МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

В.А. КРАСИЛЬНИКОВА

КОНЦЕПЦИЯ
КОМПЬЮТЕРНОЙ
ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Оренбург 2008

Вера Красильникова

**Концепция компьютерной
технологии обучения**

«БИБКОМ»

2008

УДК 378:004
ББК 74.58+32.81

Красильникова В. А.

Концепция компьютерной технологии обучения /
В. А. Красильникова — «БИБКОМ», 2008

Данная концепция разработана на основе анализа научных работ известных ученых в области применения компьютера как средства обучения. Материал может быть интересен студентам педагогического направления подготовки, преподавателям и специалистам, занимающимся разработкой компьютерной технологии обучения.

УДК 378:004
ББК 74.58+32.81

© Красильникова В. А., 2008
© БИБКОМ, 2008

Содержание

Введение	5
1 Структура и содержание компьютерной технологии обучения	7
1.1 Значение и возможности компьютерной технологии обучения	7
1.2 Цели, задачи КТО	9
1.3 Принципы и требования развития КТО	11
Конец ознакомительного фрагмента.	14

В. А. Красильникова

Концепция компьютерной технологии обучения

Введение

Возрастающие требования со стороны общества к подготовке критически мыслящей личности, способной к непрерывному обновлению своих знаний, быстрому переучиванию и смене области применения своих способностей, требуют создания новых условий и методик обучения, которые и являются основой образовательной парадигмы. Следует отметить также возрастающую роль самоподготовки при формировании высококвалифицированного специалиста. Следовательно, растет необходимость создания новых форм представления обучающего материала, методик работы с новыми средствами обучения и способов управления самостоятельной познавательной деятельностью обучающегося. Как видим, потребность в новых технологиях обучения актуальна.

Компьютер необходимо рассматривать не как простое дополнение к существующим методам обучения, а как «мощное средство, которое должно привести к изменению всех компонентов учебного процесса, начиная от содержания и кончая его организационными формами. Внедрение компьютера в процесс обучения требует пересмотра и совершенствования традиционных методик обучения, разработки новых технологий обучения, создания научно обоснованной современной модели учебного процесса.

Настоящая Концепция основывается на положениях следующих информационных материалов:

- Приоритетный национальный проект «ОБРАЗОВАНИЕ» (5 сентября 2005 года, Выступление В.Путина на встрече с членами Правительства, руководством Федерального Собрания и членами президиума Государственного Совета);

- Критерии отбора инновационных вузов в рамках программы «Приоритетные национальные проекты»;

- Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2006 – 2010 годы (утв. распоряжением Правительства РФ от 3 сентября 2005 г. № 1340-р);

- Федеральная целевая программа развития образования на 2006-2010 год (ФЦПРО) (проект);

- Федеральная целевая программа "Электронная Россия (2002 – 2010 годы)" (утв. постановлением Правительства РФ от 28 января 2002г. № 65);

- Приказ Минобразования РФ от 11 февраля 2002 г. N 393 "О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года". Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. (приложение к приказу Минобразования РФ от 11 февраля 2002 г. № 393);

- Федеральная целевая программа "Развитие единой образовательной информационной среды (2001-2005 годы)" (утв. постановлением Правительства РФ от 28 августа 2001 г. № 630);

- Федеральный закон от 20 февраля 1995г., № 24-ФЗ "Об информации, информатизации и защите информации" (с изменениями от 10 января 2003 г).

В представленной Концепции использованы основные положения, рассмотренные в первой Концепции компьютерного обучения, разработанной в 1987г. НИИ ВШ под общей

редакцией А.П. Ершова – идеолога и инициатора развития компьютерной грамотности в нашей стране¹.

¹ *Архив академика А.П. Ершова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа свободный: <http://www.ershov.ras.ru/archive>. – Загл. с экрана.*

1 Структура и содержание компьютерной технологии обучения

1.1 Значение и возможности компьютерной технологии обучения

Качество обучения является определяющим критерием эффективности образовательного процесса и в традиционной и любой инновационной технологии обучения.

