

	Комитет по образованию
	Санкт-Петербургское государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Колледж туризма и гостиничного сервиса» (Колледж туризма Санкт-Петербурга)

УТВЕРЖДЕНО

Зам. Директора по УПР
 Колледжа туризма Санкт-Петербурга
 Криворучко Л.А.
 «27» 11 2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

**«Применение электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и
 дистанционные образовательные технологии (ДОТ)»**

Версия 01

Дата введения: 01.01.2016

Разработчик	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал	Преподаватель информационных технологий	Паламарчук А.И.	17.11.2015
Проверил	Методист	Токарь В.А.	25.11.2015
Согласовал	Зам. Директора по УПР Колледжа туризма Санкт- Петербурга	Криворучко Л. А.	24.11.2015.
Версия 01			Стр. 1 из 21

Учебно-методическое пособие для преподавателей «Применение электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и дистанционные образовательные ресурсы (ДОТ)» на тему «Разработка ЭОР с элементами компьютерного тестирования с использованием LCDS Author по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для специальности

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристика электронного образовательного ресурса.....	3
1.1 Требования, предъявляемые к электронному образовательному ресурсу...	3
1.2 Классификация электронных образовательных ресурсов	5
1.3 Интеграция электронного образовательного ресурса в учебный процесс ..	6
2. Проектирование электронного образовательного ресурса.....	9
2.1 Нелинейные образовательные технологии	9
2.2 Программные средства нелинейных образовательных технологий.....	10
2.3 Обзор ПО для разработки электронных образовательных ресурсов	14
3. Особенности дистанционного обучения	16
3.1 Формы дистанционного обучения	17
3.2 Этапы процесса дистанционного обучения	17

1. Характеристика электронного образовательного ресурса

- Требования, предъявляемые к электронному образовательному ресурсу.
- Классификация электронных образовательных ресурсов.
- Интеграция электронного образовательного ресурса в учебный процесс.

1.1 Требования, предъявляемые к электронному образовательному ресурсу

Компетентность педагога связана со знаниями о границах применимости компьютерной техники и приоритете ценности человеческой жизни, здоровья и духовного развития личности; роли информатики и информационных технологий в развитии современной цивилизации; информационной инфраструктуре общества, юридических, этических и моральных нормах работы в информационной среде; информационной безопасности общества и личности и необходимости самоограничения человека и общества, живущего в условиях избытка информации и глобальной технологизации общества; о достоинствах и недостатках, диагностике и прогнозировании процесса информатизации общества и жизнедеятельности человека, тенденций его развития.

Когнитивно-операциональный компонент включает в себя представления о современном базовом знании в области информатики и информационных технологий и опыт практической реализации этого знания в применении к любым видам деятельности человека на уровне свободной ориентировки. Под такими знаниями будем понимать знание основных понятий информатики: информация; информационные процессы представления, отбора, хранения, передачи и обработки информации; информационные технологии; история развития вычислительной техники; устройство и архитектура компьютера; основы формализации и алгоритмизации задач, процессов и явлений; общее представления о необходимом составе программного обеспечения, соответствующего статусу пользователя.

Организационный компонент связан с компетентностью педагога в научной организации труда: использование в самостоятельной педагогической и исследовательской деятельности как традиционных технологий представления и поиска информации, так и электронных средств: компьютерная обработка, манипулирование, представление и управление информацией, свободное оперирование информационно-поисковыми и экспертными системами, базами данных и знаний; поиск и аккумуляция необходимых сведений о возможностях информационных технологий в удовлетворении профессиональных и общекультурных запросов; эргономический и эстетический подход к созданию физиологически обоснованных и комфортных условий для работы; грамотный подход к организации, техническому и программному оснащению автоматизированного рабочего места педагога, принципы взаимодействия в системе «человек-компьютер», правила техники безопасности.

Прикладной компонент определяется представлениями об эффективной информатизации педагогической технологии: владение целостным системным методом ее проектирования, реализации, коррекции и последующего воспроизводства процессов обучения, развития и воспитания на информационной основе; ориентация ее на развитие личности обучаемого, гуманного отношения к нему. Информационная культура педагога также предполагает компетентность в области проектирования, применения, адаптации, экспертизы методического инструментария ИКТ, использования системно-информационного подхода в конкретной предметной области педагога; оптимального сочетания информационных технологий с другими традиционными видами педагогической деятельности.

Коммуникативный компонент предполагает компетентность в гибком и конструктивном ведении диалога типа «человек-человек» (информационная проблематика), «человек-компьютер» (эффективное управление компьютерной системой) и «человек-компьютер-человек» (опыт коллективного и группового общения и совместной работы в компьютерных сетях): развитость культуры устной и письменной речи и речевых правил делового общения и творческого сотрудничества, уместного и необходимого использования специальных терминов; представление об этике, такте и толерантности в общении, опосредованном компьютером; утверждение нравственности в складывающихся в процессе обмена информацией взаимоотношениях людей.

