

Черняева Элеанора Петровна,

кандидат педагогических наук наук, заведующая кафедрой математики и информатики филиала ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» в г. Армавире, г. Армавир

ellacher1982@bk.ru



Индивидуализация обучения в высшей школе с использованием электронного учебника

Аннотация. В статье рассматриваются особенности индивидуализации обучения в высшей школе с использованием интерактивных образовательных ресурсов. Особое внимание обращается на разработку электронного образовательного ресурса с учётом эргономических требований.

Ключевые слова: индивидуализация обучения, информационные технологии, электронный учебник, электронный образовательный ресурс, эргономика.

Раздел: (01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).

Для правильной организации образовательного процесса, ориентированного на развитие личности необходимо определить дидактические условия развития свойств субъекта информационно-технологической деятельности, определить пути их реализации, используя в качестве принципов педагогической деятельности современные обобщенные принципы развития профессионального образования, современные образовательные технологии и дидактические средства.

Сложная задача управления процессом индивидуального образования может быть решена на основе использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). С их помощью можно автоматизировать учебно-методическую деятельность преподавателя, создать базы данных с моделями личностей учащихся, дидактическим материалом, включающим комплекс персональных и коллективных заданий (для отдельного учащегося, групп учащихся или всего класса), организационных, методических рекомендаций для преподавателя, обучающих презентаций. Это позволяет решить задачи по созданию условий для построения студентами совместно с преподавателем индивидуального маршрута собственной учебной деятельности, составления гибкого плана прохождения определенных этапов учебной работы.

Комплексное изучение проблемы позволило выявить ряд противоречий:

- между требованиями, предъявляемыми обществом к современному специалисту, и реальным уровнем подготовки выпускников высшего профессионального заведения;
- фронтальным изложением материала и индивидуальным характером усвоения его студентами;
- имеющимися в распоряжении профессорско-преподавательского состава организацией, методикой, нормами и опытом обучения и сложившееся практикой коллективного обучения в вузе;
- необходимостью внедрения информационных технологий в образовательный процесс вуза и недостаточной разработанностью дидактических основ их использования.

Важным элементом современного высшего образования является методологическая подготовка. Развитие науки и практики достигло такого уровня, что студент не в силах усвоить и запомнить все необходимое для своей будущей работы. Поэтому ему лучше усваивать такой учебный материал, который при своем минимальном количестве вооружит его максимальным количеством информации и, с другой стороны, позволит в дальнейшем успешно работать в ряде областей. Здесь встает задача наиболее экономного отбора научных знаний по всем предметам обучения в вузе. Но этого недостаточно. Важно вместе с тем всесторонне развивать общий интеллект у студентов, способности решать различные задачи.

Как уже отмечалось выше, проблема индивидуализации и дифференциации обучения информатике студентов вузов является актуальной, что связано с повышением требований к качеству высшего образования в современных условиях, введением единых образовательных стандартов с ориентацией на специалиста, которому предстоит жить и работать в XXI веке. В частности, недостаточно внимания уделено педагогическим основам индивидуализации и дифференциации учебной деятельности с использованием цифровых образовательных ресурсов в ВУЗах на уровне диссертационных исследований. Новые пути решения этих задач позволят повысить эффективность учебного процесса в интересах подготовки высококвалифицированных кадров.

Исследование возможностей нетрадиционных форм и методов обучения математике и информатике позволяет выделить целые направления использования вычислительной техники. Это автоматизация управления учебной деятельностью студента, подготовка материалов для самостоятельной работы; контроль знаний; проверка домашних заданий; решение учебных задач различной сложности: использование пакетов прикладных программ, а также ведение необходимой учебной документации.

По мнению авторов, использование компьютера резко повышает внимание студентов, активно вовлекает каждого в учебный процесс, позволяет учесть своеобразие учебной деятельности студентов, определяемое индивидуальными и типологическими различиями личности.

В последнее время в связи с развитием мультимедийных технологий всё чаще и чаще применяются такие средства обучения как: электронный учебник, электронное учебное пособие и т. д.

Электронный учебник – это обучающая программная система комплексного назначения, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения: предоставляющая теоретический материал, обеспечивающая тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний, а также информационно-поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование с компьютерной визуализацией и сервисные функции при условии осуществления интерактивной обратной связи, это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно или с помощью преподавателя освоить учебный курс или его большой раздел с помощью компьютера [1].

Электронный учебник или курс обычно содержит три составляющих: презентационная часть, в которой излагается основная информационная часть курса, упражнения, с помощью которых закрепляются полученные знания, и тесты, позволяющие проводить объективную оценку знаний студента, т. е. компьютерный учебник должен соединять в себе свойства обычного учебника, справочника, задачника и лабораторного практикума. Из этого следует, что электронный учебник должен обеспечивать как непрерывный режим обучения, так и пошаговый. Каждый выделенный заранее

смысловой фрагмент курса должен заканчиваться практическими (упражнения) и контрольными занятиями (тестирование), каждый большой раздел курса – тестовым занятием или зачетом. Разумеется, ключевую роль в мультимедийном учебнике играет методика.