Компьютерное обучение, основанное на использовании основных принципов обучения, которые наиболее полно отвечают личным, индивидуальным запросам обучающегося предполагает не только изменение организационных форм обучения, но и разработку новых комплексных взаимоподдерживающих видов деятельности обучающихся и педагогов-наставников. При обучении с помощью компьютера и на основе компьютера создается особый процесс взаимодействия и сотрудничества, в основу которого должна быть положена личная заинтересованность обучающегося в получении новых знаний и возможностей общения через компьютерные сети, профессиональный интерес и выполнение обучающимся практически значимой работы.

Функциональные свойства современных компьютерных и коммуникационных технологий предоставляют образовательному процессу реализацию следующих возможностей:

- неограниченные возможности сбора, хранения, передачи, преобразования, анализа и применения разнообразной по своей природе информации;
- повышение доступности образования, расширение форм получения образования;
- обеспечение возможности получения непрерывного образования и повышения квалификации в течение всего активного периода жизни;
- развитие личностно-ориентированного, дополнительного и опережающего образования;
- значительное расширение и совершенствование организационного обеспечения образовательного процесса (виртуальные школы, лаборатории, университеты, другое);
- повышение активности субъектов в осуществлении образовательного процесса;
- создание единой информационно-образовательной среды обучения и не только одного региона, но страны и мирового сообщества в целом;
- обеспечение независимости образовательного процесса от места и времени обучения;
- значительное совершенствование методического и программного обеспечения образовательного процесса;
- предоставление возможности выбора индивидуальной траектории обучения;
- развитие самостоятельной творчески развитой личности;
- развитие самостоятельной поисковой деятельности обучающегося;
- повышение мотивационной стороны обучения.

Все перечисленные возможности компьютерной техники позволяют разрабатывать новые технологии обучения – компьютерные технологии обучения (КТО), которые могут способствовать повышению качества образования и развитию профессиональной и профессиональной активности.

Компьютерная технология обучения – это такая область знаний, которая находится на стыке дидактики и информатики, психологии и математики, эргономики и экономики, системотехники и социологии (А.П. Ершов).

Мы предлагаем следующее определение компьютерной технологии обучения.

Компьютерная технология обучения (КТО) – это совокупность методов, приемов, способов, средств обеспечения педагогических условий для обеспечения целенаправленности процесса обучения, самообучения и самоконтроля на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, интерактивного программно-методического обеспечения, моделирующего часть функций педагога по представлению, передаче информации и управлению познавательной личностно-ориентированной деятельности обучающегося.

В предложенном определении новой технологии обучения необходимо обратить внимание в первую очередь на два нюанса. Мы используем термин *обучающийся*, а НЕ *обучаемый*, что очень часто можно наблюдать в различных источниках при рассмотрении применения компьютерной технологии обучения. Именно *обучающий себя* является основным субъектом процесса формирования новых знаний, активно используя при этом те возможности, которые ему предоставлены новой средой обучения. Компьютерные технологии обучения реализуют опосредованное присутствие педагога через методику представления последним учебного материала и алгоритма управления (направления) процессом его изучения.

Компьютерный контроль – автоматизированная процедура контроля, применяемая с целью управления текущим процессом обучения и обеспечения индивидуализации обучения в компьютерной среде, позволяющая оценить уровень усвоения, понимания и применения изучаемого материала.

Компьютерное тестирование – это процедура аттестации уровня усвоения, понимания и применения изучаемого материала на основе применения дидактических возможностей компьютерной техники для установления соответствия личностной модели знаний требуемой стандартизированной модели знаний испытуемого.

Компьютерные технологии обучения позволяют создавать организационное и методическое обеспечение управления познавательной и учебной деятельностью обучающегося, повысить эффективность самостоятельной работы и качество образования, если будут выполнены следующие условия:

- разработаны адаптивные многоуровневые алгоритмы управления познавательной деятельностью обучающегося и на их основе выполнены разработки качественных компьютерных средств обучения, отвечающих психологопедагогическим требованиям организации учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;
- выполнен методически обоснованный пересмотр учебного материала с целью выделения разделов, тем, вопросов, требующих достаточно большого времени на изучение, которые рациональнее изучать с помощью компьютерных средств обучения (КСО);
- разработаны методики построения групповых и индивидуальных занятий с применением КСО.