Мировоззренческий компонент определяется представлениями педагога о своем отношении к объектам и явлениям быстроменяющейся информационной среды; формировании мировоззрения о глобальном информационном пространстве и информационных взаимодействиях в нем; возможностях и последствиях его познания и преобразования человеком, а также о способах формирования этого компонента информационной культуры у своих учеников.

Технологии чатов, видео- и электронных конференций позволяют проводить как оперативные коллективные обсуждения, дискуссии, так и протяженные по времени виртуальные семинары. В последнем случае порядок работы обуславливается асинхронностью образовательной среды: участники электронного семинара готовят сообщения, которые отправляются по электронной почте для рассмотрения всей группой; далее следует направляемое преподавателем их обсуждение, по завершении которого участники группы подводят итоги, опять-таки представляемые всей группе.

Наиболее разработанным направлением информатизации образования является применение электронного образовательного ресурса непосредственно в учебном процессе.

Принципиальная возможность и педагогическая обоснованность этого были исследованы еще в шестидесятые годы. С тех пор сформулированы важные концептуальные положения, определяющие роль и место компьютера в системе других средств обучения, его разнообразные педагогические возможности по индивидуализации и дифференциации обучения, интенсификации учебного процесса, активизации учебной деятельности учащихся, их творческой самореализации и т.д.

Электронным образовательным ресурсом будем называть конкретный материальный продукт, реализующий ИКТ, который состоит, например, из дискет, компакт-дисков, методического обеспечения и т.д. В электронном ресурсе должны быть учтены основные принципы дидактического, технического, организационного, эргономического, эстетического характера. Сгруппируем их в три основные группы: дидактические, организационные и технические требования.

Выделим основные *дидактические* требования к созданию и применению электронного ресурса с учетом концепции личностно-ориентированного образования:

- педагогическая целесообразность использования информационного ресурса в образовании;
- научность содержания ресурса, предъявление научно достоверных сведений, объективных научных фактов, теорий, законов;
- доступность предъявляемого учебного ресурса средствами ИКТ данному контингенту обучаемых, соответствие ранее приобретенному опыту в целях предотвращения интеллектуальных и физических перегрузок обучаемого;
- повышение информационной емкости обучения за счет использования альтернативных источников, уплотнения и структурирования учебной информации, перевода ее в активно функционирующий ресурс;
- осуществление индивидуализации обучения в условиях коллективного обучения (возможность выбора индивидуального маршрута, темпа, уровня сложности, режима работы, ориентированных на индивидуальные психофизиологические, интеллектуальные, мотивационные особенности обучаемого); сочетание групповых и индивидуальных форм обучения в зависимости от его задач, содержания и методов;
- развитие коммуникативных способностей обучаемого в результате осуществления совместной учебной, исследовательской, научной деятельности.

Педагог должен понимать, что успешность результатов обучения напрямую зависит от возможности выбора обучаемыми типа образовательной среды, как на стадии ознакомления, так и на стадии обдумывания нового материала. Например, изучение предпочтений обучаемых и результатов их работы с электронными ресурсами показывает, что для обучаемых с выраженным вербальным типом для изучения даже динамических процессов предпочтительны статические изображения, сопровождаемые текстовым описанием. В то же время обучаемые с преобладанием образного типа мышления получают более адекватный материал при использовании анимированных иллюстраций, но только в том случае, если они имеют достаточную предварительную подготовку.

1.2 Классификация электронных образовательных ресурсов

Существуют различные подходы к классификации и типологии электронных образовательных ресурсов: по целевому признаку, по типу обучения, по методическому назначению, по функциональному назначению, по дидактическим целям и по форме организации занятия и т.д. Отметим, что эти

классификации носят достаточно условный характер и могут содержать пересечения в различных классах технологий.

Ниже приводится классификация электронных ресурсов по функциональному назначению:

Демонстрационные. Позволяют визуализировать изучаемые объекты, явления, процессы, обеспечивают наглядное представление любой образовательной информации в целом.

Тренинговые. Предназначены для отработки разного рода умений и навыков, повторения и закрепления пройденного материала.

Диагностирующие и тестирующие. Оценивают знания, умения, навыки учащегося, устанавливают уровень обученности, сформированности личностных качеств, уровень интеллектуального развития.

Контролирующие. Автоматизируют процессы контроля (самоконтроля) результатов обучения, определения уровня овладения учебным материалом.

Экспертные. Управляют ходом учебного процесса, организуют диалог между пользователем и обучающей системой при решении учебной задачи.

Коммуникативные. Обеспечивают возможность доступа к любой информации в локальных и глобальных сетях, удаленное интерактивное взаимодействие субъектов учебного процесса.

Вычислительные. Автоматизируют процессы обработки результатов учебного эксперимента, расчетов, измерений в рассматриваемых процессах и явлениях.

Сервисные. Обеспечивают безопасность и комфортность работы пользователя на компьютере.