Эффективность электронного учебника заключается в том что: обеспечивает практически мгновенную обратную связь; помогает быстро найти необходимую информацию, поиск которой в обычном учебнике затруднен; существенно экономит время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям; наряду с кратким текстом – рассказывает, показывает, моделирует и т. д. (Именно здесь проявляются возможности и неоспоримые преимущества мультимедиа-технологий) [2]; позволяет быстро, но в темпе, наиболее подходящем для конкретного индивидуума, проверить знания по определенному разделу; может актуализировать необходимую учебную информацию с помощью, например, сети Интернет.

Отличительные особенности электронного учебника состоят в следующем:

1) Информация по выбранному предмету или курсу должна быть хорошо структурирована и должна представлять собою законченные фрагменты курса с ограниченным числом новых понятий (традиционное требование к любому учебнику).

2) Каждый фрагмент, наряду с текстом, должен представлять информацию в виде аудио- или видеоряда. Можно определить эту часть электронного учебника как фрагменты «живых лекций». Квалифицированный лектор даст здесь свое понимание изучаемого предмета, расставит необходимые смысловые акценты, которые бывает трудно передать в обычном учебнике. Обязательным элементом интерфейса для живых лекций должна быть линейка прокрутки, позволяющая повторить лекцию с любого места.

3) Текстовая информация может дублировать некоторую часть «живых лекций». Электронный учебник должен обеспечивать распечатку кусков текста. Особенно полезно это качество для быстро меняющихся специальных курсов, для которых бывает трудно подготовить печатное издание, отвечающее требованиям сегодняшнего дня.

4) На иллюстрациях, представляющих сложные модели или устройства, должна быть мгновенная всплывающая подсказка (помощь), появляющаяся или исчезающая синхронно с движением курсора по отдельным элементам иллюстрации (карты, плана, схемы, чертежа сборки изделия, пульта управления объектом и т. д.).

5) В содержании электронного учебника рекомендуется использовать многооконный интерфейс, когда в каждом окне будет представлена связанная информация (например, на плане здания отображается выбранная комната, в основном окне – вид самой комнаты или ее панорама, в следующем – необходимая цифровая информация и т. д.).

6) Текстовая часть должна сопровождаться многочисленными перекрестными ссылками, позволяющими сократить время поиска необходимой информации, а также мощным поисковым центром и индексом. Перспективным элементом может быть подключение специализированного толкового словаря по данной предметной области.

7) Дополнительная видеoinформация или анимированные клипы должны сопровождать те разделы курса, которые трудно понять в текстовом изложении.

Можно отметить, что уважающие себя и пользователей компании уже давно сопровождают свои изделия не только напечатанной инструкцией, но и видеокассетой, на которой представлены основные операции по установке, запуску и обслуживанию изделия. Некоторые явления практически невозможно описать человеку, ни-

когда их не выдавшему (например, водопад, огонь, взрыв и т. п.), а можно только показать. Кроме того, достоинство видеоклипов и в том, что они позволяют изменять масштаб времени и демонстрировать явления в ускоренной, замедленной или выборочной съемке.

8) Аудиоинформация представляется незаменимой, например, при изучении звучания музыкальных инструментов (обучение музыке), при распознавании птиц по их пению, определении болезней по шумам в сердце или диагностике работы двигателя, изучении иностранных языков и т. п. Во многих случаях она является основной содержательной частью учебника. Полезно также использование звуковых сигналов для указания правильности навигации по электронному учебнику, оказания помощи и т. д.

9) Весь электронный учебник должен включать возможность копирования выбранной информации, ее редактирования в блокноте и распечатки, не выходя из самого учебника. Это позволит готовить курсовые работы и рефераты непосредственно с помощью электронного учебника.

Таким образом, следует надеяться, что применение мультимедиа-технологий способно при определенных условиях значительно повысить эффективность обучения. Простой, дружелюбный и привлекательный интерфейс может сделать мультимедиа-курс незаменимым при самостоятельной подготовке учащегося, вследствие чего такие курсы обучения и переподготовки специалистов могут найти широкое применение в системе образования.

Электронный учебник должен конструироваться с соблюдением принципа полноты представления учебного материала по дисциплине, что предполагает включение в электронный учебник электронных программ, материалов учебников, учебно-методических пособий по дисциплине.

Принцип целенаправленности рассматривается как целенаправленное обеспечение обучаемого информацией о глобальных, этапных и оперативных целях изучения дисциплины; степени достижения цели обучаемым как стимуляция видов познавательной деятельности обучаемых.