1.2 Цели, задачи КТО

Цель разработки и внедрения компьютерной технологии обучения в современных условиях информатизации общества и необходимости в соответствии с этим модернизации образования может быть декомпозирована на подцели:

- 1) создание технологической основы повышения подготовки и непрерывного совершенствования профессионального уровня специалистов любого профиля;
- 2) повышение демократизации и непрерывного повышения образовательного и культурного уровня любого члена общества;
- 3) интенсификация и повышение качества образовательного процесса на всех его уровнях.

Известный ученый в области информатизации образования, директор института информатизации образования РАО И.В. Роберт² выделяет следующие *педагогические цели разработки компьютерной технологии обучения (КТО) и использования компьютерных средств обучения (КСО)*:

- 1) развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества:
 - развитие мышления, (например, наглядно-действенного, нагляднообразного, интуитивного, творческого, теоретического видов мышления);
 - эстетическое воспитание (например, за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа);
 - развитие коммуникативных способностей;
 - формирование умений принимать правильное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации (например, за счет использования компьютерных обучающих игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения);
 - развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования или использования оборудования, сопрягаемого с ЭВМ);
 - формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (например, за счет использования интегрированных пользовательских пакетов, различных графических и музыкальных редакторов);
- 2) интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса:
 - повышение эффективности и качества процесса обучения за счет реализации возможностей компьютерных средств обучения;
 - обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию познавательной деятельности обучающихся (например, за счет компьютерной визуализации учебной информации, вкрапления игровых ситуаций, возможности управления, выбора режима учебной деятельности);
 - углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач из различных предметных областей.

Важно дополнить рассмотренные выше цели еще одной важной для педагогического процесса (пусть это будет цель 3):

- 3) совершенствование информационно-методического обеспечения педагогической деятельности:

² Роберт, И.В. *Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования.* /И.В. Роберт. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 205с.

- значительное расширение информационно-методической и программной поддержки деятельности педагогов и обучающихся;
- расширение возможностей общения и сотрудничества на основе компьютерных средств коммуникации;
- предоставление возможностей непрерывного повышения квалификации и переподготовки независимо от возраста, географии проживания и времени;
- создание единой информационно-образовательной среды на основе активного использования компьютерных сетей различного уровня (глобальных, корпоративных, локальных).

Задачи развития КТО вытекают из рассмотренных выше целей:

1 разработка психолого-педагогической теории компьютерного обучения на основе системного подхода к современной теории учебной деятельности субъектов образовательного процесса;

2 разработка целей, содержания и концептуальной модели обучения в компьютерной среде на основе осмысления, модернизации дидактических понятий и принципов традиционной модели обучения, выбора и обоснования новых/ дополнительных дидактических принципов, которые могут дать качественное обучение в компьютерной среде;

3 разработка компьютерных средств обучения и компьютерного тестирования, с учетом индивидуальных особенностей личности и психологодидактических требований организации обучения в условиях информатизации;

4 разработка методик работы в компьютерных средах обучения и самообучения, а также методик оценки эффективности применения компьютерных технологий обучения;

5 расширение информационно-географического пространства при получении образования и непрерывного повышения образовательного и культурного уровня любого члена общества.

Разработка и внедрение компьютерной технологии обучения может значительно повлиять на весь образовательный процесс на базе ИКТ. Как показывает опыт внедрения новой технологии обучения, положительные результаты внедрения компьютерных технологий обучения дает организация занятий на основе: внедрения компьютерных средств обучения, использующих при разработке личностно-деятельностный и личностно-ориентированный подходы в обучении, учитывающих начальный уровень подготовки обучающегося и его индивидуальные особенности; рационального сочетания индивидуальных, групповых (малых групп) и коллективных форм обучения; видоизменения характера общения преподавателя и обучающихся. Компьютерные технологии обучения и контроля становятся основой инновационных образовательных технологий, поскольку позволяют реализовать индивидуальные запросы обучающегося, обеспечивают развитие личности и повышают уровень доступности получения образования и непрерывного повышения квалификации.

1.3 Принципы и требования развития КТО

Принципы и требования к разработке и внедрению КТО вытекают из общих дидактических принципов теории обучения и системно-деятельностного подхода к процессу обучения и самообучения.

Концептуальные принципы, обеспечивающие развитие компьютерной технологии обучения рассмотрим по группам: дидактические принципы; технологические, психолого-педагогические и организационно-коммуникативные. Рассмотрим выделенные группы принципов.