Досуговые. Компьютерные игры и средства компьютерной коммуникации для организации досуга, внеклассной работы в целях воспитания и личностного развития обучающихся.

В настоящее время активно разрабатываются компьютерные инструментальные средства для организации учебного процесса. По многим учебным дисциплинам создаются электронные учебники и самоучители. Усиление интереса к подобным источникам связано с появлением мультимедийных технологий, а также с развитием средств коммуникаций, сети Интернет.

Однако создание и организация учебных курсов с использованием электронных обучающих средств, в особенности на базе Интернет-технологий, представляет непростую технологическую и методическую задачу. При этом большие трудозатраты по разработке электронных обучающих средств зачастую не компенсируются эффективностью по причине их быстрого устаревания. Тем не менее, индустрия компьютерных учебно-методических материалов расширяется в силу их востребованности и социальной значимости.

1.3 Интеграция электронного образовательного ресурса в учебный процесс

Процесс нарастания интеграции электронных образовательных ресурсов в обучение вызывает необходимость совершенствования традиционного учебного класса на основе сетевых технологий. Учебный класс нового образца

позволит преподавателю со своего рабочего места непосредственно на мониторе учащегося контролировать и координировать учебный процесс – получать доступ со своей клавиатуры на компьютер ученика, обмениваться с ним визуальной информацией, копировать изображение со своего монитора на мониторы обучаемых и обратно, осуществлять аудиосвязь с конкретным учеником, использовать проектор, демонстрирующий изображение с преподавательского компьютера или компьютера учащегося на доску. Подобные классы сейчас активно разрабатываются.

Приведем пример интеграции электронных ресурсов, например, в учебный процесс общеобразовательной школы.

На *первом этапе* интеграции выявляются педагоги, желающие освоить профессиональную деятельность на информационной основе; среди них появляется лидер (обычно в силу своей профессиональной подготовки чаще всего им становится преподаватель информатики). Необходимо также определить существующие организационно-технические возможности компьютерной техники данного образовательного учреждения, возможности и желания коллектива педагогов или разработчиков по созданию и применению конкретной информационно-коммуникационной технологии, выявить уровень информационной культуры и готовности, как педагогов, так и обучаемых к освоению данного вида технологии.

Второй этап. Выбираются конкретные учебные предметы или темы и анализируются их содержание, структура, особенности. Выявляются наиболее сложные разделы, определяются виды занятий, на которых целесообразно использовать электронные ресурсы, их согласованность с традиционными педагогическими средствами, анализируется уровень знаний обучаемыми тех или иных разделов и тем. При прочих равных условиях следует остановиться на тех разделах дисциплины, при изучении которых использование богатых возможностей информационно-коммуникационной технологии будет способствовать существенному повышению эффективности обучения. Если педагог или коллектив авторов принимает решение о применении электронных ресурсов, то необходимо обозначить их дидактические цели, содержание, структуру, назначение и определить виды занятий, на которых будет использован конкретный ресурс.

Третий этап. Изучаются и анализируются уже созданные и используемые ресурсы данного направления, выявляются их достоинства и недостатки. При создании нового электронного образовательного ресурса педагог или коллектив авторов приступает к разработке сценария и технологии обучения в создаваемом ресурсе, выбирает средства его реализации. Компонировка учебного материала, его изложение должны вестись с учетом дидактико-организационно-технических требований к информационно-коммуникационной технологии; необходимо определить функции обучаемого, преподавателя и системы на каждом этапе занятий, те функции преподавателя и обучаемого, которые предстоит реализовывать.

Четвертый этап. Проводится предварительный психолого-педагогический анализ предполагаемых изменений эффективности обучения при использовании готовых или планируемых к созданию ресурсов,

оценивается их влияние на основные факторы интенсификации учебного процесса и личностное развитие обучаемых, прогнозируются проблемы и затруднения, которые могут возникнуть как у педагогов, так и учеников при использовании информационно-коммуникационной технологии.

Пятый этап. При использовании готового ресурса проводится непосредственное включение его в учебный процесс для контрольных групп обучаемых и осуществляется сбор информации по его использованию и достижению повышения качества и эффективности учебного процесса. При разработке нового ресурса на этом этапе переходят непосредственно к программированию, анализу и корректировке сценария применения электронного ресурса. Необходимы тщательная экспертиза выполнения этого этапа информатизации учебного процесса.

Шестой этап. Если повышение качества и эффективности обучения с ресурсом достигнуто, то его применение становится массовым в образовательном учреждении. Положительный опыт педагогов, реализующих данный вид электронного ресурса, должен стать толчком для других педагогов к его использованию в своей профессиональной деятельности. Готовятся методическая документация для последующего практического применения электронного образовательного ресурса, руководство пользователю по его применению. Вносятся соответствующие изменения в методические разработки уроков, лекций, лабораторных, семинарских, групповых, практических внеклассных занятий, подготавливаются инструкции с подробным объяснением структуры ресурса, решаются вопросы организационного характера.