Принцип интерактивности. Организация процесса обучения с использованием электронного учебника осуществляется посредством настройки сценариев самостоятельного освоения учебного материала и сценариев занятий, позволяющих менять структуру дидактического процесса, отображаемого в построении учебника. Осуществление контроля и коррекции, оказание помощи реализуется на основе обратной связи, которая предполагает обеспечение двустороннего диалога, предоставление обучаемому задавать вопросы.

Принцип дозированной помощи означает, что система помощи должна быть многоуровневой, адаптируемой или настраиваемой преподавателем в соответствии с педагогическими задачами и уровнем обученности. Мера помощи не должна превышать уровень обучаемого.

Принцип контроля стартовых знаний обоснован необходимостью диагностики обучаемого перед началом изучения курса с целью обеспечения дифференциации или индивидуализации обучения, определения меры помощи.

Электронный учебник необходимо строить с учетом принципов открытости и гибкости, которые означают предоставление возможности модификации как предметного материала, так и модификации в части управления процессом обучения.

Принцип оптимального и комплексного использования современных компьютерных средств наглядного представления информации, возможностей моделирования процессов и объектов, проведения сложных расчетов, составления графических

чертежей направлен на повышение понимания материала, развитие творческих способностей.

Принцип электронного конспекта означает предоставление обучаемому возможности создания обучаемым электронных конспектов на основе материала учебника и результатов выполненных практических заданий, сохранение их в файлы или распечатка на бумаге. Основными условиями эффективного использования электронного учебника является наличие системы гиперсловаря и справочных указателей, поисковых средств, удобной системы навигации, для сетевых учебников – предоставление возможности доступа к дополнительным учебным материалам, размещенным в сети Интернет, а также наличие блока рефлексии – специального блока с возможностью накопления результатов рефлексии в процессе обучения, что обеспечивает самостоятельность и активность учения. Новым условием является предоставление средств сворачивания информации посредством различных средств семиотики, что способствует развитию памяти и образного мышления.

Современные инфокоммуникационные технологии создают реальные возможности для их использования в системе образования с целью развития творческих способностей человека в процессе его профессионального образования, позволяют каждому обучающемуся построить ту образовательную траекторию, которая наиболее полно соответствует его образовательным и профессиональным способностям.

Именно с новыми технологиями сегодня связываются реальные возможности построения открытой образовательной системы, позволяющей каждому человеку выбирать свою собственную траекторию обучения; коренного изменения технологии получения нового знания посредством более эффективной организации познавательной деятельности обучаемых в ходе учебного процесса.

Современный уровень развития компьютерной техники дает основание сегодня говорить о реальной возможности создания глобальной системы дистанционного образования, позволяющей на основе новых инфокоммуникационных технологий обеспечивать эффект непосредственного общения между преподавателем и обучаемым, что всегда было преимуществом и отличительной чертой очного обучения, независимо от того, на каком физическом расстоянии они находятся друг от друга.

Становление и последующее развитие системы дистанционного образования должно в будущем привести к созданию электронных библиотек и университетов распределенного типа, которые создадут реальную основу формирования единого образовательного пространства для всего мирового сообщества, в том числе для тех его членов, кто по тем или иным причинам лишены свободного доступа к образованию. Для того чтобы эффективно использовать эти возможности, такие новые области, как компьютерная психология, компьютерная дидактика и компьютерная этика должны быть лучше изучены и использованы преподавателями. Уже на этой стадии разработчики новых и будущих инфокоммуникационных технологий должны ориентироваться на их практическое применение, учитывая не только технические возможности этих технологий, но также и более широкие культурные, образовательные и этические цели.

Ссылки на источники

1. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий / под ред. З. О. Джаляшвили. – СПб.: БХВ – Петербург, 2013.
2. Крюкова Л. В. Дидактические условия развития свойств субъекта информационно-технологической деятельности в профессиональной подготовке студентов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ставрополь, 2006.

Eleanora Chernyaeva,

PhD, chief of Department of Mathematics and Informatics. the branch of Kuban State University in Armavir, Armavir

ellacher1982@bk.ru

Training individualization at the higher school with use of the electronic textbook

Abstract. The article discusses the features of individualization of learning in higher education using interactive educational resources. Particular attention is paid to the development of electronic educational resources, taking into account ergonomic requirements.

Key words: individualization of learning, information technology, electronic book, electronic educational resources, ergonomics.

Рекомендовано к публикации:

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»



| | | | |
|---|----------|--|----------|
| Поступила в редакцию <i>Received</i> | 18.08.16 | Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i> | 20.08.16 |
| Принята к публикации <i>Accepted for publication</i> | 20.08.16 | Опубликована <i>Published</i> | 30.08.16 |

www.e-koncept.ru

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2016

© Черняева Э. П., 2016