых технических средств);
- программная среда (набор программных средств);
- предметная среда (содержание конкретной предметной области науки, техники, знания);
- методическая среда (инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.).

С точки зрения учебно-воспитательного процесса внедрение информационных технологий привело к тому, что информационная среда образовательного учреждения представляет собой многоуровневую систему представления информации на различных носителях и в различных знаковых системах, среди которых находятся и традиционные, и инновационные технологии.

Опыт разработки и использования учебных компьютерных программ и систем, позволил формулировать ряд требований, выполнение которых необходимо для эффективного использования компьютерных технологий в учебно-воспитательном процессе.

Основным требованием, предъявляемым к техническим средствам и компьютерным программам и системам, является возможность быстро предъявлять, собирать, обрабатывать, анализировать и интерпретировать учебную информацию.

В практической работе можно выделить два аспекта деятельности, направленной на обеспечение образовательного учреждения необходимыми компьютерными программами и программными системами. Это их приобретение и разработка. Как в том, так и в другом варианте вся работа строится по единой схеме. В первом случае основной задачей является экспертная оценка приобретаемых средств, на основе которой принимается решение об их соответствии образовательным целям и содержанию образования и дальнейшем их использовании; во втором — собственная постановка учебной задачи, разработка соответствующих учебных программ и систем. В любом случае вся работа ведется с учетом направленности образовательного процесса, возрастного уровня и других специфических качеств той группы студентов, в которой планируется организация обучения с использованием информационных технологий.

Определим средства информационных и коммуникационных технологий (средства ИКТ) как программы, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а

также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации и возможность доступа к информационным ресурсам локальных и глобальных компьютерных сетей. К средствам ИКТ относятся: компьютеры; компьютеры терминального оборудования для компьютеров всех классов, локальные вычислительные сети, устройства ввода-вывода информации, средства ввода и манипулирования текстовой и графической информацией, средства архивного хранения больших объемов информации и другое периферийное оборудование современных вычислительных средств; устройства для преобразования данных из графической или звуковой форм представления данных в цифровую форму и обратно; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией (на базе технологий мультимедиа); системы исходного интеллекта; системы машинной графики, программные комплексы (языки программирования, трансляторы, компиляторы, операционные системы, пакеты прикладных программ и пр.) и др.; современные средства связи, обеспечивающие информационное взаимодействие пользователей как на локальном уровне (например, в рамках одной организации или нескольких организаций), так и глобальном (в рамках всемирной информационной сети Интернет).

Сегодня в качестве одного из перспективных направлений развития непрерывного образования в Республике Узбекистан рассматривается ее информатизация, основанная в первую очередь на совершенствовании информационной среды образовательных

учреждений. В соответствии с этим, серьезное внимание уделяется разработке и внедрению в педагогическую практику современных средств информационно-коммуникационных и передовых технологий обучения. По нашему мнению под последним следует понимать новую форму обучения, базирующуюся на применении широкого спектра традиционных и технических средств новых информационных технологий, которые используются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, диалогового обмена между студентами и преподавателями. Вместе с тем, эта новая специфическая форма обучения имеет тот же компонентный состав, что и любая система обучения – цели, обусловленные социальным заказом, содержание, во многом определенное действующими программами для конкретного типа учебного заведения, методы, организационные формы и средства обучения. Последние три компонента в дистанционном образовании обусловлены специфической используемой технологической основой. Как и в других формах обучения, особого внимания требует к себе этап педагогического проектирования ее информационной (содержательной) и технологической (в плане педагогической технологии) составляющих. При этом, целесообразно отметить, что проектирование и конструирование первой из них в настоящее время становятся все более актуальной, поскольку уже сейчас явно просматривается острый дефицит педагогически обоснованных программных продуктов, позволяющих обеспечить качество усвоения обучающимися учебного материала.

Электронные образовательные ресурсы системы дистанционного сопровождения имеют многослой-

ный характер. С одной стороны, по выполняемым функциям, их можно отнести к учебным изданиям и соответственно, использовать принципы классификации, используемые для учебной книги. С другой стороны, они принадлежат к категории электронных изданий и к ним могут быть применены принципы классификации электронных изданий. С третьей стороны, по технологии создания, они являются программным продуктом. Поэтому в основу классификации электронных образовательных ресурсов системы дистанционного сопровождения положены общепринятые способы классификации как учебных, так и электронных изданий, и программных средств.

Исходя из анализа электронных образовательных ресурсов системы дистанционного сопровождения, следует различать:

- по структуре;
- по характеру представляемой информации;
- по форме представления учебного материала;
- по целевому назначению;
- по технологии распространения;
- по характеру обратной связи, взаимодействия пользователя и электронного ресурса.

Электронные образовательные ресурсы системы дистанционного сопровождения по структуре подразделяются на:

- электронные образовательные ресурсы, подготовленные на одном формате носителя;
- электронные образовательные ресурсы, состоящие из двух или более частей, каждая из которых представлена на самостоятельном носителе, представляющее собой единое целое по содержанию и оформлению;

— электронные образовательные ресурсы, включающие совокупность ресурсов, объединенных общностью замысла, тематики, целевым назначением, входящих в однотипном оформлении.

По характеру представляемой информации можно выделить следующие виды образовательных ресурсов: учебный план, учебная программа, методические указания, методические руководства, программы практик, задания для практических занятий, учебник, учебное пособие, конспект лекций, курсы лекций, практикум, хрестоматия, глоссарий, тестовые вопросы и др.

По форме представления учебного материала электронные образовательные ресурсы могут быть разделены на следующие группы:

- конвекционные образовательные ресурсы, которые реализуют информационную функцию обучения;
- программированные образовательные ресурсы, которые, по существу, и представляют собой в этой классификации электронных ресурсов;

- проблемные образовательные ресурсы, которые базируются на теории проблемного обучения и направлены на развитие логического мышления;

- комбинированные, или универсальные, образовательные ресурсы, которые содержат отдельные элементы перечисленных моделей.

По целевому назначению электронные образовательные ресурсы системы дистанционного образования могут быть разделены на следующие группы:

- для школьников;
- для учащихся академических лицеев и профессиональных колледжей;
- для студентов бакалавриатуры;

- для студентов магистратуры;
- для аспирантов и докторантов;
- для слушателей курсов повышения квалификации и переподготовки.

Различия по целевому назначению вызваны различными дидактическими задачами, которые решаются при подготовке специалистов различного уровня.

По технологии распространения можно выделить:

- локальные электронные образовательные ресурсы системы дистанционного сопровождения — электронные ресурсы, предназначенные для локального использования и выпускающиеся в виде определенного количества идентичных экземпляров (тиража) на переносимых носителях;

- сетевые электронные образовательные ресурсы системы дистанционного сопровождения — электронные ресурсы, доступные потенциально неограниченному кругу пользователей через телекоммуникационные сети;

- электронные образовательные ресурсы комбинированного распространения — электронные ресурсы, которые могут использоваться как в качестве локального, так и в качестве сетевого.

По характеру обратной связи, взаимодействия пользователя и электронного ресурса можно выделить две группы:

- детерминированное — электронные образовательные ресурсы, параметры, содержание и способ взаимодействия с которым определены разработчиком и не могут быть изменяемы пользователем;

- недетерминированное — электронные образовательные ресурсы, параметры, содержание и способ

взаимодействия с которым прямо или косвенно устанавливаются пользователем в соответствии с его интересами, целью, уровнем подготовки и т.п. на основе информации и с помощью алгоритмов, определенных разработчиком.

Все представленные принципы классификации позволяют учесть отдельные характеристики электронных образовательных ресурсов системы дистанционного сопровождения. Можно использовать и другие критерии классификации, однако, вне зависимости от назначения, методики использования или технологии реализации, основой любого дидактического средства является учебный материал из учебной предметной области. Выбор этого материала (который осуществляется исходя из дидактических задач и методических принципов) никто, кроме преподавателя, провести не может. По этой причине дистанционный курс должен быть не конгломератом разнородных модулей, а цельной многокомпонентной системой, отражающей научные и методические взгляды автора.

2.3. Структура и содержание учебно-методических комплексов систем дистанционного сопровождения образовательного процесса

Рассмотрим педагогические аспекты проектирования, конструирования и использования учебно-методических комплексов в системах дистанционного сопровождения информационно-методического обеспечения учебного предмета, как информационно-

основы их организации. В данном контексте названный комплекс представляет собой – дидактическую систему, в которую с целью создания условий для педагогически активного информационного взаимодействия между преподавателем и обучающимися интегрируются прикладные программные продукты и базы данных в соответствующей предметной области, а также совокупность методических средств и материалов, всесторонне обеспечивающих и поддерживающих учебный процесс. Структура и содержание учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения полностью детерминированы замыслом, реализуемым в рамках разрабатываемой преподавателем технологии дистанционного сопровождения. Учебно-методические комплексы могут быть представлены как мультимедиа курсы, каждый из которых представляет собой комплекс логически связанных структурированных дидактических единиц, представленных в цифровой и аналоговой форме, содержащий все компоненты учебного процесса.

Каждый учебно-методический комплекс предназначен для оказания помощи в изучении и систематизации теоретических знаний, формирования практических навыков работы как в предметной области, так и в системе дистанционного образования или в традиционной образовательной системе с использованием информационных технологий. Учебно-методический комплекс содержит не только теоретический материал, но и практические задания, тесты, дающие возможность осуществления самоконтроля, и т.п. Создание учебно-методического комплекса имеет особое значение, так как позволяет комплексно

подходить к решению основных дидактических задач.

Анализ существующих в современной педагогической науке подходов к разработке содержания учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения позволил разработать следующую методику работы педагога по отбору и структурированию содержания учебного материала при проектировании дидактических комплексов информационно-методического обеспечения:

— оценить объем содержания учебной дисциплины с учетом ее сложности, а также целей подготовки специалистов требуемого профиля и качества. Для этого, используя методы моделирования, построить графо-математическую модель дисциплины и оценить ее информационную емкость, т.е. отобрать необходимое число учебных элементов — ключевых категорий, понятий и определений в предметной области;

— убедиться в достаточности полученных учебных элементов для достижения целей подготовки (оценить возможности формирования у обучающихся на их основе требуемых знаний, умений и навыков);

— в соответствии с возможностями пропускной способности каналов восприятия и памяти обучающихся распределить учебный материал на соответствующие разделы, модули, темы, элементы, исключившие перегрузку пользователей учебной работой на различных этапах обучения;

— выявить систему смысловых связей между элементами содержания учебной дисциплины (раздел, модуль, тема, занятие) и расположить учебный

материал в той последовательности, которая вытекает из этой системы связей. С этой целью провести структурирование (построение соответствующих связей, графов изучения учебных вопросов, структурно-логических схем изучения отдельных учебных вопросов и т.д.);

— выделить для каждого учебного элемента исходный и конечный уровни усвоения обучающимися;

— подготовить педагогические тесты или тестовые подготовительные задания по всем учебным элементам, определяющие степень усвоения учебного материала для проверки степени и качества их усвоения.

Важнейшим условием реализации отобранного содержания в материализованной форме, т.е. в процессе конструирования учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения

можно обосновывать возможность проектирования и конструирования учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебного предмета как дидактической системы, позволяющей педагогу через информационную составную часть процесса обучения, представленную в педагогических программах, базах данных и учебных материалов, осуществлять целостную технологическую дистанционную сопровождения. Этим самым решается задача гарантированного достижения целей профессиональной подготовки обучающихся. Каждый элемент учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения является элементом не просто носителем соответствующей информации, но и выполняет специфические функции,

определенные замыслом педагога. Таким образом, нами предлагается рассматривать учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебной дисциплины как целостную дидактическую систему, представляющую собой постоянно развивающуюся базу знаний в определенной предметной области. Обоснуем структуру и состав учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебной дисциплины. В состав учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения целисообразно включить следующие основные элементы – рабочую программу, электронные ресурсы учебного назначения, средства информационно-поддержки учебного предмета, а также систему контроля и оценки знаний обучающихся.

Раскроем цели, задачи и дидактические функции учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебного предмета. Рабочая программа учебного предмета представляет собой нормативный документ, определяющий назначение и место учебного предмета в системе подготовки специалиста, научное содержание и организационно-структурное построение учебной дисциплины, наименование и основные вопросы разделов, модулей и тем, распределение по ним учебного времени, а также перечень рекомендованной основной и дополнительной литературы. Программа состоит из пяти разделов: целевая установка, организационно-методические указания, содержание, плановая таблица распределения учебного времени, литература.

В составе учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебного

предмета рабочая программа реализуется в педагогическом программном продукте, представляющим собой гипертекстовую структуру, созданную на основе единого стандартного языка форматирования документов HTML. Это означает, что каждый из разделов программы имеет многоуровневую (многослойную) композицию, осуществляемую с помощью системы "Меню" (своеобразной навигацией по программе). На этапе вхождения пользователя в программный продукт он попадает в ее "Главное меню", в котором отражены все разделы программы. Выбрав нужный раздел программы обучающийся имеет возможность перейти на следующий более низкий уровень и ознакомиться с его содержанием. С этого уровня пользователь имеет возможность перейти на еще более низкий уровень или вернуться в "Главное меню".

Далее пользователь, выбрав соответствующий раздел, попадает в "Подменю", в котором указаны все входящие в него темы. Выбрав соответствующую тему, он переходит на более низкий уровень и имеет возможность ознакомиться со всеми категориями и понятиями, рассматриваемыми в данной теме. Часть категорий и понятий, изучение которых носит принципиальный характер для усвоения учебного материала, выделены специальным цветом. Выбрав интересующую категорию или понятие, обучающийся, нажав на нее курсор и активизировав его с помощью "мышь", имеет возможность перехода на самый низкий уровень и ознакомиться с ее содержанием. Возвращение в "Главное меню" осуществляется по обратному маршруту.

Таким же образом пользователь может из исходного положения "путешествовать" по другим разделам

рабочей программы, получая возможность быстро и гибко высветить все интересующие его вопросы. Электронный вариант учебной программы позволяет в рамках учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения реализовать информационную, систематизирующую и стимулирующую функции дистанционного сопровождения.