В заключение отметим, что необходимость решения проблем подготовки и переподготовки педагогов в условиях применения электронных образовательных ресурсов, на наш взгляд, предполагает реализацию трех основных направлений в модернизации содержания педагогического образования:

- освоение педагогами современного знания в области информатики и информационных технологий на уровне свободной ориентировки в общем курсе «Информатика»;
- формирование опыта проектирования и применения собственной целостной информационной педагогической технологии в курсе «Информационные технологии в образовании» с ориентацией его на предметную область, в которой специализируется будущий педагог;
- усиление в информационном обществе роли личности как нравственной основы бытия человека.

2. Проектирование электронного образовательного ресурса

- Нелинейные образовательные технологии.
- Программные средства нелинейных образовательных технологий.
- Обзор ПО для разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

2.1 Нелинейные образовательные технологии

Особая роль в процессе создания и использования информационных технологий принадлежит в системе образования высшей школе как основному источнику квалифицированных высокоинтеллектуальных кадров и мощной базе фундаментальных и прикладных научных исследований. Характерной особенностью системы образования является то, что она выступает, с одной стороны, в качестве потребителя, пользователя, а с другой – создателя информационных технологий, которые впоследствии используются в самых различных сферах. Это, по сути дела, обеспечивает практическую реализацию концепции перехода от информатизации образования к информатизации общества. Но при этом не стоит преувеличивать возможности компьютеров, поскольку передача информации – это не передача знаний, культуры, и поэтому информационные технологии предоставляют педагогам очень эффективные, но вспомогательные средства.

Дидактические требования к электронным ресурсам как к средству ИКТ заключаются в следующем:

1. Способность обеспечить более высокий уровень реализации таких традиционных требований, как научность обучения, доступность обучения, проблемность обучения, наглядность обучения, активность и сознательность учащихся в процессе обучения, систематичность и последовательность обучения, прочность усвоения знаний, единство образовательных, развивающих и воспитательных функций обучения.

2. Электронные ресурсы должны обеспечивать выполнение требований индивидуальности, интерактивности и адаптивности обучения.

3. Системность и структурно-функциональная связанность представления учебного материала в электронном ресурсе.

4. Обеспечение полноты (целостности) и непрерывности дидактического цикла обучения.

Компьютерные коммуникации, обеспечивая и процесс передачи знаний, и обратную связь, очевидно, являются неотъемлемой составляющей всех вышеперечисленных технологий, когда речь идет об использовании локальных, региональных и других компьютерных сетей. Компьютерные коммуникации определяют возможности информационной образовательной среды отдельного учебного заведения, города, региона, страны. Поскольку реализация любой ИКТ происходит именно в рамках информационной образовательной среды, то и средства, обеспечивающие аппаратную и программную поддержку этой образовательной технологии, не должны ограничиваться только лишь отдельным компьютером с установленной на нем программой. Фактически все обстоит наоборот: программные средства ИКТ и сами образовательные

технологии встраиваются в качестве подсистемы в информационную образовательную среду – электронный образовательный ресурс.

Гипертекстовая технология лежит в основе построения Всемирной паутины, электронных словарей и энциклопедий, различных информационных систем. Но независимо от сферы применения гипертекст всегда обеспечивает возможность быстрого поиска информации путем прямого выбора. В то же время даже в рамках гипертекстовых обучающих систем существует большое количество подходов к выбору самих принципов представления предметной области и организации процесса обучения. Таким образом, необходимо рассматривать гипертекстовые системы в контексте специфических приложений, с учетом их конкретных особенностей.

2.2 Программные средства нелинейных образовательных технологий

Для эффективного применения электронного образовательного ресурса педагогу в первую очередь необходимо ориентироваться в соответствующем программном обеспечении. Разработка полноценных программных продуктов учебного назначения – дорогостоящее дело, поскольку для этого необходима совместная работа высококвалифицированных специалистов: психологов, преподавателей-предметников, компьютерных дизайнеров, программистов. Многие крупные зарубежные фирмы и ряд отечественных производителей программной продукции финансируют проекты создания компьютерных учебных систем в учебных заведениях и ведут собственные разработки в этой области.

Основное требование, которое должно соблюдаться у программных средств, ориентированных на применение в образовательном процессе, – это легкость и естественность, с которыми обучаемый может взаимодействовать с учебными материалами. Соответствующие характеристики и требования к программам принято обозначать аббревиатурой HCI (англ. *Human-Computer-Interface* –интерфейс человек-компьютер). Этот буквальный перевод можно понимать как «компьютерные программы, диалог с которыми ориентирован на человека».

Программное обеспечение, использующееся в информационно-коммуникационной технологии, можно разбить на несколько категорий: обучающие, контролирующие и тренировочные системы; системы для поиска информации; моделирующие программы; микромиры; инструментальные средства познавательного характера; инструментальные средства универсального характера; инструментальные средства для обеспечения коммуникаций.