1 группа – дидактические принципы

Основные дидактические принципы традиционной технологии обучения претерпевают существенные изменения и дальнейшее развитие компьютерной технологии обучения.

1 *Принцип системности.* Принцип системности является важным принципом традиционной дидактики. Обычно рассматривают систему целей, содержания, форм, методов обучения. Системный подход в разработке и обосновании компьютерной технологии является методологическим принципом, который позволяет выделить главные составляющие технологии обучения, определить принципиально новые подходы как к разработке самой технологии обучения, так и к организации обучения на базе ИКТ. Выделим основные составляющие этого методологического принципа: подходы к обучению и взаимодействию обучающего и обучающегося; принцип целостности обучения (система, состоящая из подсистем обучающего и обучающегося, а также новой подсистемы, присущей компьютерной технологии обучения – компьютерной среды обучения); принцип иерархии познания; принцип формализации обучающей и учебной деятельности.

2 *Принцип научности.* Принцип научности при организации обучения относится, в основном, к содержательной стороне любой технологии обучения. Для компьютерной технологии обучения принцип научности имеет принципиальное значение, поскольку содержательная сторона информационных, компьютерных и коммуникационных технологий относится к динамично развивающимся технологиям. Перечисленные технологии в свою очередь оказывают существенное влияние на развитие функциональных возможностей базы компьютерной технологии обучения и влекут за собой выявление новых дидактических возможностей как самой компьютерной техники и средств связи, так и организации новых форм и методик обучения.

3 *Принцип наглядности.* Этот важный принцип дидактики получает новое очень мощное развитие при разработке и применении компьютерных средств обучения, которые являются организационно-методической основой компьютерной технологии обучения. Использование возможностей мультимедийных компьютерных технологий подготовки обучающего и демонстрационных материалов на основе использования разных сред (статической и динамической графики, анимации, аудиосред, сред моделирования, др.) позволяют значительно повысить наглядность изучаемых объектов, процессов, явлений. Следует отметить, что непродуманное использование, излишество применяемых мультимедийных эффектов оформления обучающего материала может привести не к улучшению качества подготовленного материала, а снижению качества его восприятия и усвоения.

4 *Принцип доступности.* Важный дидактический принцип традиционных технологий в компьютерной технологии обучения может быть реализован не только на содержательном уровне представленного на разных уровнях сложности материала, но и с использованием функционального моделирования необходимых операций и действий обучающихся при изу-

чении материала, что позволяет повысить восприятие и освоение учебного материала на более высоком уровне.

5 *Принцип многоуровневости и разноуровневости возможных траекторий обучения.* Возможность построения технологии разноуровневого и многоуровневого обучения, применение интерактивного режима работы компьютерных систем позволяют строить достаточно гибкие обучающие комплексы. Управление процессом учебной познавательной деятельностью с помощью компьютерной техники и интерактивного режима работы в различных обучающих средах требует серьезных исследований, поиска сочетания различных технологий обучения и анализа возможностей компьютерных технологий обучения.

6 *Принцип возрастной направленности методов обучения и материала.* Принцип как в традиционной технологии, так и в компьютерной технологии обучения имеет общепринятое понимание.

7 *Принцип распределенности обучающего материала.* Учебный материал традиционной технологии обучения обычно сосредотачивается в учебниках и некоторых дополнительных источниках. Компьютерные технологии обучения имеют возможность предоставить обучающемуся учебный и информационный материал не только одного источника, но и на основе продуманной тематически направленной системе гиперссылок, позволяющих выходить в другие образовательные среды с возвратом в точку активизации гиперссылки. Предоставленная техническая и технологическая возможность погружения в обучающий материал электронных ресурсов практически любого образовательного учреждения, специально организованных информационно-образовательных порталов и обучающих сайтов значительно обогащает методическое и программное обеспечение как учебного процесса, так и деятельности преподавателя. Принцип распределенности обучающего и информационного материала позволяет значительно расширить кругозор субъектов образовательного процесса и реализовать принцип интеграции образования в единое информационнообразовательное пространство страны с выходом за ее пределы.

2 группа – психолого-педагогические принципы

1 *Принцип заинтересованности в обучении.* Принцип, опирающийся на основной закон развития личности «закон возвышения потребности», достижения нового уровня своего развития (знания о предмете) на основе внутренней потребности личности к развитию. Компьютерная технология обучения, строящаяся на базе новых инструментов – усилителей мыслительной деятельности, предоставляет возможность моделирования особого информационного поля для развития заинтересованности обучающегося в достижении учебных и познавательных целей.