Следующим элементом учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения является электронные ресурсы учебного назначения. Они представляют собой основной носитель научного содержания учебного предмета, отобранного по приведенной выше методике. Структурно электронные ресурсы учебного назначения представлены в виде дидактически взаимосвязанных и дополняющих друг друга частей: текстовой и компьютерной, которые в комплексе обеспечивают единство активного самостоятельного процесса по овладению обучающимися знаниями в соответствии с целями обучения по данной учебной дисциплине.

В условиях реализации системы дистанционного сопровождения традиционное назначение учебника безусловно сохраняется, но одно из главных предназначений ее положений — обеспечение гарантированного достижения целей обучения — накладывается на него свои специфические, дополнительные к традиционным, требования.

Во-первых, электронные ресурсы учебного назначения как элемент учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения являются неотъемлемой частью дидактической системы, и, с этих позиций, его содержание должно: соответствовать целям профессиональной подготовки

специалистов; дидактически быть связанным с содержанием, реализуемым другими элементами учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения; ориентироваться на широкое использование в учебном процессе форм и методов обучения, предусмотренных соответствующей технологией дистанционного сопровождения. Иными словами, электронные ресурсы учебного назначения в учебно-методических комплексах информационно-методического обеспечения рассматриваются как ядро дидактической системы, ее ключевой элемент.

Во-вторых, электронные ресурсы учебного назначения в системе дистанционного сопровождения отводятся одна из основных ролей по активизации творческой самостоятельной работы обучающихся путем: аргументированной мотивации и целенаправленной деятельности обучающихся при поэтапном перевороте их из исходного состояния обученности в требуемое; развития у них творческого мышления с учетом индивидуальных особенностей; обеспечения возможности вариативного выбора траектории обучения в зависимости от целей и сложности поставленных учебных задач.

Исходя из этих требований в рамках учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебного предмета можно реализовать следующую структуру:

— текстовая часть электронных ресурсов учебного назначения представляет собой специально подготовленный курс лекций (учебно-методическое пособие), в котором для обучающихся, наряду с раскрытием основного научного содержания предмета,

приводятся методические рекомендации по самостоятельному изучению учебного материала, а также используются ими других элементов учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения. Таким образом, текстовая часть электронных ресурсов учебного назначения является не только источником теоретических знаний, но и своеобразным путеводителем по курсу, дающим рекомендации обучающимся по выбору наиболее рациональной "траектории" учения, путем использования на каждом этапе обучения разнообразных элементов учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения. Для обучающихся в системе дистанционного сопровождения текстовая часть электронных ресурсов учебного назначения предоставляется в текстовом файле;

— мультимедийная часть электронных ресурсов учебного назначения представляет собой совокупность программных продуктов, представленных в учебно-методических комплексах информационно-методического обеспечения учебного предмета электронными конспектами лекций и электронным альбомом схем и наглядных пособий.

Электронный учебник предназначен для самостоятельного изучения теоретического материала курса и построен на гипертекстовой основе, позволяющей работать по индивидуальной образовательной траектории.

Компьютерный учебник содержит тщательно структурированный учебный материал, предоставляемый обучаемому в виде последовательности интерактивных кадров, содержащих не только текст, но и мультимедийные приложения. Гипертекстовая

структура позволяет обучающемуся определить не только оптимальную траекторию изучения материала, но и удобный темп работы и способ изложения материала, соответствующий психофизиологическим особенностям его восприятия. В электронном учебнике может быть предусмотрена возможность протоколирования действий обучаемого для их дальнейшего анализа преподавателем.

Непосредственная организация учебного материала, многослойность и интерактивность каждого кадра, а также возможность протоколирования информации о выборе учащимся траектории обучения определяют специфику электронного учебника.

Электронные конспекты лекций представляют собой наборы динамических и статических компьютерных слайдов по каждой из тем учебного предмета. С их помощью обучающимся предоставляются в электронном виде краткие конспекты изучаемого материала (основные дефиниции, рассматриваемые при изучении темы, а также их графическое представление — схемы, графики, диаграммы и т. п.).

Одной из основных особенностей электронных конспектов является наличие в каждом из них структурно-логических схем изучения темы дисциплины, с помощью которых преподаватель имеет возможность сформировать у обучающихся ориентировочную основу деятельности по усвоению учебного материала. Это обеспечивается логической последовательностью вывода на экран основных элементов изучаемой темы. Логика их выведения на экран определяется в соответствии с графом изучения учебной темы, разработанным преподавателем на этапе отбора и структурирования содержания дисциплины.

Таким образом, основными дидактическими функциями, реализуемыми текстовой частью электронных ресурсов учебного назначения являются — информационная, стимулирующая, координирующая, самообразовательная, а также руководства познавательной деятельностью обучающихся.

Вторым элементом электронных ресурсов учебного назначения является электронный альбом схем и наглядных пособий по учебному предмету. Он включает в себя совокупность динамических компьютерных слайдов, разбитых на отдельные разделы. Электронный альбом реализуется в гипертекстовой структуре и позволяет обучающимся в динамике просматривать интересующие их схемы и наглядные пособия, переходя в свободном режиме (траектория движения определяется самим пользователем) от одного раздела к другому, от одной схемы к другой и т. д. При этом имеется возможность сначала, в соответствии с предложенным в "Меню" списком, выбрать необходимую схему и обратиться прямо к ней или же организовать просмотр в одном из разделов все схемы подряд. Логика последовательности выведения на экран дисплея отдельных элементов схемы (наглядного пособия) изначально задается преподавателем. При этом она (логика) определяется смысловыми связями отдельных элементов схемы.

Одним из важных составных элементов учебного методического комплексов информационно-методического обеспечения является средства информационной поддержки учебного предмета. Его состав зависит от содержания учебной дисциплины и возможности его реализации с помощью программных продуктов и соответствующих баз данных. В составе

учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебного предмета он представляется информационно-справочной системой и электронным практикумом. Обоснуем необходимость включения данных элементов в состав типового комплекта, особенности работы с ними обучающихся, а также дидактические функции, реализуемые каждым.

Информационно-справочная система представляет собой электронную гипертекстовую структуру (гипосарий) и включает электронного словаря-справочника по предмету. Основное их назначение — оказание помощи обучающимся в усвоении ключевых категорий, понятий и определений. Поиск требуемых дефиниций осуществляется двумя способами. Первый из них предусматривает последовательный просмотр всех имеющихся в словаре, а второй осуществляется с помощью набора нужного слова в специальном "окне". Важно отметить, что информационно-справочную систему нельзя рассматривать только как совокупность электронных словарей. Она является своего рода инструментальной программной оболочкой, позволяющей пользователю не только быстро находить нужные ему категории, определения и понятия, но и самому создавать свой собственный словарь, внося дополнения в уже имеющийся. Среди дидактических функций, реализации которых осуществляется с помощью электронной справочной системы, целесообразно выделить информационную, систематизирующую и самообразовательную.

Электронный справочник позволяет обучающему в любое время оперативно получить необходимую

справочную информацию в компактной форме. В электронный справочник включаются информации как дублирующая, так и дополняющая материал учебника.

Обычно электронный справочник представляет собой электронный список терминов, или используемых в курсе слов изучаемого иностранного языка, или имен цитируемых авторов и т.д. Каждая единица списка гиперактивна – ее активизация позволяет обратиться к гиперссылке, содержащей толкование термина, перевод и грамматические характеристики иностранного слова, энциклопедическое описание и т.д.

В электронный справочник обычно можно войти из любого раздела курса с помощью специальной кнопки в главном меню. Собственное меню справочника, как правило, представляет собой алфавит, оформленный в разных дизайнерских решениях. Активизация кнопки-буквы обеспечивает доступ к соответствующему фрагменту справочника.

В настоящее время наличие справочной системы является обязательным для любого учебно-методического комплекса. При этом справочник может быть представлен как самостоятельный элемент учебно-методического комплекса или встроен в электронный учебник.

Компьютерные модели, конструкторы и тренажеры позволяют закрепить знания и получить навыки их практического применения в ситуациях, моделирующих реальные.

В отличие от вышеописанных компонент, компьютерные модели, как правило, не являются универсальными. Каждая из них рассчитана на моделирование

достаточно узкого круга явлений. Основанные на математических моделях (которые содержат в себе управляющие параметры), компьютерные модели могут быть использованы не только для демонстрации трудно воспроизводимых в учебной обстановке явлений, но и для выяснения (в диалоговом режиме) влияния тех или иных параметров на изучаемые процессы и явления. Это позволяет использовать их в качестве имитаторов лабораторных установок, а также для отработки навыков управления моделируемыми процессами.

Компьютерные технологии позволяют не только работать с готовыми моделями объектов, но и производить их конструирование из отдельных элементов. Так, к тренажерам могут быть отнесены также и компьютерные задачки. Компьютерный задачник позволяет отработать приемы решения типовых задач, позволяющих наглядно связать теоретические знания с конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

Электронный практикум представляет собой гипертекстовую структуру. В нем представляются все учебные темы, по которым программой предусмотрены самостоятельные и практические занятия. Для каждого из них указывается учебные вопросы, тематика специальных сообщений, задания для самостоятельной проработки и рекомендованная литература. Кроме этого предусматриваются практические рекомендации по использованию отдельных элементов учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения для изучения каждой учебной темы. Наличие гипертекстовой структуры и соответствующей навигационной системы позволяет

пользователю быстро и гибко находить нужный ему раздел дисциплины, соответствующую тему, ознакомиться с ее содержанием и, при необходимости, обратиться к преподавателю за консультацией с использованием предусмотренных для этих целей средств связи. Основными дидактическими функциями, реализуемыми электронным практикумом являются – информационная, систематизирующая, стимулирующая, координирующая и самообразовательная. Электронный лабораторный практикум позволяет имитировать процессы, протекающие в изучаемых реальных объектах, или смоделировать эксперимент, не осуществимый в реальных условиях. При этом тренажер имитирует не только реальную установку, но и объекты исследования и условия проведения эксперимента. Лабораторные тренажеры позволяют подобрать оптимальные для проведения эксперимента параметры, приобрести первоначальный опыт и навыки на подготовительном этапе, облегчить и ускорить работу с реальными экспериментальными установками и объектами.

Опыт разработки в Национальном университете Узбекистана учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения свидетельствует о том, что в состав типового комплекта поддержки учебного предмета, наряду с указанными выше, могут входить и другие программные комплексы. При этом следует отметить, что иногда выбор состава типового комплекта может определиться наличием в программных педагогических продуктах. Таким образом, наряду с указанными выше, могут быть дополнительно реализованы обучающие и закрепляющие дидактические функции.

Среди задач, возлагаемых на учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебного предмета, одной из основных является – оценка и контроль знаний обучающихся. Для ее решения в составе комплекса предусматривается специальная автоматизированная система, в состав которой входят программные продукты, реализующие контрольно-оценочные функции. Компьютерная контрольно-обучающая программа предоставляет собой программный продукт, позволяющий обучающемуся самостоятельно осуществлять оценку усвоения им знаний, приобретенных при изучении учебного предмета. Программа позволяет осуществлять работу пользователя в двух режимах – обучения и контроля. При работе в первом режиме пользователю при неправильном ответе на поставленный вопрос предоставляется возможность ознакомиться с правильным ответом. При работе во втором режиме ему только указывается на то, что ответ был неправильным или же нет. Компьютерная программа позволяет обучающемуся проверить свои знания либо по одной из предложенных учебных тем, либо оценить себя в целом за весь курс с выставлением соответствующей оценки. Настоящий программный продукт представляет собой открытую систему и дает возможность преподавателю подключать к ней новые тестовые вопросы, или же создавать тесты непосредственно в рамках данной платформы.

В качестве тренажера может использоваться и компьютерная тестирующая система, которая обеспечивает, с одной стороны, возможность самоконтроля для обучающегося, а с другой – принимает на себя рутинную часть текущего или итогового контроля.

Компьютерная тестирующая система может представлять собой как отдельную программу, не допускающую модификации, так и универсальную программную оболочку, наполнение которой возлагается на преподавателя. В последнем случае в нее включается система подготовки тестов, облегчающая процесс их создания и модификацию (в простейшем случае это может быть текстовый редактор). Эффективность использования тестирующей системы существенно выше, если она позволяет накапливать и анализировать результаты тестирования. Тестирующая система может быть встроена в оболочку электронного учебника, но может существовать и как самостоятельный элемент учебно-методических комплексов. В этом случае тестирующие программы по различным дисциплинам целесообразно объединять в единой базе данных.

Обобщая результаты проектирования и конструирования учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения учебного предмета, важно еще раз подчеркнуть, что он рассматривается как специализированная база знаний и соответствующей предметной области. Такие базы используются сейчас практически повсеместно, куда речь идет об обработке значительных массивов информации. Обязательными требованиями к ним являются адекватность структуры и наполнения базой знаний содержанием конкретной предметной области. Их выполнение возможно лишь при наличии концептуальной модели, которая строится в соответствии с теоретическими требованиями организации баз знаний, накладывающимися, в частности, условиями релевантности последних.

Из вышеизложенного следует вывод, что предлагаемые нами научно-методические подходы к проектированию и конструированию учебно-методических комплексов информационно-методического обеспечения являются перспективными и могут служить ориентиром для дальнейшего развития методологии организации дистанционного сопровождения образовательного процесса.

2.4. Принципы и технологии разработки систем дистанционного сопровождения образовательного процесса

Обучение, основанное на информационно-коммуникационных технологиях, в значительной степени базируется на технической инфраструктуре: компьютере (как инструменте для размещения и представления учебной информации) и компьютерных сетях (как средстве доступа к ней). Поэтому в качестве одного из принципов, которые необходимо учитывать при создании системы дистанционного сопровождения, является *принцип распределенности учебного материала*.

Информационные учебные ресурсы могут быть разделены на две группы: находящиеся непосредственно у обучаемого (локальные компоненты) и распределенные на компьютерах учебного центра (сетевые компоненты). Способ размещения информации накладывает определенные требования на технологии создания ресурсов и доступа к ним.

Локальные компоненты включают в себя печатную продукцию, аудио и видеозаписи и информационно-

на компьютерно читаемых носителях (дискетах, жестких и лазерных дисках).