Охарактеризуем перечисленные категории программного обеспечения

Под *инструментальными средствами* понимаются программы, обеспечивающие возможность создания новых электронных ресурсов: файлов различного формата, баз данных, программных модулей, отдельных программ и программных комплексов. Такие средства могут быть предметно-ориентированными, а могут практически не зависеть от специфики конкретных задач и областей применения.

Контролирующие системы. Применение информационных технологий для оценивания качества обучения дает целый ряд преимуществ перед проведением обычного контроля. Прежде всего, это возможность организации централизованного контроля, обеспечивающего охват всего контингента обучаемых. Далее, компьютеризация позволяет сделать контроль более объективным, не зависящим от субъективности преподавателя. В настоящее время в практике автоматизированного тестирования применяются контролирующие системы, состоящие из подсистем следующего назначения:

- создание тестов (формирование банка вопросов и заданий, стратегий ведения опроса и оценивания);
- проведение тестирования (предъявление вопросов, обработка ответов);
- мониторинг качества знаний обучаемых на протяжении всего времени изучения темы или учебной дисциплины на основе протоколирования хода и итогов тестирования в динамически обновляемой базе данных.

С подсистемой *создания тестов* работает непосредственно или педагог, или оператор, который вводит информацию, предоставленную педагогом. Во избежание возможных ошибок, с целью упрощения подготовки материалов в таких подсистемах обычно используются шаблонные формы – для внесения текста вопроса или задания, вариантов ответа, правильного ответа и т.д. В итоге данная подсистема формирует базу данных, служащую основой для проведения тестирования.

Обучаемому, работающему с подсистемой *проведения тестирования*, может быть предложен индивидуально подобранный набор вопросов и алгоритм их предъявления. По результатам тестирования с помощью подсистемы *мониторинга* будет сформирована база данных, обеспечивающая необходимой информацией педагога, обучаемых и администрацию учебного заведения.

Обучающие и тренировочные системы. Создание собственно учебных компьютерных средств шло на основе идеи программированного обучения. И в настоящее время во многих учебных заведениях разрабатываются и используются *автоматизированные обучающие системы* (АОС) по различным учебным дисциплинам.

АОС включает в себя комплекс учебно-методических материалов (демонстрационные, теоретические, практические, контролирующие) и компьютерные программы, которые управляют процессом обучения. Разработка специализированных программ обычно предполагает решение вполне определенных задач компьютеризации учебного процесса. Так, АОС используются для изучения новых для обучаемого концепций и процессов. Материал предлагается в структурированном виде и обычно включает демонстрации, вопросы для оценки степени понимания, обеспечивающие обратную связь. Современные АОС позволяют корректировать процесс обучения, адаптируясь к действиям обучаемого.

АОС обычно базируется на *инструментальной среде* – комплексе компьютерных программ, предоставляющих пользователям, не владеющим языками программирования, следующие возможности работы с системой:

- педагог вводит разностороннюю информацию (теоретический и демонстрационный материал, практические задания, вопросы для тестового контроля) в базу данных и формирует сценарии для проведения занятия;

- ученик в соответствии со сценарием (выбранным им самим или предложенным педагогом) работает с учебно-методическими материалами программы;

- автоматизированный контроль усвоения знаний обеспечивает необходимую обратную связь, позволяя выбирать самому ученику (по результатам самоконтроля) или назначать автоматически последовательность и темп освоения учебного материала;

- работа ученика протоколируется, информация (итоги тестирования, изученные темы) заносится в базу данных;

- педагогу и ученику предоставляется информация о результатах работы отдельных обучаемых или определенных групп, в том числе и в динамике.

Новые возможности для создания АОС открыла в 90-е годы *гипертекстовая технология*, которая получила мощнейшее развитие благодаря возможности создания гипертекста с помощью специального языка HTML (англ. *HyperText Markup Language*, гипертекстовый язык разметки), изобретенного Тимоти Бернес-Ли.

Гипертекст (англ. *Hypertext*, свертхтекст) или гипертекстовая система – это совокупность разнообразной информации, которая может располагаться не только в разных файлах, но и на разных компьютерах. Основная черта гипертекста – возможность переходов по так называемым гиперссылкам, которые представлены либо в виде специально оформленного текста, либо определенного графического изображения. Одновременно на экране компьютера может быть несколько гиперссылок и каждая из них определяет свой маршрут «путешествия». Наряду с графикой и текстом, можно связать гиперссылками и мультимедиа-информацию, включая звук, видео, анимацию. В этом случае для таких систем используется термин *гипермедиа*.

Использование в электронных изданиях различных информационных технологий (АОС, мультимедиа, гипертекст) дает весомые дидактические преимущества электронному ресурсу по сравнению с «бумажным»:

- в технологии мультимедиа создается обучающая среда с ярким и наглядным представлением информации, что особенно привлекательно для школьников;

- осуществляется интеграция значительных объемов информации на едином носителе;

- гипертекстовая технология благодаря применению гиперссылок упрощает навигацию и предоставляет возможность выбора индивидуальной схемы изучения материала;

- на основе моделирования процесса обучения становится возможным дополнить учебник тестами, отслеживать и направлять траекторию изучения материала, осуществляя, таким образом, обратную связь.