2 *Принцип поисковой активности деятельности обучающегося.* Одной из важных потребностей развития личности является потребность в новой более сложной деятельности и личностно значимых результатах этой деятельности. Поиск информации, приобретение новых знаний формирует поведение человека для достижения поставленных целей. Основой реализации принципа поисковой активности компьютерной технологией обучения осуществляется применением *потребностно-информационного* (В.П. Симонов) и *личностно-деятельностного подхода* (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина) к реализации обучения в компьютерной среде. Именно этот принцип направлен на решение главной задачи педагогики – научить учиться.

3 *Принцип личной ответственности* за свой уровень образования. Основу образовательного процесса компьютерной технологии обучения составляет целенаправленная, контролируемая, интенсивная самостоятельная работа обучающегося. Сформированная потребность самостоятельного приобретения и применения знаний должна стать потребно-

стью современного человека на протяжении всей его сознательной жизни для повышения культурного и образовательного уровня.

4 *Принцип самооценки и самоактуализации.* Определяющими индивидуальными качествами обучающихся, использующих компьютерные технологии обучения должны быть: самоуважение; целеустремленность; способность к самоконтролю и самостоятельной познавательной деятельности.

5 *Принцип индивидуализации обучения.* Существенно преобразован в компьютерной технологии обучения. При реализации КТО необходимо и достаточно просто на технологическом уровне обеспечить учет индивидуальных особенностей обучающегося (скорость и тип мышления, уровень его способностей и начальной подготовленности в данном предмете изучения, уровень тревожности и настойчивости в достижении цели, другое). Реализация принципа индивидуализации обучения и контроля в компьютерной среде основана на технологических принципах разработки адаптивных, разноуровневых и многоуровневых компьютерных средств обучения.

6 *Принцип объективности оценки результатов учебных достижений.* Принцип обеспечивается объективностью оценки учебных достижений через ряд критериев: обеспечение стандартизации программ обучения и контроля; обеспечение индивидуальности и независимости прохождения обучения и процедуры разностороннего контроля; исключением субъективных факторов в процессе обучения и контроля (усталость преподавателя, его эмоциональность, отсутствие или недостаток времени для личного общения, другое); обеспечение возможности самопроверки освоения материала в том режиме работы как это удобно обучающемуся (сетевой режим доступа к контролирующим системам и измерительным материалам); оперативностью статистической обработки и доступности к результатам контроля.

7 *Принцип сотрудничества и наставничества при организации компьютерного обучения.* Переход от нормативного к современному образованию обострил проблемы готовности преподавателей к поиску новых технологий обучения и определению собственного места в этой системе. Трудности, испытываемые преподавателями, можно свести к двум проблемам: необходимость перехода от авторитарного управления к совместной деятельности и сотрудничеству; необходимость перехода от репродуктивного подхода в обучении к развитию продуктивной творческой мыслительной деятельности каждого обучающегося. *Самая трудная задача в новой модели образования – смена личной установки, как педагога, так и обучающегося на самообразование, саморазвитие, сотрудничество.*

8 *Принцип повышения демократичности получения образования.* Технологии сетевого компьютерного обучения позволяют принципиально изменить отношение к получению образования, необходимости непрерывного повышения своего культурно-образовательного уровня на протяжении всей своей жизни, – в этом основная миссия разновидности компьютерной технологии – технологии дистанционного обучения.

3 группа – технологические принципы

1 *Принцип системности.* Принцип системного подхода определяет методологию компьютерной технологии обучения, которая опирается при проектировании и разработке компьютерной технологии обучения, с одной стороны на дидактику, психологию и социологию, а с другой стороны на теорию управления, информатику, системотехнику, эргономику, дизайн и ряд других областей науки и техники. При разработке компьютерной технологии обучения следует рассматривать системность не только контентную, но и операционную, функциональную. Принцип системности огромен по значению и содержанию³.

³ Печников, А.Н. Теоретические основы психолого-педагогического проектирования автоматизированных обучающих систем. /А.Н. Печников. – Петродворец: ВВМУРЭ им. А.С. Попова, 1995. – 322с.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.