Компьютерные технологии подготовки печатной продукции в настоящее время широко распространены. Они позволяют автору самостоятельно подготовить и напечатать свой текст.

Технологии записи на магнитную ленту видео и аудиоматериалов хорошо отработаны. Разработаны и методики их использования в учебном процессе.

Компьютерные обучающие программы используются в образовании как дополнительные учебные средства также достаточно давно. Однако при дистанционном обучении компьютер становится основным дидактическим инструментом и вместо разрозненных обучающих программ нужен цельный интерактивный курс, с достаточной полнотой представляющий всю учебную информацию. *Принцип интерактивности учебного материала* – второй важный принцип, который следует учитывать при разработке учебно-методического обеспечения системы дистанционного сопровождения.

Большой объем информации требует использования соответствующего носителя. Хорошо строботанная и широко распространена технология CD-ROM вполне подходит для мультимедиа курсов. Интерактивный мультимедиа курс дает возможность интегрировать различные среды представления информации – текст, статическую и динамическую графику, видео и аудио записи в единый комплекс, позволяющий обучаемому стать активным участником учебного процесса, поскольку выдача информации происходит в ответ на соответствующие его действия. Использование мультимедиа позволяет в

максимальной степени учесть индивидуальные особенности восприятия информации, что чрезвычайно важно при опосредованной компьютером передаче учебной информации от преподавателя студенту. Таким образом, третий принцип, который следует учитывать при создании системы дистанционного сопровождения – принцип мультимедийного представления учебной информации.

Для создания мультимедиа курсов используются инструментальные средства специализированного (авторские среды) или универсального (системы программирования) характера. Первые рассчитаны на «программирование без программирования», т.е. программа создается автоматически авторской средой. Для работы со вторыми необходимо знание языка программирования.

Появление современных систем визуального проектирования, таких как Visual Basic или Delphi, в значительной степени снижает различия между этими средствами, поскольку они позволяют разрабатывать интерфейс в интерактивном режиме. В то же время они не ограничивают свободу готовыми решениями.

Основой сетевых курсов являются информационно-коммуникационные технологии. Телекоммуникационные технологии используются для доставки учебных материалов или организации контролируемого доступа к ним.

Для создания учебных материалов, предоставляемых в виде интернет-ресурсов, широко используются различные HTML-редакторы. Использование скриптовых языков позволяет сделать HTML-документ интерактивным и обеспечить передачу информации на сервер. Однако следует учесть, что наиболее

распространенные браузеры Internet Explorer и Netscape Communicator используют разные версии языка HTML, поэтому при подготовке материалов не следует использовать команды разметки, не входящие во множество команд, поддерживаемых как тем, так и другим браузером. Следует также учесть, что язык HTML достаточно динамично развивается, так что документы, удовлетворяющие новому стандарту языка, могут некорректно воспроизводиться старыми версиями браузеров. *

Принимая решение о предоставлении учебных материалов через Интернет, необходимо учитывать, что долгое ожидание реакции сервера, разрыв соединения и тому подобные ситуации, связанные с использованием on-line технологий при плохом качестве телекоммуникационных каналов, нарушают нормальный ход учебного процесса и негативно влияют на отношение учащегося к сетевому доступу. Кроме того, использование браузеров для просмотра накладывает дополнительные ограничения на характер представления учебной информации.

Следует заметить, что системы программирования, используемые для создания локальных компонент, позволяют включать в мультимедиа курс и обращение к интернет-ресурсам, интегрируя сетевые и локальные ресурсы.

Любая новая форма обучения, в том числе и дистанционная, требует создания психолого-педагогической основы, без которой невозможно говорить об успешности и качестве учебного процесса. Поэтому следует выделить также ряд психологических принципов, влияющих на успешность и качество дистанционного обучения.

Особое место занимает проблема технологической реализации учета психологических особенностей человека при разработке курса.

Успешность обучения главным образом связана с особенностями сенсорно-перцептивных процессов, определяющих восприятие информации и составляющих процессы, создающие возможность удерживать информацию в памяти и воспроизводить ее.

Современные технологии обучения, базирующиеся на повсеместном использовании вычислительной техники, потенциально обладают колоссальными возможностями. Однако полноценное применение компьютеризированных технологий требует серьезной проработки проблемы взаимодействия человека и технических средств. По сути дела, речь идет о формировании биотехнической системы, в которой некоторым образом распределены управляемые информационные потоки. Сложность такого комплекса при неограниченном использовании психофизиологических возможностей обучающегося может быть «премерной». Это приводит, как показывает практика, к малой эффективности процесса обучения. Именно эта причина во многих случаях служит основанием для отказа от автоматизированных технологий в образовании.

Объем информации, предлагаемый обучающимся на определенный промежуток времени, сильно варьируется в зависимости от их индивидуальных особенностей. Существует целый ряд формальных приемов, позволяющих вычислить имеющийся уровень знаний, однако опытные преподаватели «интуитивно» чувствуют настраивание аудитории, ее контактность, готовность к восприятию материала и соответственно

корректируют ход занятия. В этом одна из проблем автоматизированных обучающих систем — нет обратной связи, компьютер не может чувствовать эмоциональное состояние человека. Ситуация обостряется еще и тем, что восприятие новой информации имеет несколько фаз. Доза информации, перерабатываемая организмом за фиксированный промежуток времени, образует информационную нагрузку. Положительное или отрицательное воздействие на организм данной ему нагрузки зависит от соотношения ориентировочных и оборонительных реакций. Информационная нагрузка считается положительной, если, вызывая ориентировочные реакции, она в минимальной степени затрагивает оборонительный рефлекс. Очевидно, что достичь высокой эффективности процесса обучения можно только в том случае, когда не возникает информационной перегрузки.

Основная проблема на пути оптимизации обучения с точки зрения сохранности и развития адаптационных резервов — оценка и коррекция состояния человека в процессе получения новых знаний. Отсюда следует четвертый принцип, который следует учитывать при разработке системы дистанционного сопровождения — принцип адаптивности к личным особенностям обучаемого.

Несмотря на определяющую роль самостоятельной работы в обучении с применением компьютерных технологий, основными субъектами учебного процесса являются студент и преподаватель. Соучастие студента в познавательной деятельности наравне с преподавателем есть одно из условий качественного образования как в традиционной системе, так и в дистанционной сопровождения. Поэтому основным

требованием к технологиям дистанционного обучения является сохранение преимуществ очного обучения на расстоянии. Использование сформулированных выше принципов при разработке учебного методического обеспечения позволяет в максимальной степени удовлетворить этим требованиям.

Процесс создания системы дистанционного сопровождения образовательного процесса можно разделить на четыре этапа:

- 1) проектирование системы дистанционного сопровождения;
- 2) подготовка материалов для системы дистанционного сопровождения;
- 3) компоновка материалов в единый программный комплекс.

Проектирование системы дистанционного сопровождения является основополагающим этапом. Именно на этой стадии, на основании соотношения имеющихся средств и ресурсов с затратами делается вывод о реальности проекта.

Начальным этапом проектирования системы дистанционного сопровождения является разработка педагогического сценария. Педагогический сценарий — это целенаправленная, лично-ориентированная, методически выстроенная последовательность педагогических методов и технологий для достижения педагогических целей и приемов. Педагогический сценарий курса дает представление о содержании и структуре учебного материала, о педагогических и информационных технологиях, используемых для организации учебного диалога, о методических принципах и приемах, на которых построен как учебный материал, так и система его сопровождения.

При этом под педагогическими технологиями дистанционного обучения понимаются технологии педагогического общения, способы организации познавательной деятельности учащихся. Под информационными технологиями дистанционного обучения понимаются технологии создания, передачи и хранения учебных материалов, организации и сопровождения учебного процесса дистанционного обучения.

Педагогический сценарий отражает авторское представление о содержательной стороне курса, о структуре системы дистанционного сопровождения, необходимого для его изучения.

Планирование педагогического сценария предполагает четкое видение автором образовательного пространства учебной дисциплины, его умение разделить педагогические технологии в соответствии с особенностями целевых учебных групп, тщательное проектирование содержания учебной деятельности. Для решения этих задач на этапе проектирования преподаватель должен подготовить развернутую программу учебной дисциплины, подобрать учебный материал, составить электронный текст, который станет основой построения системы дистанционного сопровождения, и разработать методическое пособие по изучению курса.

Подготовив все необходимые компоненты педагогического сценария, преподаватель должен опделить наиболее эффективные траектории изучения курса с учетом индивидуальных особенностей восприятия материала, в зависимости от образовательного уровня учащихся, наличия или отсутствия базовых знаний в предметной области.

Педагогический сценарий может быть представлен графически, что значительно облегчает

организацию самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Структурная схема деятельности учащихся здесь предполагает возможность выбора как минимум пяти образовательных траекторий, что позволяет преподавателю решать различные педагогические задачи, а студентам – максимально эффективно построить самостоятельную работу над курсом с учетом имеющихся знаний по отдельным проблемам курса.

Как правило, при разработке педагогического сценария для консультаций привлекаются специалисты: методисты, психологи, программисты. После разработки сценария определяются типы носителей, на которых будет размещаться курс: сайты, порталы, компакт-диски, видео- и аудиокассеты и др. При этом следует учитывать и возможности потенциальных потребителей: каким техническим и программным обеспечением они располагают.

Затем определяется набор технологий и инструментов, необходимых для создания кур-

са. Технологический сценарий – это описание информационных технологий, используемых для реализации педагогического сценария. В технологическом сценарии, как и в педагогическом, также реализуется авторский взгляд на содержание и структуру курса, его методические принципы и приемы его организации. Авторское представление о курсе отражает пользовательский интерфейс – визуальное представление материала и приемы организации доступа к информации разного уровня.

В сценарии необходимо выстроить материал по уровням, а также указать:

— какие компоненты системы дистанционного сопровождения будут разработаны для наиболее эффективного обучения;

— характер доступа к ним;

— авторские пожелания по дизайну;

— ключевые слова и средства навигации по материалу;

— необходимые мультимедиа приложения.

Участие преподавателя в составлении технологического сценария обеспечивает качественное решение педагогических задач, объединение в единой системе дистанционного сопровождения педагогических и информационных образовательных технологий.

Различные компоненты системы дистанционного сопровождения, независимо от способа доступа и назначения, содержат в себе информацию различной природы: символическую (тексты, числа, таблицы), графическую (рисунки, чертежи, фотографии), мультимедиа (анимация, аудио и видеозаписи). Подготовка различных компонент имеет как общие черты, связанные с характером информации, так и специфические, связанные с ее назначением.

Однако, в отличие от традиционного учебного курса, исходный материал для которого находится на «бумажном носителе», т.е. в рукописном, машинописном или полиграфическом виде, материал для системы дистанционного сопровождения должен быть представлен в форме, которая делает возможной его обработку с помощью компьютера. Поскольку процессор компьютера может работать только с двоичными числами, то и вся информация должна быть переведена в цифровой форму (такой процесс

называется двоичным кодированием или оцифровкой). В зависимости от вида информации (текст, графика, мультимедиа) меняется и технология оцифровки.

Подобранная автором первичная учебная информация, представленная в электронном виде, при подготовке системы дистанционного сопровождения должна быть скопирована в соответствии с идеями автора в интерактивные учебные кадры так, чтобы, с одной стороны, обучаемый имел возможность самостоятельно темп и, в определенных пределах, последовательность изучения материала, а с другой стороны — процесс обучения оставался управляемым. Этот этап — построение детального технологического сценария курса — является наиболее ответственным, т.к. именно он позволяет найти оптимальное соединение педагогических задач и наиболее целесообразных для них технологических решений.

Приступая к созданию технологического сценария системы дистанционного сопровождения, основанного на принципах гиперактивности и мультимедийности, следует учитывать, что в системе дистанционного сопровождения вся учебная информация, благодаря гипертекстам, распределяется на нескольких содержательных уровнях.

Смысловые отношения между уровнями могут быть выстроены различными способами.

Наиболее распространенный способ структурирования линейного учебного текста при переводе его на гипертекстовую основу предполагает размещение на 1-ом уровне — основной информации, на 2-ом уровне — дополнительной информации, содержащей разъяснения и дополнения, на 3-ем уровне — иллюстративного материала, на 4-ом уровне — справочного материала

(при этом 4-ый уровень может отсутствовать, а сирочный материал – быть переведен в структуру мультимедиа курса отдельным элементом).

Более эффективным представляется такой способ структурирования линейного учебного текста, который ориентирован на различные способы учебного познавательной деятельности. В этом случае 1-ый уровень может определять как иллюстративно-описательный, 2-ой уровень – репродуктивный, 3-ий уровень – творческий.

Единицей представления материала становится кадр, который может содержать несколько гиперссылок, может быть дополнен графикой, анимацией и другими мультимедиа приложениями. Информация, размещенная на 1 кадре, должна быть цельной и представлять собой некоторый завершённый смысл. Исходя из смысловой ценности кадра, следует определять его внутреннюю структуру, ограничивать количество гиперссылок 2-го и 3-его уровней.

Несколько кадров, составляющих 1 модуль (раздел) курса, организуются по принципу линейного текста с помощью специальных навигационных кнопок. Такой материал можно листать, подобно страницам книги.

Наиболее эффективным является создание максимально подробной структуры курса, что даст возможность размесить материал каждого раздела на отдельном кадре. Однако на практике подобное структурирование учебного материала практически невозможно.

Созданию показовой структуры способствуют реорганизация линейного текста в схемы, таблицы, графики, диаграммы, состоящие из гиперактивных элементов.

При показовом структурировании линейного учебного текста следует учитывать эргономические требования, позволяющие повысить эффективность учебной деятельности. Эти требования касаются всего объема информации, пространственных характеристик, оптимальных условий восприятия электронного текста.

Требования к общей визуальной среде на экране монитора определяются необходимостью создания благоприятной визуальной среды. Степень ее комфортности определяется цветовыми характеристиками, пространственным размещением информации на экране монитора.

Эргономические требования способствуют усилению эффективности обучения, активизации процессов восприятия информации и должны обязательно учитываться преподавателем при подготовке текстов для электронных учебников.

Необходимость включения в электронные среды учебного назначения статических иллюстраций связана, прежде всего, с их методической ценностью. Использование наглядных материалов в процессе обучения способствует повышению уровня восприятия, формированию устойчивых ассоциативных зрительных образов, развитию творческих способностей обучаемых.