Специфика технологий Интернет заключается в том, что они предоставляют и обучаемым, и педагогам громадные возможности выбора источников информации, необходимой в образовательном процессе:

- базовая информация, размещенная на Web- и FTP-серверах сети;
- оперативная информация, систематически пересылаемая заказчику по электронной почте в соответствии с выбранным списком рассылки;
- разнообразные базы данных ведущих библиотек, информационных, научных и учебных центров, музеев;
- информация о компакт-дисках, видео- и аудиокассетах, книгах и журналах, распространяемых через Интернет-магазины.

Технологии на основе Интернета

В последнее время, с развитием информационных технологий все более популярным стало применение Интернета и корпоративных интранет-сетей в дистанционном обучении. Вошел в широкое употребление термин e-learning (Electronic Learning) – электронное обучение (или интернет-обучение), которое обеспечивает предоставление доступа к компьютерным учебным программам через сеть Интернет или корпоративные интранет-сети с использованием систем управления обучением. Синонимом e-learning является термин WBT (Web-based Training) – обучение через веб-технологии. Глобальная информационная сеть Интернет предоставляет в этом отношении уникальные возможности для обучения. Именно она может обеспечить дистанционную интерактивную работу студента с учебно-методическим материалом, постоянное общение студента с преподавателем, а также студентов между собой. Студент в процессе дистанционного обучения не ограничен ни пространственными, ни временными рамками для получения любой информации.

Существуют различные подходы к организации систем дистанционного обучения в Интернете. Эти подходы, прежде всего, отличаются благодаря использованию различных способов составления, доставки и использования учебного материала. При этом организаторы дистанционного учебного процесса должны помнить, что избыток информации может быть так же вреден, как и ее недостаток, а Интернет на сегодня является крупнейшим в мире хранилищем информации, где не сложно и «утонуть». Популярный ныне метод путешествия в Интернете от одной интересной ссылки к другой, «серфинг», пригоден для развлечения или общего развития, но не для целенаправленного поиска нужных данных. Поэтому в соответствующих методических указаниях должна быть регламентирована область поиска требующейся студенту справочной информации.

Использование гипертекстовой технологии само по себе уже вводит все разработки в рамки единого стандарта, но для комплексного функционирования программного обеспечения информационно-коммуникационной технологии обычно конструируется или привлекается стандартная программа-оболочка, обеспечивающая формирование единого информационного пространства и представляющая собой проблемно-ориентированную информационную среду, оперативно доступную обучаемым, педагогам и администрации учебного заведения. Внедрение подобных оболочек (VLE, Net-школа) ведется при самом непосредственном участии педагогов, которые уже на этапе опытной эксплуатации исследуют их

возможности для организации образовательного процесса, внося свои предложения разработчикам.

2.3 Обзор ПО для разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Компиляторы электронных изданий

eBook Maestro. Создание электронных книг, презентаций, журналов, альбомов, галерей, руководств line и пр. с возможностью защиты от воспроизведения и распространения. В состав включены модули оп-регистрации и продажи.

Формат готового издания – исполняемый файл (.EXE)

Лицензия – условно-бесплатная.

Active eBook Compiler. Создание электронных изданий на основе HTML-файлов с возможностью защиты от воспроизведения и распространения.

Формат готового издания – исполняемый файл (.EXE)

Лицензия – условно-бесплатная.

eBook Edit Pro. Создание электронных изданий на основе HTML-файлов с возможностью защиты от распространения.

Формат готового издания – исполняемый файл (.EXE)

Лицензия – условно-бесплатная.

Захват видео с экрана монитора

CamStudio. Программа для захвата видео с экрана монитора.

Возможности:

- Захват видео
- Захват звука
- Отображение курсора
- Вставка подсказок

Формат готового файла

- Видео-файл (.AVI)
- Flash-файл (.SWF)

Лицензия – свободно-распространяемая программа

HyperCam. Программа для захвата видео с экрана монитора.

Возможности:

- Захват видео
- Захват звука
- Захват курсора
- Фиксирование нажатия кнопок «мышь»

Формат готового файла

- Видео-файл (.AVI)

Лицензия – условно-бесплатная

Редактирование видео-файлов

VirtualDub. Программа для редактирования видео-файлов.

Возможности:

- Захват видео
 - Захват звука
 - Обработка видео-файлов
Формат готового файла
 - Видео-файл (.AVI)
 - Прочие форматы после перекодирования
- Лицензия – свободно-распространяемая программа

Программное обеспечение Adobe

Adobe Presenter. Программа для конвертирования презентаций Microsoft Power Point в формат Flash-роликов SWF.

Возможности и преимущества:

- Создание ЭОР, построенных по стандарту SCORM
- Вставка звука для каждого слайда
- Вставка видео-файлов на слайд и панель управления
- Создание тестов для контроля знаний
- Использование готового ЭОР в системах ДО

Adobe Captivate.

Программа для создания ЭОР построенных по стандарту SCORM для локального и сетевого использования в системах ДО.

- Возможности и преимущества:
- Создание интерактивных ЭОР
- Создание тестов для контроля полученных знаний
- Возможность локального и сетевого использования готового ЭОР

3. Особенности дистанционного обучения

Дистанционное обучение (ДО) — тип обучения, основанный на образовательном взаимодействии удаленных друг от друга педагогов и учащихся, реализующемся с помощью телекоммуникационных технологий и ресурсов сети Интернет. Для дистанционного обучения характерны все присущие учебному процессу компоненты системы обучения: смысл, цели, содержание, организационные формы, средства обучения, система контроля и оценки результатов.

Средства ИКТ (Информационно-коммуникативных технологий) при дистанционном обучении - это:

- дистанционные курсы
- электронная почта (в том числе и списки рассылки)
- форум и блоги
- чат и ICQ
- теле- и видеоконференции
- вики и т. д.

Дистанционное обучение по своей методологии претендует на отдельную форму обучения (наряду с очной, заочной, вечерней, экстернатом).

Дистанционное обучение имеет как своих сторонников, так и противников. Основным доводом последних является невозможность для тренера донести до аудитории материал средствами удаленной визуализации в качестве, которое достигается при непосредственном очном контакте. По этой причине многие компании рассматривают дистанционное обучение как составную часть так называемого смешанного обучения, при котором одно учебное мероприятие базируется на очном и дистанционном обучении.

Для построения корпоративного дистанционного обучения необходимо отталкиваться, прежде всего, от методологии обучения в учебном заведении. Характер и процесс дистанционного обучения зависит от задач и уровня обучаемых, для которых планируется переход на дистанционное обучение.

Дистанционное обучение имеет несколько моделей. В том числе — модель интеграции очного и дистанционного обучения в различных пропорциях. Благодаря экономичности (не требуется затрат на аренду помещений, поездки и т. п.). Дистанционное обучение — удобная форма обучения для заочников, экстернов, вечерников.

Дистанционное обучение занимает всё большую роль в модернизации образования. Согласно приказу 137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2006 «Об использовании дистанционных образовательных технологий», итоговый контроль при обучении с помощью ДОТ (дистанционных образовательных технологиях) можно проводить как очно, так и дистанционно.

ГосДума РФ рассматривает проект поправок к закону «Об образовании», связанных с дистанционным обучением.

3.1 Формы дистанционного обучения

Дистанционное обучение, осуществляемое с помощью компьютерных телекоммуникаций, имеет следующие формы занятий.

Чат-занятия — учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату. В рамках многих дистанционных учебных заведений действует чат-школа, в которой с помощью чат-кабинетов организуется деятельность дистанционных педагогов и учеников.

Веб-занятия — дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей «Всемирной паутины».

Для веб-занятий используются специализированные образовательные *веб-форумы* — форма работы пользователей по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нем соответствующей программой. От чат-занятий веб-форумы отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным характером взаимодействия учеников и педагогов.

Телеконференции — проводятся, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач.

3.2 Этапы процесса дистанционного обучения

Процесс дистанционного обучения состоит из следующих основных этапов:

1. определение потребности в обучении,
2. планирование обучения,
3. разработка учебных материалов и тренингов,
4. проведение обучения, анализ результатов.

Более детальное определение каждого этапа зависит от выбранной модели и характера учебного заведения, его учебных задач.

Информационное обеспечение дистанционного обучения

После определения методологии наступает процесс выбора и внедрения ИТ-решения для поддержки дистанционного обучения, которое должно базироваться на данных по персоналу обучаемых. Решение должно поддерживать все роли и функции участников процесса и обладать открытым интерфейсом.

Роли и функциональность дистанционного обучения

Современные системы дистанционного обучения основаны на процессной модели, в рамках которой каждый участник выполняет свою функциональную роль.

Администратор обучения анализирует потребность в обучении и планирует необходимое количество учебных мероприятий, закупает готовый учебный контент, предоставляемый провайдерами, планирует сроки обучения, публикует каталог учебных мероприятий и обеспечивает участникам обучения доступ к курсам, рассылает им уведомления, анализирует результаты обучения и на их основании изменяет квалификацию или компетенцию обучаемых.

За разработку интерактивных тренингов, загрузку и адаптацию готовых учебных курсов в систему дистанционного обучения отвечает *разработчик учебных курсов*.

На *тренера* возлагается проведение обучения в виртуальных классах, анализ результатов тестирования и выставление оценки, а также ответы на вопросы учащихся в форуме обучения.

Менеджер обеспечивает регистрацию заявок на разработку новых учебных мероприятий, регистрацию и согласование заявок на проведение учебных мероприятий, анализ результатов и предпосылок к обучению.