Статические иллюстрации – рисунки, схемы, карты, репродукции, фотографии и т.п., сопровождающие текстовый материал, даже в их «классическом» понимании могут существенно обогатить восприятие учебной информации. Компьютерные технологии позволяют усилить эффекты использования наглядных материалов в учебном процессе. Так, в

отличие от книги, где иллюстрации должны присутствовать всегда одновременно с текстом, в компьютерной версии они могут вызываться по мере необходимости с помощью соответствующих элементов пользовательского интерфейса. Следует заметить, что качество электронных иллюстраций во много раз превосходит качество книжных иллюстраций. Кроме того, компьютерная иллюстрация, как и компьютерный текст, может быть сделана интерактивной. Поэтому автор электронного курса испытывает гораздо меньше ограничений в использовании средств.

При подборе иллюстративного материала важно соблюдать стилевое единство видеоряда (особенно если используются материалы из разнородных источников) и избегать раздражающей пестроты. Не менее важно обеспечить и высокое качество иллюстраций. Компьютерные технологии обработки изображений позволяют существенно улучшить качество исходного материала.

2.5. Создание мультимедийных приложений систем дистанционного сопровождения

Содержание мультимедиа приложений продумывается автором еще на этапе создания педагогического сценария и конкретизируется при разработке технологического сценария. Если текст и статистическая графика – традиционные средства представления учебной информации, имеющие многовековую историю, то опыт использования мультимедиа исчисляется годами, что усложняет для преподавателя подготовку материалов к электронному представлению.

При подготовке мультимедийных приложений системы дистанционного сопровождения могут быть использованы следующие типы мультимедиа.

Анимация – динамичная графика, основанная на применении различных динамических визуальных эффектов (движущиеся картинки, выделение цветом, шрифтом отдельных элементов схем-таблиц и т.п.). Анимацию удобно использовать для моделирования опытов, для демонстрации работы органов речи при произнесении звуков изучаемого иностранного языка, для иллюстрации движения финансовых потоков на предприятии, при изучении различных динамических процессов.

Аудиоприложение – аудиозапись, чаще всего представляющая собой небольшие монологические комментарии преподавателя к некоторым схемам, таблицам, иллюстрациям и т.д. При этом схемы и таблицы могут быть снабжены эффектом анимации (элемент схемы-таблицы, о котором говорит преподаватель, выделяется во время прослушивания текста). Аудиоприложения также могут использоваться для введения в курс иностранного языка элементов аудирования, представлять обучающемуся образцы произношения, давать возможность прослушивать учебные диалоги и тексты. Авторские аудиоконтентарии позволяют придать материалу эмоциональную окраску, а иногда (если это педагогически обосновано) и продублировать текст, подчеркивая его важность. Эффективным средством представления учебной информации может служить и слайд-шоу – видеоряд с синхронным звуковым сопровождением.

Видеолекция – видеозапись лекции, читаемой автором курса. Методически целесообразным

считается запись небольшой по объему лекции (не более 20 минут), тематика которой позволяет обучающимся познакомиться с курсом и его автором (индивидуальная видеолекция), с наиболее сложными проблемами курса (тематическая видеолекция). Видеолекции активизирует «личностный» фактор в обучении, формирует образ преподавателя в арсенал учебных средств.

При выборе инструментальных средств для создания локальных модулей электронного курса возможны два подхода:

1) использование средств автоматизации программирования (САП);

2) непосредственное программирование на языках высокого уровня.

Основная задача САП – предоставить автору готовый набор элементов интерфейса, так что его работа сводится к выбору наиболее подходящего, по его мнению, способу организации кадра, указанию источников (или непосредственный ввод) текстовой, графической и мультимедиа информации и установление взаимосвязей между различными кадрами.

К числу наиболее мощных авторских средств мультимедиа относятся продукты фирмы Macromedia: Director, Toolbook II Instuctor, Authorware. Все они позволяют создавать интерактивные приложения в среде Windows, не прибегая к использованию традиционного программирования, выбирая необходимые объекты из набора инструментов, размещая их на рабочей поверхности и указывая реакцию этих объектов на те или иные действия пользователя. К сожалению, все эти программы весьма дороги и рассчитаны только на англоязычного пользователя. Среди российских разработок следует отметить NurelMethod

фирмы Prog.Systems AI Lab, используемую рядом российских фирм для создания мультимедийных CD.

Одни САП позволяют генерировать программу в виде exe-модуля, в то время как другие создают наборы данных, для работы с которыми нужен специальный «протыпатель». Некоторые САП позволяют создавать как локальные, так и сетевые версии курсов.

В качестве авторского средства можно рассмотреть и входящую в Microsoft Office программу для подготовки презентаций PowerPoint.

Хотя большинство САП ориентировано на «программирование без программирования», многие из них имеют свои собственные встроенные языки программирования (языки сценариев). Их использование существенно расширяет возможности системы, но, тем не менее, противоречит самой идеологии авторской системы.

В некоторых случаях возможностей САП оказывается недостаточно для реализации замысла автора. Использование непосредственного программирования на языках высокого уровня дает большую свободу и позволяет более эффективно использовать ресурсы компьютера (в частности, за счет доступа к ресурсам операционной системы), однако требует привлечения к работе профессиональных программистов (или освоения автором языка программирования).

Существует множество языков высокого уровня, как универсальных, так и специализированных. С определенными оговорками в качестве языков высокого уровня можно рассматривать и внутренние языки авторских систем.

До появления систем, использующих методику визуального проектирования, а также событийного и объектно-ориентированного программирования, создание Windows-приложений было доступно только высококвалифицированным программистам, владеющим языками С и С++. В настоящее время средствами визуального проектирования интерфейса снабжены практически все наиболее распространенные языки высокого уровня. И все они могут быть с успехом использованы для создания системы дистанционного сопровождения.

При использовании технологии визуального проектирования процесс разработки разбивается на два этапа:

- 1) создание пользовательского интерфейса;
- 2) программирование событийных и вспомогательных процедур.

Таким образом, работа с современной системой программирования на первом этапе практически не отличается от работы с САП и вполне приемлема для непрофессионала.

Хотя языки программирования, как правило, создаются без ориентации на конкретную компьютерную платформу или операционную систему, их реализации учитывают особенности конкретной рабочей среды, из-за чего один язык может иметь несколько диалектов. Это затрудняет межплатформенный перенос даже текстов программ (не говоря об исполняемых модулях, использующих непосредственно команды процессора).

Следует заметить, что последние версии языков высокого уровня, так же, как и авторские инструменты, включают в себя поддержку работы в интернет.

Подобранная автором и переведенная в электронную форму первичная учебная информация (текст, графика и мультимедиа) должна быть скомпонована в соответствии с идеями автора в интерактивные учебные кадры так, чтобы, с одной стороны, обучаемый имел возможность сам выбирать темп и, в определенных пределах, последовательность изучения материала, а с другой стороны – процесс обучения оставался управляемым. Этот этап – построение технологического сценария курса – является наиболее ответственным.

Системы дистанционного сопровождения можно рассматривать как сложный граф, узлами которого являются отдельные блоки учебной информации, а связи между блоками определяют возможные учебные траектории. Схематическое представление курса и виде графа может облегчить его кодирование и последствии изучение курса студентом. Как уже отмечалось выше, в сценарии реализуется взгляд автора на содержание и структуру курса, его методические принципы и приемы. Авторское представление о курсе отражает и пользовательский интерфейс – визуальное представление материала и организацию доступа к информации разного уровня.

В результате кодирования педагогического сценария, т.е. объединения предметного материала и пользовательского интерфейса с помощью соответствующего инструментального средства программирования, порождаются соответствующие программные модули, с которыми и предстоит работать обучаемому. В зависимости от педагогических задач, на них возлагаемых, эти модули могут быть размещены либо непосредственно на компьютере учащегося

или сервере локальной сети периферийного центра (локальные компоненты), либо на сервере Центра дистанционного сопровождения базового университета (удаленные компоненты). Место размещения и способ доступа к материалу в значительной степени определяют выбор инструментария кодирования.

2.6. Способы представления учебной информации на основе сетевых технологий

Объединение в интернет сетей, основанных на различных платформах потребовало создания средств, способных учитывать этот фактор. Для представления информации в Internet был предложен язык гипертекстовой разметки HTML (Hypertext Markup Language). HTML-документ представляет собой ASCII-текст (содержащий команды разметки, указывающие, где находится и в каком виде должна быть представлена информация), а следовательно должен одинаково восприниматься независимо от платформы. Учет специфики при этом возлагается на специальную программу Web-браузер, управляющую визуализацией документа на экране. Первые версии HTML (в настоящее время создана 4-я версия стандарта языка) обладали довольно ограниченными изобразительными средствами, однако в настоящее время ситуация существенно изменилась.

Богатые возможности HTML по представлению текстовой и графической информации, включение в него поддержки мультимедиа, возможность разграниченного и авторизованного доступа к документам делают его весьма привлекательным для

предоставления удаленного доступа к образовательной информации средствами WWW. Определенным недостатком HTML с дидактической точки зрения являлась его слабая интерактивность. Однако современный стандарт HTML позволяют включать в текст HTML-документа программы-скрипты, написанные на языках Perl, VB Script, Java Script, обеспечивающие реакцию на действия пользователя.

При создании учебных материалов, предоставляемых в виде интернет-ресурсов, следует учитывать, что наиболее распространенные браузеры Microsoft Internet Explorer и Netscape Communicator поддерживают не полностью совпадающие наборы HTML-команд, поэтому не следует использовать команды разметки, не входящие в общее множество команд. Следует также учесть, что язык HTML достаточно динамично развивается, так что документы, удовлетворяющие последнему стандарту языка, могут некорректно воспроизводиться старыми версиями браузеров.

Web-технология предполагает, что информация в форме HTML-документов и связанных с ними мультимедиа файлов находится на сервере; по запросу соответствующие файлы передаются на машину-клиент, где с помощью браузера (Internet Explorer и Communicator имеют версии для различных платформ) происходит интерпретация. Передача информации от клиента на сервер (для обеспечения интерактивности) обеспечивается скриптами.

Создание HTML-документов существенно упрощается при использовании средств визуального проектирования, автоматизирующих написание HTML-кода (т.е. реализующих те же принципы, что и

авторские системы). Такие средства существуют как в виде отдельных приложений, так и в качестве компонент (в последних версиях браузеров).

Как отмечалось выше, языки высокого уровня позволяют разрабатывать приложения, работающие на конкретной платформе. Появление языка Java существенно изменило ситуацию. Концепция Java предполагает (вместо создания для каждой платформы своих компиляторов), создание виртуальных Java-машин, выполняющей независимый от платформы программный код. Таким образом обеспечивается межплатформенная переносимость приложений.

Говоря о локальных компонентах, мы подразумеваем, что они могут находиться как на локальном компьютере, так и на сервере локальной сети. При этом сервер используется для предоставления необходимых файлов локальным компьютерам средствами сетевой операционной системы. Таким образом, сеть используется как среда для передачи файлов, что приводит к увеличению нагрузки на сеть и снижению производительности. Это наиболее ярко проявляется при работе с базами данных (БД). Для обеспечения множественного доступа к БД была предложена технология клиент-сервер. В этой модели обработка данных разделена между сравнительно слабым компьютером-клиентом и мощным сервером. Все файловые операции выполняются непосредственно на сервере.

Среду клиент-сервер образуют две основных компоненты: интерфейсная часть (клиент) и прикладная часть (сервер). Функции клиента – обеспечение интерфейса пользователя, формирование запросов к серверу и отображение полученных с сервера

данных. Функции сервера – хранение и управление данными. Обработка данных на сервере включает их сортировку, извлечение затребованной информации и отправку ее пользователю.

Для решения различных задач на основе общей базы данных необходимы различные интерфейсные части. Для их разработки могут быть использованы те же инструментальные средства, что и для создания локальных приложений – Visual Basic и Delphi. Использование средств визуального проектирования существенно ускоряет разработку.

В случае, когда нагрузка на сервер слишком высока, выход может дать создание географически распределенной системы серверов и соответствующая группировка пользователей. Обеспечение ответственности данных на всех серверах при этом обеспечивается с помощью механизма репликации, благодаря которому изменения, происшедшие с данными на одном сервере, автоматически производятся и на других.

Использование технологии клиент-сервер весьма перспективно для организации управления учебным процессом в системе дистанционного сопровождения. В частности, используя документоориентированную корпоративную среду LotusNotes, можно реализовать значительную часть сетевых компонент мультимедиа курса, а также организовать мониторинг учебной деятельности студентов. Существенно, что после появления сервера LotusNotes/Domino в качестве клиента можно использовать стандартный браузер.

Технология клиент-сервер может быть применена и для предоставления учебного материала. При

этом, в отличие от авторского мультимедиа курса, где учебная информация структурирована и быстро хранится преподавателем, обучаемому предоставляется методика обучения должна быть принципиально иной, поскольку студент становится уже не интерпретатором отобранной автором мультимедиа курса информации, но в его задачу включается поиск и отбор информации, установление внутренних связей.

Реализацией технологий клиент-сервер можно в определенном смысле считать и поисковые машины Интернет.

III. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

3.1. Этапы проектирования педагогических программных продуктов

Проводимая на национальном уровне политика широкого внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательных учреждениях в значительной степени определяется факторами модернизации и технического перевооружения производства.

Исследование состояния и условий эффективного использования информационных технологий в учебном процессе вузов показало, что прослеживаются определенные общие тенденции в стратегии внедрения педагогических программных продуктов в учебный процесс, отмечается повышение эффективности применения информационно-коммуникационных

технологий в организации самостоятельной работы студентов.

В отличие от используемых средств информационных технологий потенциал педагогических программных продуктов пока еще недостаточно реализуется, но нет сомнения в том, что она уже сама по себе порождает новый тип учебной ситуации.