Участник обучения является центральным действующим лицом процесса дистанционного обучения, способным организовать самообучение; он анализирует собственные компетенции и сравнивает их с требованиями занимаемой (или планируемой к занятию) должности и выявляет качества, которые ему необходимо развивать; подбирает нужные учебные мероприятия, регистрирует заявки на очное и дистанционное обучение. После того как учебные мероприятия определены, он самостоятельно обучается с помощью дистанционного проигрывания курсов и виртуальных классов. При этом он проходит начальное тестирование для определения уровня требуемого обучения, а после обучения - тестирование для определения эффективности обучения.

Специалист ИТ-службы занимается планированием мероприятий в соответствии с распределением нагрузки на сервер, архивацией данных, администрированием доступа, интеграцией.

Большинство современных систем дистанционного обучения обладают схожим набором функциональности, поэтому при выборе решения необходимо обратить особое внимание на организацию поддержки и возможность дальнейшего развития информационной системы. Наиболее оптимальным является единое комплексное решение по управлению персоналом, поддерживающее дистанционное обучение, а не интеграция решений различных вендоров, которая вызовет в дальнейшем сложности с поддержкой. Позиция ИТ-департамента при выборе решения должна быть твердой и соответствовать ИТ-стратегии учебного заведения.

Открытость системы дистанционного обучения

Главными составляющими системы дистанционного обучения являются содержание учебных курсов и контроль результатов обучения, поскольку без первого невозможно само обучение, а без второго оно теряет смысл.

Исходя из способа организации корпоративного обучения - внешнего, с привлечением внешних провайдеров, или внутреннего, с использованием собственного подразделения по подготовке и проведению учебных мероприятий, берется готовое или разрабатывается собственное наполнение учебных курсов.

Большинство современных решений для дистанционного обучения поддерживают стандарт эталонной модели совместно используемого объекта содержания (Sharable Content Object Reference Model, SCORM), который является одним из самых распространенных мировых стандартов на электронные материалы учебного назначения.

Многие крупные компании создают у себя в структуре центры дистанционного обучения, чтобы стандартизировать, удешевить и улучшить качество подготовки своего персонала - по материалам dstudy.ru. Практически, ни одна современная компания уже не может прожить без этого. Компания Microsoft, к примеру, создала большой обучающий портал для обучения своих сотрудников, пользователей или покупателей своих продуктов, разработчиков программного обеспечения. При этом некоторые курсы предоставляются бесплатно или в комплекте с покупаемым ПО - ведь Microsoft требуется, чтобы люди пользовались их продуктами, иначе они не купят "продолжения".

Виртуальный класс

Виртуальный класс является пользовательским ядром образовательной ИТ-среды и представляет собой комплексную распределённую систему. В неё обычно входят инфраструктурные программные и технические компоненты, виртуально объединяющие рабочие места преподавателя и учащихся в учебную группу, работающую в сети (локальной или глобальной).

Как пример, рассмотрим концептуальную модель для перехода учебного заведения на дистанционные формы работы, предлагаемую на сегодняшний день компанией «Виртуальные технологии в образовании».

Она включает:

- Дистанционное обучение:

на основе Системы дистанционного обучения (СДО) «Прометей», самой востребованной СДО среди вузов России и стран СНГ.

- Электронные курсы:

Для вузов — электронные курсы лидеров российского дистанционного обучения.

Для институтов дополнительного профессионального образования и учебных центров — курсы корпоративной направленности. Одновременное приобретение СДО и курсов позволит учебному заведению значительно ускорить процесс внедрения дистанционного обучения в свою деятельность.

- Оценку компетенций:

Идеи научно-технического прогресса стремительно входят в повседневную практику современного образования. А ведь одним из основных его требований является компетентностный подход к обучению, заключающийся в развитии у студентов набора ключевых компетенций, которые определяют его успешную адаптацию в обществе. В отличие от термина "квалификация", компетенции включают такие качества, как инициатива, сотрудничество, способность к работе в команде, коммуникативные способности, умение учиться, оценивать, логически мыслить, отбирать и использовать информацию.

В целях определения соответствия подготовки обучающегося определенному для него на данном этапе обучения набору и уровню компетенций Компания «Виртуальные технологии в образовании» предлагает использовать Автоматизированную систему оценки «Прометей - Центр Компетенций».

- **Управление учебным заведением:** Комплексная информационная система управления учебным заведением - КИС УЗ предназначена для оптимизации управления работой отдельно взятого образовательного учреждения и предусматривает интеграцию с СДО «Прометей» для обмена данными.

- **Программное обеспечение для учебных классов:** Программа управления мультимедийным классом NetClass pro CRMS, построенная на основе технологии «клиент-сервер», и программа цифрового лингафонного класса NetClass pro DLL, используемая для эффективного изучения иностранных языков. Этот комплекс является наиболее функциональным и удобным среди программных мультимедийных сетевых обучающих классов.