Применение педагогических программных продуктов является одним из факторов развития индивидуализации и дифференциации организации самостоятельной работы студентов, ее мотивационной, личностной регуляции. Успешность учебной деятельности с её использованием достигается, если имеется поисковая активность, рождающаяся из мотивационной сферы, в которой присутствует цель, достигаемая через формирование плана действий. Побудительными мотивами применения педагогических программных продуктов на данном этапе развития компьютерного обучения в образовательных учреждениях выступают: более высокая интенсивность работы, ее организованность, активность, качество усвоения, самостоятельность, объективность оценки, дисциплинированность, предметная новизна.

Использование в образовательном процессе педагогических программных продуктов может стать основой для становления принципиально новой формы образования, опирающейся на детальную самооценку и мотивированную самообразовательную активность личности, поддерживаемую современными техническими средствами.

Проведенные нами исследования показали, что актуальной проблемой современности является проблема проектирования и реализации педагогических

программных продуктов, создание которой связано с проектированием и реализацией учебного процесса с учетом целей обучения. В соответствии с этим можно выделить следующие этапы педагогического проектирования: постановка целей и их максимальное уточнение, формулировка учебных целей с ориентацией на достижение результатов; подготовка учебных материалов и организации всего хода обучения в соответствии с учебными целями; оценка текущих результатов, коррекция обучения, направленная на достижение поставленных целей; заключительная оценка результатов.

В нашем случае реализация этапов педагогического проектирования применительно к педагогическим программным продуктам должна осуществляться по следующему алгоритму:

- 1) описание конечных целей (цели) образовательных процессов;
- 2) описание промежуточных целей;
- 3) обоснованное конструирование содержания обучения;
- 4) рекомендация стандартных технологий обучения, гарантирующих достижение поставленных целей и обеспеченных методиками объективного контроля качества обучения;
- 5) описание организационных форм и условий обучения.

Рассмотрим сущностное содержание принципов, которые реализуются прежде всего в ходе дидактического процесса и определяют систему требований к технологии как традиционной, так и компьютерного обучения. К ним относятся: соответствие дидактического процесса и дидактической системы

закономерностям учения; ведущая роль теоретических знаний; единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения; стимулирование и мотивация положительного отношения обучающихся к учению; соединение коллективной учебной работы с индивидуальным подходом в обучении; сочетание абстрактности мышления с наглядностью; ориентированность обучения на активность личности; соответствие учебно-информационной базой содержанию обучения и дидактической системе.

Основной тенденцией развития современного общества является приоритетное использование наукоемких технологий, широкое внедрение научных достижений в практику, глобальная информатизация экономики и всех сфер общественной жизни, в том числе образования. Разработка концепции проектирования новых технологий обучения (информационных и компьютерных) для учебного процесса вуза является актуальной проблемой теории и практики высшего профессионального образования. Программная информатизация учебного процесса предусматривает решение следующих задач:

— внедрение новых информационных технологий в учебный процесс подготовки специалистов по всем существующим и вновь открываемым специальностям и направлениям образования, а также в систему подготовки кадров высшей квалификации, систему дополнительного образования и повышения квалификации;

— распространение достигнутых результатов, методов, средств и технических решений в области новых информационных технологий в

довузовскую подготовку с целью развития в университете системы непрерывного образования;

— создание, внедрение и использование перспективных электронных обучающих средств и систем; электронных учебников (энциклопедий); автоматизированных обучающих и контролирующих курсов; систем тестирования; систем электронного дистанционного обучения;

— создание, развитие и использование автоматизированных информационных систем: электронных библиотечных систем; электронных издательских систем; искусственного интеллекта.

Решению этих задач служит проектирование разнообразных типов педагогических программных продуктов. В процедуре их создания выделяются определенные этапы и инвариантные компоненты.

Первый этап *«Педагогическое проектирование»*. Определяются цели, педагогические задачи, решаемые посредством педагогических программных продуктов, выполняется анализ содержания обучения и его структуры на основе дидактических принципов.

Второй этап *«Методическое проектирование»*. Выполняется трансформация содержания научных теорий в учебный материал, при которой формируется учебный текст, иллюстрации, графические образы. Разрабатываются формы учебных материалов и соответствии с целями, методами и приемами обучения, определяются области использования педагогических программных продуктов: локальная, сетевая, дистанционное обучение.

Третий этап *«Отбор и создание программных инструментальных средств конструирования педагогических программных продуктов»*. Проводится

сопоставительный анализ программ, инструментальных оболочек и сред, методов взаимодействия обучаемого и компьютера. Создаются специальные программы для реализации проектируемых функций педагогических программных продуктов.

Четвертый этап *«Интеграция в педагогические программные продукты инновационных дидактических и компьютерных технологий»*. Проектируются методики использования педагогических программных продуктов в учебном процессе. Составляются сценарии взаимодействия студента и компьютера, разрабатываются формы обратной связи, диагностики знаний, представления результатов обучения на дисплее компьютера.

Пятый этап *«Конструирование педагогических программных продуктов с заданными педагогическими свойствами»*. Разрабатывается инструментальный для управления функциями педагогических программных продуктов, формируется предметная база данных.

Шестой этап *«Внедрение педагогических программных продуктов в учебный процесс, отладка и корректировка их инструментальной и методической составляющих»*. Проводится анализ результатов внедрения педагогических программных продуктов, выявляющий педагогические свойства программных продуктов.

Таким образом, использование в учебном процессе педагогических программных продуктов, проектируемых на основе предлагаемой концепции, демонстрирует способ перехода к новому качеству профессионального образования.

3.2. Подходы и принципы проектирования педагогических программных продуктов

Педагогические программные продукты представляют собой определенную логику организации учебно-познавательного процесса, основанного на использовании компьютерных и других информационных средств. Они предполагают достижение заданных целей обучения, активное включение учащихся в сознательное освоение содержания образования, обеспечивают мотивационное, творческое овладение основными способами будущей профессиональной деятельности, способствуют личностному становлению будущих специалистов. В соответствии с этим проектирование педагогических программных продуктов должно подчиняться законам создания комплекса учебно-методического обеспечения дидактического процесса, при построении которого в наибольшей степени должны быть учтены различия в начальной подготовке учащихся, варьироваться наглядность, полнота и конкретность подачи материалов, обеспечиваться системность и вариативность представления информации, предусматриваться возможность проработки учебного материала в собственном каждому учащемуся темпе, что обеспечивает адаптированность педагогических программных продуктов процессу овладения знаниями. Исходя из этого, проектирование личностно адаптированных педагогических программных продуктов должно быть организовано в соответствии со следующими принципами:

– принцип целостности, обеспечивающий реальное функционирование и развитие конкретной

дидактической системы на основе интеграции системы целей, методов, средств, форм, условий обучения;

– принцип воспроизводимости, служащий достижению заданных целей обучения на основе воспроизведения образовательных ресурсов педагогических программных продуктов с учетом характеристик данной педагогической среды;

– принцип нелинейности педагогических структур, который устанавливает приоритет факторов, оказывающих непосредственное воздействие на механизмы самоорганизации и саморегулирования соответствующих педагогических систем;

– принцип адаптации процесса обучения, подразумевающий разделение учебного процесса на подпроцессы, каждый из которых имеет специфические, только ему присущие особенности, отвечающие познавательным потребностям конкретного учащегося;

– принцип потенциальной избыточности информации, требующий разработки технологий процесса передачи обучаемым информации, которая создает для них оптимальные условия для обобщенного усвоения представляемых знаний.

Приведенные принципы определяют особенности проектирования педагогических программных продуктов, организации самостоятельной работы студентов, среди которых можно выделить следующие:

– разработка целей и задач обучения основывается на учебной программе конкретного предмета;

– логико-содержательный анализ информации учащихся материалов проводится с позиции приоритетности в ней ведущих идей и способов действия в контексте достижения целей обучения;

— ориентированность учебных процессов на максимальное достижение образовательных целей, полное решение дидактических задач;

— проектирование заданий, направленных на реализацию алгоритмов познания, осуществляющихся в измерительных и оценочных действиях обучаемых;

— оперативная обратная связь, оценка и самооценка текущих и итоговых результатов обучения и развития личности будущего специалиста;

— формирование образовательных ресурсов как с позиций предметного содержания профессионального обучения (знания, умения, навыки), так и с позиций изменения личностного опыта, ценностных ориентаций и качеств обучаемого в соответствии с государственными образовательными стандартами.

Таким образом, основой проектирования педагогических программных продуктов является постановка и реализации в образовательном процессе дидактических задач, сформулированных с учетом организации самостоятельной работы студентов. Для ее определения требуется реализация следующих этапов:

— формулировка целей обучения конкретных учебных предметов;

— отбор и структурирование содержания обучения, адекватного заданной цели;

— задание уровней усвоения учебных тем изучаемой дисциплины;

— разработка тестов, ситуационных задач и практических заданий для контроля за усвоением содержания учебных предметов;

— планирование и организация самостоятельной работы студентов;

— определение комплекса способов и приемов организации познавательной деятельности обучаемых, построение схемы ее управления.

При рассмотрении последовательности педагогического проектирования педагогических программных продуктов, следует учесть, что проектирование — сложный многоуровневый процесс, состоящий из ряда взаимосвязанных этапов, каждый из которых является объектом образовательного процесса.

В условиях постоянно увеличивающегося объема знаний основная задача образовательного процесса с использованием педагогических программных продуктов заключается в получении, создании, формировании знаний в соответствии с возникающими потребностями.

Проведенное нами исследование показало, что для реализации таких действий необходимо выполнение двух условий:

1) возможность получения в нужный момент необходимой учебной информации;

2) преобразование полученной учебной информации в качественные знания.

Исходя из психологического анализа структуры личности и деятельности, мы определили следующие компоненты формирования компьютерной деятельности, включающей элементы творческой деятельности: мотивационный, интеллектуальный и предметно-практический.

Мотивационный компонент характеризует отношение к средствам информативной деятельности, в частности, компьютерам как инструменту решения возникающих образовательных задач: интерес, побуждение к овладению новыми знаниями и

умениями; стремление самому использовать возможности компьютера в учебной и самостоятельной деятельности.

Интеллектуальный компонент представляет собой систему знаний и умений по соответствующим предметам, формируемых в ходе освоения комплекса знаний по специальности, как средства решения информационных задач в учебной и внеурочной информационной деятельности. Формирование данного компонента основывается на качественных и количественных характеристиках усвоенных знаний.

Предметно-практический компонент предполагает освоение средств решения задач в учебной и самостоятельной информационной деятельности, подразумевает процесс и результат формирования наиболее значимых информационных навыков.

На основе анализа формирования навыков работы в системе интеллектуального обучения, включающей элементы творческой деятельности на современном этапе, и, ориентируясь на трехуровневую траекторию процесса обучения, мы пришли к выводу о целесообразности проектирования в учебном процессе более сложных образовательных ресурсов – системы творческих заданий как средства формирования профессиональных качеств будущего специалиста.

Система творческих заданий, ориентированная на формирование знаний и умений студентов, одновременно рассматривается и как составная часть экспортного блока. Основопологающим условием разработки творческих заданий выступают цели обучения, связанные с творческой направленностью.

Педагогические программы продукты должны удовлетворять следующие требования к комплексу

творческих заданий: психологическая комфортность – учет типов мышления, видов памяти, предопределяющих индивидуальную траекторию образовательной деятельности; целевая ориентация – определенное место и роль каждой задачи в блоке ресурсов, соответствующие целям предмета; целевая достижимость и полнота – достаточное количество творческих заданий для самостоятельной работы; наличие ключевых заданий – выделение заданий, имеющих принципиальное значение для усвоения предмета в блоке обучения; уровневая дифференциация – возрастание сложности заданий; использование творческих заданий, реализуемых с помощью метода проектов.

Наше исследование показало, что формирование ресурсов педагогических программных продуктов должно включать в себя следующие составные части: научное обеспечение образовательного процесса на базе новых информационных технологий; обоснование принципов организации самостоятельной работы; разработка, проектирование и внедрение новых информационных технологий на базе интеллектуальных, аудио, видео, компьютерных, телекоммуникационных средств.

При использовании педагогических программных продуктов в организации самостоятельной работы появляется возможность подачи учебных материалов в зависимости от уровня учебных, справочной информации, связанной перекрестными ссылками и позволяющей в любой момент получить как можно более полный ответ на вопросы, возникающие в процессе изучения новых тем.

Последовательность педагогического проектирования педагогических программных продуктов исходит из того, что электронные образовательные ресурсы являются личностно адаптированными, многоуровневыми и медиаресурсными.

Личностная адаптированность системы должна подразумевать ориентацию его разработчика на мотивацию самостоятельности, личностной активности студента в изучении учебного материала при максимальном учёте личностных интересов, предпочтений, особенностей восприятия и мышления.

Многоуровневость подразумевает различную степень сложности образовательного ресурса системы, ориентированную на различный уровень подготовленности студента и разный уровень его мотивации к учению.

Медиаресурсность подразумевает использование всех мультимедийных форм представления образовательной информации: текст, изображение, анимация, видео, аудио. Формой логического представления педагогического содержания электронных образовательных ресурсов является гипертекст.

Образовательные ресурсы педагогических программных продуктов рассматриваются в виде совокупности дидактических единиц – модулей. Педагогические программные продукты представляют собой открытую, развивающуюся, образовательную систему, активно взаимодействующую с другими информационными ресурсами. Гиперссылки являются точками такого взаимодействия. Первым элементом педагогического проектирования является педагогическая идея, которая обуславливает педагогическую цель. В соответствии с идеей и целью создается

модель интеллектуальной системы обучения. Ключевым моментом является проектирование модуля. Первоначально проектируется уровень наименьшей сложности учебного материала модуля. Он представляет собой последовательность страниц, которая в строгой логической форме излагает минимально необходимый объем учебной информации по данной части изучаемой дисциплины. В конце изучения материала модуля на данном уровне студенту предъявляются контрольные задания по усвоению знаний. Получение положительного результата позволяет ему перейти на более высокий уровень изучения модуля.

Второй уровень образуется на базе первого уровня с добавлением изучения дополнительной информации. Активизация всех или большей части гиперссылок второго уровня переводит студента на более высокий уровень изучения дидактического материала модуля. И в конце изучения позволяет ему проверить свои знания с помощью контрольных заданий второго уровня, позволяющего в случае положительного исхода перейти на третий уровень.

Третий уровень образуется на базе второго уровня. При этом расширяется объем изучаемой информации и её качественное представление в соответствии с выработанными педагогическими критериями. В конце изучения этого уровня студенту предлагается тест и практические задания третьего уровня сложности.

Модуль может содержать от одной до множества страниц. На уровне проектирования страницы осуществляется проектирование непосредственного представления учебного материала на экране дисплея компьютера.

Таким образом, актуальность создания педагогических программных продуктов в организации самостоятельного обучения студентов определяется следующими факторами:

- необходимость учитывать образовательные потребности студентов и создание условий для их самостоятельной работы;
- потребность студентов в формах активного обучения различных направлений образовательной системы;

- отсутствие необходимых условий для самостоятельного выбора студентами принципа, содержания, метода и современных методов образования;

- несоответствие нынешнего уровня развития науки, техники и технологии процессам обеспечения качества профессиональной подготовки будущих специалистов;

- отсутствие электронной информационно-образовательной среды, а также интегрированных учебно-научных ресурсов;

- неполноценное применение накопленного переложного опыта информатизации образовательного процесса в практике;

- недостаточность электронных учебно-методических комплексов, позволяющих студентам организовать самостоятельное обучение в современной среде информационных технологий;

- ограниченность педагогов во временных ресурсах при организации, осуществлении и контроле самостоятельного обучения студентов;

- недостаточное количество учебно-методической литературы, рекомендаций, наработок, инструкций, наглядных пособий по организации, осуществлению и контролю самостоятельного обучения студентов.

3.3. Педагогические аспекты проектирования педагогических программных продуктов

Проектирование педагогических программных продуктов должно быть организовано в соответствии со следующими принципами: принципом целостности обеспечивающим реальное функционирование и развитие конкретной дидактической системы на основе интеграции системы целей, методов, средств, форм, условий обучения; принципом воспроизводимости, служащим достижению заданных целей обучения на основе воспроизведения образовательных ресурсов интеллектуальных систем обучения с учетом характеристик данной педагогической среды; принципом нелинейности педагогических структур, который устанавливает приоритет факторов, оказывающих непосредственное воздействие на механизмы самоорганизации и саморегулирования соответствующих педагогических систем; принципом адаптации процесса обучения, подразумевающим разделение учебного процесса на подпроцессы, каждый из которых имеет специфические, только ему присущие особенности, отвечающие познавательным потребностям конкретного обучаемого; принципом потенциальной избыточности информации, требующим разработки технологии процесса передачи обучаемым информации, которая создает для оптимальные условия для обобщенного усвоения представленных знаний.

Наше исследование показало, что учебно-методическое обеспечение педагогических программных продуктов должно включать в себя следующие составные части: научное обеспечение образовательного

процесса на базе новых информационных технологий; обоснование принципов организации самостоятельной работы; разработка, проектирование и внедрение новых информационных технологий на базе интерактивных, аудио, видео, компьютерных, телекоммуникационных средств.

Педагогическое проектирование педагогических программных продуктов исходит из того, что электронные образовательные ресурсы являются личностно ориентированными, многоуровневыми и медиаресурсными. Личностная адаптированность системы должна подразумевать ориентацию его разработчика на мотивацию самостоятельности, личностной активности студента в изучении учебного материала при максимальном учёте личностных интересов, предпочтений, особенностей восприятия и мышления.

Основной целью педагогических программных продуктов является обеспечение организации самостоятельной работы студентов на основе индивидуализации и дифференциации обучения, повышение качества образования с использованием научного и профессионального потенциала ведущих профессоров-преподавателей.

Педагогические программные продукты формируются на основе следующих принципов, обеспечивающих открытость обучения: открытость приема обучающихся; открытое планирование обучения, то есть свобода в выборе индивидуальной траектории обучения в рамках направления обучения и соответствующего учебного плана; свободный выбор времени и темпов обучения; осуществление приема студентов в течение всего года в интеллектуальную систему

обучения, а также отсутствие строгого соблюдения сроков обучения; свобода в выборе места обучения; основную часть времени обучения студентам не нужно проводить непосредственно в аудитории, они сами определяют, где обучаться; повышение качества образования с привлечением профессионального потенциала ведущих профессоров-преподавателей.

В функции педагогических программных продуктов входит: повышение качества самостоятельной работы; развитие ресурсной базы, содержания и информационного обеспечения самостоятельной работы студентов; обеспечение принципиально нового уровня доступности образования при сохранении его качества; разработка программного и методического обеспечения асинхронных и синхронных форм самостоятельного образования.

Необходимо принять во внимание, что использование педагогических программных продуктов с учетом содержательной информации, специфики психолого-педагогических закономерностей усвоения этой информации позволяет индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения, наполнить его элементами ситуационных задач, стимулирующих познавательную активность и самостоятельность обучающихся.

Педагогические программные продукты способствуют реализации известных дидактических принципов организации учебного процесса, наполняют познавательную деятельность студентов принципиально новым содержанием, позволяя им сосредотачиваться на своих главных обучающих, воспитательных и развивающих функциях.

Таким образом, мы рассматриваем проектирование и реализацию педагогических программных продуктов как наиболее существенный компонент в интенсификации и повышении качества подготовки специалистов.

3.4. Критерии эффективности использования педагогических программных продуктов

Организация самостоятельной работы студентов на основе внедрения педагогических программных продуктов создает широкие возможности повышения качества обучения на основе индивидуализации и дифференциации образовательного процесса, интеграции разных организационных форм обучения, обеспечивает непрерывность получения знаний. Реализация системы требует решения следующих задач:

- определение теоретических основ проектирования педагогических программных продуктов;
- обоснование дидактических принципов использования педагогических программных продуктов;
- учет психофизиологических и психологических особенностей проектирования педагогических программных продуктов;
- разработка подходов и принципов проектирования педагогических программных продуктов;
- разработка технологий использования педагогических программных продуктов;
- определение критериев оценки эффективности использования педагогических программных продуктов.

Решение названных задач влечет за собой потребность в выборе и обосновании для этих целей

критериев дидактической эффективности, позволяющих проводить соответствующие педагогические измерения. В настоящее время в системе высшего образования единого подхода к данной проблеме не выработано.

Под дидактической эффективностью применения в обучении педагогических программных продуктов мы понимаем эффект деятельности по достигнутости заранее прогнозируемых целей обучения с использованием комплекса программных и методических средств. В таком случае измерение и оценку дидактической эффективности применения педагогических программных продуктов можно с достаточной степенью достоверности проводить по количественно-качественным показателям образовательного процесса путем обобщения и сравнения одних статистических данных с другими. Следует указать, что сравнительно подлежат только результаты, изначально определяемые целями обучения.

В теории и практике педагогики в настоящее время сложились два подхода к оценке эффективности применения педагогических программных продуктов: первый — качественный, второй — количественный.

Качественный подход определяется критериями учебного процесса — качеством обучения и его составляющими: объемом знаний, навыков и умений, системность, осмысленность, прочность, действенность, результативность, познавательная активность обучаемых, мотивация обучения и т.п.

Использование таких критериев, как: качество усвоения знаний, навыков и умений, прочность их усвоения, мотивация, активность — позволяет успешно

решать задачи оценки эффективности применения педагогических программных продуктов.

Педагогический эксперимент по определению эффективности применения педагогических программных продуктов был направлен не только на фиксирование и оценку конечного результата, но и на организацию всего процесса обучения, динамику учебной деятельности. Для выяснения уровня обеспечения эффективности применяемой технологии исследование должно быть объяснительным. Это вызвано тем, что критерии, учитываемые в определении эффективности процесса, должны основываться на результатах психолого-педагогических исследований.

Можно выделить следующие уровни усвоения знаний: восприятие, осмысление, запоминание; приращение знаний в сходной ситуации, по определенному образцу; применение знаний в новой ситуации. Мы предлагаем четыре степени интеллектуального развития обучаемых: ясность — обучаемый, впервые знакомясь с учебным материалом, осознает его новизну и отличительные признаки, воспринимает основные положения предмета; ассоциация — обучаемый связывает новые сведения с имеющимися у него знаниями и устанавливает между ними необходимые связи и отношения, осознавая содержание предмета; система — обучаемый, овладев основными правилами и закономерностями, представляет себе весь учебный материал и готов использовать знания на практике; метод — обучаемый овладел способами применения знаний и при дальнейшей тренировке приобретает соответствующий навык.

Рассматривая эти уровни усвоения, можно предложить структуру следующих уровней усвоения:

1. Узнавание (при повторном их восприятии) объектов и свойств процессов данной области явлений действительности.

2. Repродуктивное действие путем самостоятельного воспроизведения и применения информации о ранее усвоенной ориентировочной основе для выполнения известного действия.

3. Продуктивное действие — деятельность по образцу на некотором множестве объектов. Обучаемым добывается субъективно новая информация в процессе самостоятельного построения или трансформации известной ориентировочной основы для выполнения нового действия.

4. Творческое действие, выполняемое на любом множестве объектов путем самостоятельного конструирования новой ориентировочной основы для деятельности, в процессе которой добывается объективно новая информация.

При планировании задач организации самостоятельной работы преподаватель должен четко представлять себе, каким исходным уровнем обученности должны обладать студенты, начинающие изучение темы. Под исходным уровнем обученности следует понимать уровень усвоения знаний студентами по предстоящим темам и дисциплинам. Определение требуемых уровней усвоения изучаемого материала и их правильное задание позволяет обеспечить в конечном результате подготовку специалиста-профессионала с намеренным качеством обучения. Педагогические программные продукты должны ориентироваться на создание новых учебных ситуаций,

обеспечивающих качество самостоятельной работы студентов.

Одним из наиболее важных аспектов проектирования и реализации педагогических программных продуктов – умение точно ставить и эффективно решать задачи из некоей предметной области. Для этого разработаны различные методы и методики. Предлагается взглянуть на данную проблему с точки зрения языков спецификации задач, ориентированных на пользователей и учитывающих их интеллектуальные запросы в сопоставлении с интеллектуальными ресурсами.

Предполагается все задачи классифицировать по наличию или отсутствию критерия, позволяющего отделить решение задачи от ее нерешения. Тогда все задачи естественным образом распадутся на два больших класса: исследовательские задачи, когда в указанном критерии зафиксирована возможность распознавания или только решения, или только нерешения задачи; и повседневные задачи, когда в указанном критерии отражены обе возможности распознавания и решения, и нерешения задачи. В последнем случае будем считать, что задача понятна пользователю компьютера. Следовательно, понятна пользователю задача сформулирована им точно тогда и только тогда, когда выполняются следующие два условия: 1) построена аксиоматическая система решения задачи в конкретной предметной области; 2) явно сформулирован критерий, позволяющий отделить решение задачи от ее нерешения.

При этом пользователь не описывает задачу в терминах языка своей предметной области, а точно

формулирует ее на эталонном языке, являющемся проекцией языка этой предметной области.

Оценка результативности подготовки будущих специалистов может быть осуществлена на основе анализа динамики овладения профессиональными навыками студентов с использованием педагогических программных продуктов. В свою очередь изменения наиболее полно можно оценить на основе сопоставления показателей уровня готовности будущих специалистов, полученных на начальном и конечном этапах педагогического эксперимента.

В образовательных учреждениях эффективное управление дидактическим процессом невозможно без педагогической диагностики качества обучения, достижения оптимальных результатов, определенных целями обучения. С учётом активного внедрения в образовательные процессы информационно-коммуникационных технологий, использующих различные критерии и подходы в определении итоговых оценочных результатов, педагогические требования к объективности информации обратной связи существенно возрастают.

Педагогическое диагностирование включает в себя контроль, проверку, оценивание, накопление и анализ статистических данных, прогнозирование результатов образовательной деятельности. Принимая во внимание, что в последнее время в педагогической литературе категорию «диагностирование обученности» рассматривают как последствия достигнутых результатов обучаемости, целями педагогического диагностирования являются своевременное выявление, оценивание и анализ течения образовательного процесса. Основой для оценивания успеваемости

студентов являются результаты контроля, учитывающие как качественные, так и количественные показатели их познавательной деятельности. Количественные показатели фиксируются преимущественно в баллах или процентах, а качественные – в оценочных суждениях. Каждому оценочному суждению приписывается определенный, заранее согласованный балл.

Также для эффективной организации самостоятельной работы студентов необходимо определить формы контроля знаний и умений. В современной педагогической науке большое распространение имеют такие формы контроля, как тестовые, письменные, лабораторно-практические задания; рефераты; учебные, ситуационные задачи; упражнения.

В качестве критериев, определяющие степень эффективности применения педагогических программных продуктов в организации самостоятельной работы студентов, можно рекомендовать следующие (таблица 1).

Как показали исследования, для оценки критериев, определяющих степень эффективности применения педагогических программных продуктов в организации самостоятельной работы студентов, наибольшее распространение имеют тестовые задания закрытого типа, предусматривающие различные варианты задания заданных ответов на поставленный вопрос: альтернативный ответ на восстановление соответствия, исключение лишнего, аналогия, последовательность.

Данный процесс должен осуществляться систематически с учетом оценок за выполнение практических заданий и ответов на основные и дополнительные контрольные вопросы, общему времени, затраченного на проведение контроля.

Таблица 1
Критерии эффективности применения педагогических программных продуктов

Критерии и показатели эффективности применения педагогических программных продуктов	Показатели эффективности применения педагогических программных продуктов
а) сформированность знаний и умений студентов по использованию информационно-коммуникационных технологий в самостоятельной работе	– умение пользоваться средствами обучения; – умение планировать работу; – умение четко ставить систему задач, выделять среди них главные; – умение избирать способы наиболее быстрого экономического решения поставленных задач.
б) сформированность знаний и умений студентов по организации самостоятельной работы	– умелый оперативный контроль за выполнением заданий; – умение вносить коррективы в самостоятельную работу; – творческое восприятие и осмысление учебного материала.
в) сформированность знаний и умений студентов по самоконтролю и управлению организацией самостоятельной работы	– умение анализировать общие итоги работы; – умение сравнивать полученные результаты с намеченными; – умение выявлять причины отклонений, планировать пути их устранения в дальнейшей работе.

Значительное место в педагогических программах продуктах занимает систематический контроль знаний студентов, одним из важнейших элементов которого является оценивание ответов на контрольные задания и определение конечного результата усвоения учебного материала.

Контроль знаний студентов должна учитывать степень подготовленности обучаемых и их психофизиологическое состояние. Реализовано это может быть с помощью специально предусмотренных в педагогических программах продуктах специальных блоков первоначального тестирования.

Алгоритм оценивания ответов на вопросы и конечных результатов тестирования обучения обеспечивается:

— формализованное, однозначное и объективное фиксирование результатов ответов на контрольный вопрос;

— дифференцированный подход к оцениванию результатов ответов на каждый контрольный вопрос с учетом его сложности;

— возможность распознавания типа ошибки и ее соответствующего оценивания.

При практической реализации системы оценки знаний обучения целесообразно опираться на соответствующую систему дидактических показателей:

- 1) показатели уровня представления учебного материала;
- 2) показатели уровня усвоения учебного материала;
- 3) показатели качества (осознанности) усвоения знаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изменяющаяся информационно-культурная среда ставит перед современной педагогикой ряд сложных задач, которые являются новыми для общества и педагогической науки. Развитие новых информационных и коммуникационных технологий изменили информационную среду, в которой происходит развитие и социальное функционирование человека. Современные медиа во многом стали носителями социальных норм, ценностей и правил, на которые ориентируются люди. Вместе с тем новые информационные технологии стали как бы усилителями ментальных интеллекта, позволяющими на новом уровне хранить, перерабатывать и производить информацию. Информационная грамотность и медиакомпетентность становятся одними из важных качеств современного человека, позволяющего ему ориентироваться в современном инфокосмосе, выбирать личностно значимую информацию, развивать свои способности и решать стоящие перед ним жизненные проблемы. Сохраняя наиболее важные достижения человечества, новая информационная культура требует от современного человека развития новых интеллектуальных деятельностей, которые позволяют ему более эффективно осуществлять деятельность в информатизированном мире. Современная педагогика призвана выработать новые методы обучения и воспитания, учитывая множество макро, мезо микрофакторов, которые изменяют среду обучения и делают необходимыми развитие новых компетенций в деятельности человека.

Возникшая в конце XX века электронная педагогика, во многом является следствием триумфального

шествия новых современных технологических достижений. Разработка и становление международных стандартов создания электронных обучающих систем стали важным этапом в слиянии технологии и педагогики. Однако эти достижения несколько не отменили гуманитарную сущность педагогического процесса, а наоборот выявили ее необходимость, в связи с несоответствием затратенных средств и усилий по созданию электронных систем обучения и качества образования, получаемых с их помощью. Современный виток электронного образования во многом повторил ситуацию, связанную с программным обучением, получившим распространение в 60-70-х годах 20 века, когда структуризация и алгоритмизация процесса обучения ставились на первое место, а способность подставлять правильные ответы в тестовые задания приравнивалась к знаниям. Современному уровню развития педагогической науки, признающему приоритет культурного развития человека, не может удовлетворить даже высокий уровень мультимедийных возможностей и коммуникационных технологий.

Вместе с тем педагогическая наука уже не может игнорировать радикальные изменения, происшедшие в связи с глобальным распространением информационно-коммуникационных технологий, изменивших современную информационную среду. Информационная культура становится доминирующей формой в создании, сохранении и передаче культурных ценностей и смыслов в современном обществе. Появление Интернета объединило все достижения этой культуры в единый инфокосмос, частью которого является каждый из нас. Первоначальное

представление о том, что свободное блуждание по этому миру информации заменит все остальное обучение, прошло. Педагогика приходит к потребности выработки теоретического знания относительно того, как надо строить процесс обучения с учетом новых требований общества и на основе новых информационно-технологических реалий. Этап технологического развития электронных обучающих систем явился необходимым в осмыслении новых возможностей, предоставляемых компьютерными технологиями. В настоящее время наступает период творческого освоения этих технологий педагогами. Причем важно понять вторичность любых, даже самых совершенных технологий обработки информации, перед педагогическими целями развития личности. Отсюда вытекает и главная цель педагогического проектирования систем дистанционного обучения – создание образовательного процесса – создание условий для развития личности человека, в процессе взаимодействия с компонентами обучающей системы. Задача систем дистанционного сопровождения образовательного процесса, обеспечить студенту широкий спектр возможностей для развития личности в процессе взаимодействия не только с обучающими компонентами, но и с широким спектром медиа, являющихся носителями культурных смыслов, необходимых для развития.

Одним из возможных решений этой задачи является создание многоуровневых личностно-ориентированных систем дистанционного сопровождения образовательного процесса. В данной работе нами была сделана попытка осмыслить проблему педагогического проектирования таких электронных ресурсов в современном контексте.

ГЛОССАРИЙ

1. Автоматизированная система дистанционного обучения (ДЮ) соискателей (АСДОС) – это портал, предназначенный для свободного размещения учебно-методического и справочного материала по учебным дисциплинам, необходимым для подготовки и защиты диссертаций на соискание ученой степени кандидата (доктора) педагогических наук.
2. Аудиоконференция в системе ДЮ – речевое взаимодействие удаленных друг от друга студентов и тьютора, осуществляемое в реальном масштабе времени с помощью телекоммуникационного оборудования.
3. Веб-сайт организации образования, реализующей дистанционные образовательные технологии, – Интернет-ресурс, содержащий административно-академическую информацию для участников образовательного процесса, организованного по дистанционным образовательным технологиям и обеспечивающий двустороннюю связь.
4. Видеоконференция в системе ДЮ – электронное интерактивное взаимодействие удаленных друг от друга студентов и тьютора, осуществляемое в реальном масштабе времени с помощью телекоммуникационного оборудования.
5. Виртуальная аудитория (класс, группа учащихся) – организация групп учащихся в учебно-воспитательном процессе в условиях ДЮ.
6. Виртуальный университет (школа) – совокупность информационно-образовательной среды, блогов администрирования и управления виртуальным образовательным учреждением.
7. Гибкость – пластичность и вариативность всех составляющих образовательного процесса: структуры и содержания образовательных программ, учебно-методического обеспечения, форм учебных занятий и аттестации, преподавательского состава, а также места, времени и темпа обучения.
8. Государственная информационная политика – основные направления деятельности органов государственной власти и механизмы их реализации при формировании информационного общества в Узбекистане, формировании единого информационного пространства Узбекистана и вхождении его в мировое информационное пространство.
9. Дистанционное образование – педагогическая система, в которой реализуется процесс дистанционного обучения с подтверждением образовательного ценза.
10. Дистанционные образовательные технологии – технологии обучения, осуществляемые с применением информационных и телекоммуникационных средств при опосредствованном (на расстоянии) или не полностью опосредствованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.
11. Дистанционное обучение (ДЮ) – целенаправленный процесс интерактивного взаимодействия преподавателя и учащихся между собой и со средствами обучения, дифференцированный к их расположению в пространстве и времени.
12. Интерактивность – реакция со стороны программы в ответ на какие-либо действия пользователя, обеспечивающая режим диалога.
13. Интерактивный учебный мультимедиа-ресурс – учебный материал, представленный в виде гипертекстовой структуры с мультимедиа приложениями,

обеспеченный системой навигации по курсу и управлению различными его компонентами.

14. Интерфейс – диалоговое взаимодействие между человеком и компьютерной системой, внешний вид и т.д.

15. Информационная среда – совокупность информационных ресурсов и систем, а также отношений, возникающих в ходе информационных процессов.

16. Информационная технология – это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности.

17. Информационное общество – это общество, в котором главным продуктом являются знания, где каждый его член имеет доступ к нужной ему информации, которое способно обеспечить каждого члена информационными, технологическими и техническими инструментами и средствами.

18. Информационное пространство – совокупность информационных ресурсов и систем, телекоммуникационных систем и сетей.

19. Информационно-образовательная среда – система организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение образовательных потребностей пользователей.

20. Информационно-образовательная среда ДО – система средств ДО, справочных материалов, словарей, дополнительной литературы, всех сопутствующих учебному процессу материалов, необходимых и достаточных для получения качественного образования по определенному курсу (учебному предмету, специальности), либо программе, а также средства их разработки, хранения, передачи и доступа к ним.

21. Информационно-образовательный портал – системно-организованная взаимосвязанная совокупность информационных ресурсов и сервисов Интернет, содержащих административно-академическую учебно-методическую информацию, позволяющая организовать образовательный процесс по дистанционным образовательным технологиям.

22. Информационные процессы – процессы сбора, анализа, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации.

23. Информационные ресурсы – учебники и учебные пособия, документы и массивы документов в информационных системах.

24. Кейс – набор учебных материалов на различных носителях (печатные, аудио-, видео-, электронные материалы), выдаваемых обучающемуся для самостоятельной работы.

25. Кейсовая технология – технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) учебно-методических материалов на бумажных, электронных и прочих носителях и рассылке их для самостоятельного изучения.

26. Кейс-технологии ДО – способ организации ДО, основанный на использовании наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных

учебно-методических материалов и их рассылке для самостоятельного изучения учащимися.

27. Компьютерная обучающая программа (КОП) – это программное средство учебного назначения, используемое пользователем при самостоятельном освоении учебного материала.

28. Контент – информационное наполнение (тексты, графика, мультимедиа и иное информационно значимое наполнение).

29. Концепция (педагогическая) – система ведущих идей, раскрывающая трактовку сущности педагогического объекта, а также система принципов и методов, с помощью которых раскрывается способ понимания и преобразования выделенного педагогического явления, процесса или педагогической системы.

30. Модуль дистанционного обучения – комплекс программно-технических средств, методик и организационных мероприятий, которые позволяют обеспечить доставку образовательной информации учащимся, а также проверку знаний, полученных в рамках курса обучения конкретным слушателем.

31. Опытнo-экспериментальная работа – сочетание поиска наиболее эффективной педагогической системы через опытную работу, разработку программы эксперимента и ее реализацию, включая и процесс совершенствования массовой педагогической практики на основе полученных результатов эксперимента.

32. Пакет – блок данных, имеющий строго определенную структуру, включающую заголовки и полные данные.

33. Педагогические технологии ДО – совокупность методов и приемов обучения, обеспечивающих осуществление учебно-воспитательного процесса дистанционно в соответствии с выбранной концепцией обучения.

34. Преподаватель ДО – учитель, преподаватель, тьютор, ведущий обучение дистанционно, обладающий знаниями в области информационных технологий, учитывающий специфику дистанционной формы обучения, психологические особенности взаимодействия в процессе ДО.

35. Сервер – англйское слово server, означающее «служитель»: 1) компьютер повышенной надежности для выполнения множества задач в сети, предоставляющий свои услуги другим, т.е. выполняющий определенные функции по запросам других; 2) специализированное программное обеспечение, предназначенное для определенных, обычно узкоспециализированных целей – обработка баз данных, различных типов вычислений, обработки 3D графики, web-сервисов и приложений.

36. Сетевая технология – технология, включающая обеспечение учебно-методическими материалами, формами интерактивного взаимодействия учащихся с преподавателем и друг с другом, а также администрирование учебного процесса на основе использования сетей телекоммуникации.

37. Система ДО – образовательная система, обеспечивающая условия для получения образования в условиях ДО. Как и любая образовательная система включает в качестве компонентного состава цели, содержание, методы, средства и организационные формы обучения, а также взаимодействие учителя и учащихся в контексте выбранной концепции обучения.

38. Система дистанционного сопровождения (СДС) – совокупность взаимосвязанных элементов нормативно-правового, учебно-методического, программного, технического и кадрового обеспечения учебного процесса и определенной структуры их взаимодействия в информационно-образовательной среде.

39. Система средств обучения в ДО — совокупность носителей учебной информации и инструментов деятельности педагога и учащихся, используемая в ДО, адекватная используемому в данной концепции методам и организационным формам обучения для достижения намеченных целей обучения, воспитания и развития.
40. Телекоммуникация — технические средства и технологии, обеспечивающие передачу информации на расстоянии.
41. Телеконференция — конференция с удаленными участниками, организованная с помощью ИКТ.
42. Тьютор — преподаватель-консультант, наставник, советник, куратор информационного обмена, основанного на ресурсах сети, созданной в образовательных целях.
43. Тьюторские классы — классы, расположенные в организации образования, оснащенные компьютерами, видеомониторами и другими информационно-коммуникативными средствами и предназначенные для реализации ДО.
44. Учебно-методическое обеспечение ДО — система средств, методов, организационных форм обучения в условиях ДО для достижения поставленных целей на основе отобранного и соответствующим образом структурированного содержания, управления познавательной деятельностью учащихся с элементами самоуправления.
45. Электронная почта (e-mail) — сервис Интернет, осуществляющий возможность разделенного во времени обмена файлами между двумя и более пользователями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Узбекистан «Об образовании» // Гармонично развитое поколение — основа прогресса Узбекистана. — Т.: Шарк, 1998. — С. 20-30.
2. Национальная программа по подготовке кадров // Гармонично развитое поколение — основа прогресса Узбекистана. — Т.: Шарк, 1998. — С. 32-61.
3. Каримов И.А. Современные кадры — важный фактор прогресса // Собр.соч. Т.6. — Т.: Ўзбекистон, 1998. — С. 245-250.
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №200 «О мерах по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий» от 06.06.2002 г. — Т.: Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2002. — №11. — С.91.
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №282 «О дальнейшем развитии информационной сети «ZiyouNET» от 28.12.2005 г. — Т.: Собрание постановлений Правительства Республики Узбекистан, 2005. — № 12, — С. 66.
6. Абдухакдыров А., Пардаев А.Х. Масофада ўқитиш назарияси ва амалиёти. Монография. — Т.: Фан, 2009. — 145 б.
7. Абдуллаев А.Х. Виртуальные лабораторные стенды и рекомендации по их использованию в непрерывном образовании // Образование через всю жизнь: становление и развитие непрерывного образования в рамках единого образовательного пространства Евразийского экономического сообщества: Материалы международной конференции. — Санкт-Петербург, 2004. — С. 3-7.

8. Азизходжаева Н.Н. Педагогические технологии и педагогическое мастерство. Учебное пособие. – Ташкент: ТПТУ, 2003. – 174 с.
9. Анциферов Л.И. Методологические проблемы формирования и развития личности. К психологии личности как развивающейся системе // Психология формирования и развития личности. – М.: Наука, 1981. – 365 с.
10. Алатова Н. В. Информационные технологии в школьном образовании. – М.: ИОП РАО, 1994. – 228 с.
11. Арипов М. Internet ва электрон алоқа асослари. – Тошкент: Университет, 2000. – 132 б.
12. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. Психологические последствия информатизации. – М.: Психология, 1998. – Т. 19 (1). – С. 89-100.
13. Бабаходжаева Л.Г. Образование и новые информационные технологии // Педагогик таълим. – Ташкент, 2008. – № 1. – С. 157-159.
14. Бабаходжаева Л.Г., Бегимкулов У.Ш. Билим олишнинг интеллектуал тизими // Педагогик таълим. – Ташкент, 2008. – № 3. – С. 170-177.
15. Бабаходжаева Л.Г., Бегимкулов У.Ш. Информационные технологии как фактор интенсификации образовательных процессов // Педагогик таълим. – Ташкент, 2008. – № 5. – С. 37-43.
16. Бабаходжаева Л.Г. Организация самостоятельной работы студентов // Ўзбекистон таълим. – Ташкент, 2008. – № 6. – С. 63-66.
17. Бегалов Б.А. Ахборот-коммуникациялар бозорининг шаклланиши ва ривожланиши тенденцияларини эконометрик моделлаштириш: Икт. фан. докт. ... дисс. автореф. – Тошкент: ЎзМУ, 2001. – 36 б.

18. Бегимкулов У.Ш. Замонавий ахборот технологиялари муҳитида педагогик таълимни таъкил этиш // Педагогик таълим. – № 1. – 2004. 25-27 б.
19. Бегимкулов У.Ш. Олий педагогик таълим муассасаларининг ягона ахборот маконини таъкил этиш ва уни ривожлантириш истиқболлари // Халқ таълими. – № 4. – 2006. – 4-7 б.
20. Бегимкулов У.Ш. Таълим муассасаларида ягона ахборот-коммуникация муҳитини таъкил этишнинг методик асослари // Педагогик таълим. – Т., 2006-№4. – 61-64 б.
21. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. Монография. – Тошкент: Фан, 2007. – 160 б.
22. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – Москва: ИРПО, 1996. – 336 с.
23. Бобомуродов О.Ж., Ахатов А.Р. Обработка информации в системах приобретения знаний. Монография. – Т.: Фан, 2009. – 136 с.
24. Бондаревская Е.В. Личностно ориентированное образование: опыт разработки парадигмы. – Ростов – на – Дону, 1997. – 28 с.
25. Вахрамеев А.Я., Каракозов С.Д., Сарьян В.К., Мороз В.К. Концепция единой системы информационного обслуживания отрасли образования. – М.: ИНО (Институт Информационного Образования РФ), 1995. – 64 с.
26. Велихов Е.П. Интеллектуальные процессы и их моделирование: Сборник. Наука, 1987. – 397 с.
27. Верлань А.Ф., Чмыр И.А. Системы искусственного интеллекта. Методическое пособие. – Самарканд: СамГУ, 2009. – 163 с.
28. Воронина Т. Перспективы образования в информационном обществе. – М.: 2003. – С. 67-71.

29. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования. – Москва: Знание, 1987. – 114 с.
30. Гершунский Б.С. Образовательно-педагогическая прототипика. Теория, методология, практика: Учебное пособие. – Москва: Наука, 2003. – 768 с.
31. Григорьев С.Г., Гриншкун В.Г., Краскова Г.А. К вопросу о концепции образовательных электронных изданий и ресурсов // Тезисы докладов по материалам Всероссийской конференции «Современная образовательная среда». – М.: ВВЦ, 2002 – с. 56-57
32. Гузеева В.В. О планировании личностно ориентированного обучения // Ж. Химия в shk. – М., 2001. – № 6. – С. 27-36.
33. Гура В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2007. 320 с.
34. Далиев А.Ш. Информатика ва хисоблаш техникаси асослари. – Тошкент: Ўқитувчи, 1997. – 112 б.
35. Домрачев В.Г., Ретинская И.В. Об опыте обучения по индивидуальным траекториям // Дистанционное образование. – 1999. – № 4. – С. 27.
36. Демушкин А.С., Кириллов А.И. и др. Компьютерные обучающие программы. – М.: Информатика и образование, №3. 1995.
37. Закирова Ф.М. Теоретические и практические основы методической подготовки будущих преподавателей информатики в педагогических вузах. – Ташкент: Фан, 2005. – 153 с.
38. Зуева Е.И. Проектирование и использование компьютерной поддержки при формировании учебной деятельности младших школьников: Дис. ... канд. пед. наук, – Новосибирск, 1999 180 с.

39. Иванников А.Д. Информационные технологии дистанционного обучения: психология и педагогика: Автореф. дисс. ... докт.пед.наук. – М., 2000. – 36 с.
40. Извозчиков В.А. Концепция педагогики информационного общества. // Ж. Наука и школа. – Москва, 1999. – № 1. – С. 18-22.
41. Извозчиков В.А., Симонова И.В. Информатика. Информатика. Образование. Справочное пособие. – Москва, СПб: КАРО, 2004. – 304 с.
42. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии. – Рига: НПЦ Эксперимент, 1995. – 108 с.
43. Коджаспирова Г.М. Технические средства обучения и методика их использования. – Москва: АСАДЕМА, 2001. – 98 с.
44. Компьютерные обучающие программы / А.С.Демушкин, А.И.Кириллов, Н.А.Сливина, Е.В.Чубров, А.Кривошеев, С.С.Фомин. – М.: Информатика образования. – 1995. – № 3. – С. 15-22.
45. Коротков Э.М. Технологии проблемно-деятельностного обучения в ВУЗе. – Москва: ВПА, 1990. – 170 с.
46. Краскова Г.А., Беляев М.И., Соловьев А.В. Информатика создания электронных обучающих средств. – М.: МПИУ, 2001. – 224 с.
47. Краскова Г.А., Беляев М.И., Соловьев А.В. Информатика создания электронных обучающих средств: 2-е изд. – М.: МПИУ, 2002. – 304 с.
48. Краскова Г.А., Савченко П.А., Савченко Н.А. К вопросу о концепции интерфейса электронных учебников // Индустрия образования: Сб. статей. Вып. 1. – М., 2001. – С. 271-276.
49. Лапчик М.П. Структура и методическая система подготовки кадров информатизации школы в

педагогических вузах: Дисс. докт. пед. наук. – Москва, 1999. – 382 с.

50. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – Москва: Педагогика, 1988. – 191 с.

51. Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения. Технологии создания и использования. – Москва: УРАО, 1998. – 203 с.

52. Наумов В.В. Разработка программных педагогических средств. – М.: Информатика и образование. – 1999. – № 3. – С. 36-40.

53. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: // Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации кадров. Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров / Под ред. Е.С. Полат – М.: Академия, 2000. – 272 с.

54. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения. – Орел: Орловский государственный технический университет, 2000. – 145 с.

55. Петрусинский В.В. Автоматизированные системы интенсивного обучения. – М.: Высшая школа, 1987. – 189 с.

56. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – Москва: Школа-Пресс, 1994. – 233 с.

57. Рыбалко Е.В. Сравнительный анализ дидактических принципов традиционного и дистанционного образования. – М.: ИОСО РАО, 2003. – С. 49-52.

58. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – Москва: Педагогика, 1998. – 493 с.

59. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: Концепция и технологии. Монография. – Волгоград: Школа, 1994. – 152 с.

60. Ситаров В.А. Дидактика. – М.: Академия, 2004. – 368 с.

61. Сластёнин В.А. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. – Москва: Школа-Пресс, 2000. – 512 с.

62. Смолянинова О.Г. Мультимедиа в образовании (теоретические основы и методика использования): Монография. – Красноярск: УрастУ, 2002. – 300 с.

63. Современные технологии в учебно-воспитательном процессе. – Ташкент: Фан, 2009. Раздел 1.7. – 280 с.

64. Стражев В.И. Технологии информационного общества: Интернет и современное общество // Материалы Всероссийской объединённой конференции. – Санкт-Петербург, 2000. – 292 с.

65. Строгалов А.С. Моделирование процесса обучения // Ж. Интеллектуальные системы. – Москва, 2006. – № 10. – С. 189-270.

66. Тайлаков Н.И. Ўзгусиз таълим тизими учун информатикадан ўқув адабиётлари янги авлодини яратилишиг илмий-педагогик асослари. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2005. – 160 б.

67. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий // В.М. Вымятин, С.Г. Григорьев, В.В. Гришкун. Под ред. М.И. Беляева. – Томск: Издательство ТГУ, 2002. – 84 с.

68. Терехов А., Павлов В. Перспективы развития ИТ-образования. – М., 2003. – С. 72-80.

69. Тихомиров В.П. Дистанционное образование: ожидания и реальность // Развитие образования и науки на пороге XXI века. – М.: МАН ВЦ, 1996. – № 2. – С. 29-42.

70. Феоктистова М.А. Новые информационные технологии в системе непрерывного образования. – Липецк, 2005. – С. 4-8.

71. Формирование личности обучающегося в условиях инновационных технологий. Учеб. пособие для преподавателей и воспитателей / В.И. Андриянова, Р.Х. Джураев, Ф.Р. Юзикаев и др.; под ред. Р.Х. Джураева. – Ташкент, 2009. – 487 с.

72. Хамдамов Р.Х. О проблеме подготовки кадров в области информационных технологий в Республике Узбекистан // Ж. Известия Международной Академии наук высшей школы. – Москва, 2002. – № 1 – С. 130-142.

73. Холматов Т.Х., Тайлаков Н.И., Назаров А.У. Информатика. Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2003. – 256 б.

74. Хуторской А.В. Интернет в школе. Практикум по дистанционному обучению. – М.: ИОСО РАО, 2000. – 304 с.

75. Чусавина Г.Н. Подготовка студентов к использованию ИТ в образовании. – Москва: Наука, 2002. – 211 с.

76. Цой М.Н. Дистанционная система образования и совершенствование педагогических услуг // Наука и образование эпохи нового возрождения в мировой научно-образовательной системе: Материалы Международной научной конференции. 9-11 сентября 2009. – Апхабад, 2009. – С. 155-158.

77. Цой М.Н. Непрерывное образование в информационном обществе // Инновации в высшем образовании: проблемы и перспективы: Материалы Международной научно-практической конференции 24-26 сентября 2009. – Креме́нец, 2009.

78. Цой М.Н. Современные информационные технологии в образовании // Таллим муассасаларида

электрон ахборот-таллим мухитини шакллантиришнинг долзарб масаллари: мавзуидаги Республикалий анжумани материаллари. 2011 21 май. – Тошкент, 2011. – С. 50-52.

79. Цой М.Н., Джураев Р.Х. Современные технологии совершенствования обучения. Учебно-методическое пособие для учителей. – Ташкент, 2010. – 180 с.

80. Цымбаленко С.Б., Шарипов А.В., Щетлова А.В. Подростки в информационном мире // М.: Педагогика, 2001. – № 4 – С. 48-63.

81. Шве́ц С.В. Университет – интеллектуальный лидер информатизации регионов // Информатика и образование. – 1998. – № 3. – С. 6.

82. Шолохович В.Ф. Информационные технологии обучения // Информатика и образование. – 1988. – № 2. – С. 5-13.

83. Юлдашев У., Рахматуллаева Ш.К. Интернет асослари: ўқув кўлланима. – Тошкент, 2002. – 28 б.

84. Якиманская И.С. Личностно ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996. – 96 с.

85. Янг К. Диагноз – Интернет-зависимость // Мир Интернет. – 2000. – № 2 – С. 24-29.

86. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.

87. Фуломов С.С., Алпимов Р.Х., Лутфуллаев Х.С. Ахборот тизимлари ва технологиялари. Олий ўқув юртилари талабалари учун дарслик. – Тошкент: Шарк, 2000. – 592 б.

88. Tsou M. Modern information technologies in education process // The Advanced Science Journal. USA. – 2011. – June. – P. 22-24.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
----------------	---

І. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЕДАГОГИКИ

1.1. Электронная педагогика в системе педагогических наук.....	6
1.2. Актуальные проблемы электронной педагогики	16
1.3. Педагогические возможности информационно-коммуникационных технологий	23
1.4. Дидактика в системе дистанционного сопровождения образовательного процесса.....	31
1.5. Особенности организации учебного процесса в системах дистанционного сопровождения	46

ІІ. СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. Структура и содержание системы дистанционного сопровождения	59
2.2. Принципы классификации электронных образовательных ресурсов системы дистанционного сопровождения	67
2.3. Структура и содержание учебно-методических комплексов систем дистанционного сопровождения образовательного процесса.....	74
2.4. Принципы и технологии разработки системы дистанционного сопровождения образовательного процесса	91

2.5. Создание мультимедийных приложений систем дистанционного сопровождения	104
2.6. Способы представления учебной информации на основе сетевых технологий.....	110

ІІІ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

3.1. Этапы проектирования педагогических программ-ных продуктов	114
3.2. Подходы и принципы проектирования педагогических программных продуктов.....	120
3.3. Педагогические аспекты проектирования педагогических программных продуктов	129
3.4. Критерии эффективности использования педагогических программных продуктов	132
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	141
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	151

*Научно-популярное
издание*

Р.Х. Джурасев, У.Ш. Бегимкулов, М.Н. Дой,
Д.Г. Бабаходжаева, И. Эшмаматов

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

*Редактор: Улуз Бек
Технический редактор: Эльмурод Мусаев
Корректор: Татьяна Абдуллаева
Дизайнер: Муштарий Абдурашитова*

Лицензия издания А1 №201, 28.08.2011

Подписано в печать 27.11.2011 г. Формат издания 84х108^{1/32}
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 5,06.
Уч. изд. л. 4,03. Тираж 500 экз. Заказ № 31. Договорная цена.

Оригинал макет изготовлен и отпечатан в полиграфической
базе ООО «NAFIS BEZAK» при ИПАК «SHARQ».
100000, г. Ташкент, ул. Буюк Турун, дом 41.
Тел: (+99 871) 233-4537; 236-5401. Факс: (+99 871) 236-5401
Web: www.sharq.uz E-mail: nafisbezak@mail.ru