

Т.А. Буцынская, П.А. Орлов

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Рассмотрены основные педагогические задачи, решаемые с помощью современных компьютерных технологий при подготовке специалистов в области пожарной безопасности, а также средства и условия их успешной практической реализации.

Ключевые слова: Информационные технологии, компьютерные средства обучения, автоматизация учебного процесса.

Компьютерная технология обучения (КТО) – это система форм, методов и средств обучения, обеспечивающая достижение поставленных дидактических целей, основанная на принципах информатики и реализуемая с помощью компьютеров [1]. В литературе встречается также термин "электронное обучение", выделяющий применение в КТО современных телекоммуникационных Интернет-технологий.

Основными классификационными признаками компьютерных образовательных информационных технологий являются:

- программная и техническая реализация;
- дидактическая направленность;
- предметная область.

Практическая реализация КТО осуществляется с помощью компьютерных средств обучения (КСО) и обучающих систем (КОС). Компьютерное средство обучения в общем случае представляет собой программно-техническое средство, используемое в учебном процессе и имеющее предметное содержание [2].

Основным назначением КСО и КОС является решение педагогических задач теоретического и практического характера, а также обеспечение контрольных функций.

Особенностью КСО и КОС является их ориентация на взаимодействие с обучаемыми, предполагающее их индивидуальную или групповую работу. Поэтому, как правило, к ним не относят компьютерные средства, обеспечивающие методическую поддержку учебного процесса и (или) облегчающие труд преподавателя.

КСО и КОС могут использоваться на различных этапах обучения как для первичной подготовки, включающей усвоение базовых понятий и концепций, базовой подготовки разного уровня, так и для повышения квалификации или восстановления знаний.

- К основным видам КСО относятся компьютерные средства [2, 3]:
учебник (учебное пособие);

учебный пакет;
 задачник (практикум);
 лабораторная работа;
 справочник (база данных);
 учебное занятие;
 контролирующая программа;
 тренажер.

Взаимосвязь КСО и решаемых с их помощью педагогических задач представлена на рис. 1.



Рис. 1. Взаимосвязь основных видов КСО и решаемых с их помощью групп коррелирующих педагогических задач

Компьютерная лабораторная работа предназначена для исследования изучаемых объектов с помощью экспериментов с их моделями.

Компьютерное учебное занятие, в отличие от него, является мультимедийной записью реальной лекции, семинара или демонстрации.

Компьютерный пакет представляет собой предметно-ориентированную среду, с помощью которой моделируются отдельные вопросы изучаемого раздела (дисциплины).

Компьютерный задачник (практикум) – КСО для выработки умений и навыков решения типовых практических задач в данной предметной области, а также развития связанных с ними способностей.

Компьютерный справочник – КСО, содержащее справочную информационную базу по определенной дисциплине, курсу, теме или фрагменту предметной области и обеспечивающее возможности её использования в учебном процессе.

Компьютерная контролирующая программа - КСО для определения уровня знаний обучаемого по данной дисциплине, курсу, разделу, теме или фрагменту предметной области и его оценивания с учетом установленных квалификационных требований.

Компьютерный учебник – КСО для базовой подготовки по определенному курсу (дисциплине), содержание которого характеризуется относительной полнотой и представлено в форме учебника (книги). Компьютерный учебник может быть использован для передачи знаний о предмете, развития навыков операторского мастерства и (или) принятия решений. По характеру учебного материала и видам его представления выделяют учебники: абстрактные и повествовательные, мультимедийные, расчетные, конструкторские [5].

Компьютерный тренажер предназначен для формирования практических навыков и умений, а также развития способностей для определенного вида деятельности.

С развитием КТО в самостоятельное направление, наряду с КСО, выделились обучающие комплексы и системы, в основе которых лежит наращивание функций, увеличение объема учебного материала, создание программного (программно-технического) комплекса, включающего, в общем случае, несколько КСО, а также дополнительные компьютерные программы и технические средства.

Примером такой системы является компьютерная обучающая система – это, как правило, комплекс КСО, предназначенный для подготовки по определенным разделам (темам), курсу (дисциплине). В [1] под КОС понимают комплекс мультимедийных интегральных компьютерных средств обучения, в которых реализуется полный комплекс основных педагогических задач.

Другим примером может служить полномасштабный тренажер, предназначенный для обучения и включающий, кроме программной и дидактической, также конструктивную часть – точную копию рабочего места оператора. В состав компьютерного тренажера входит модель объекта

управления, а также рабочее место обучаемых и преподавателя, реализуемое на базе компьютерных средств. На сегодняшний день одним из перспективных направлений имитации среды деятельности и реализации условий, связанных с внешним и физическим подобием отрабатываемой деятельности, является применение технологии виртуальной реальности.

В состав как полномасштабного, так и компьютерного тренажера должны входить КСО оценки и контроля действий обучаемого, поэтому их можно отнести также и к комплексным средствам обучения, решающим несколько групп педагогических задач.

Дальнейшим развитием полномасштабного тренажера является автоматизированная обучающая система (АОС). Это программно-техническое средство обучения, состоящее из одного или нескольких КОС и набора специализированных локальных тренажеров, позволяющих осуществлять формирование профессиональных навыков и умений принятия и выполнения решений по управлению (обслуживанию) рассматриваемых объектов [4].

АОС на базе компьютера дают возможность обучаемому не только получить базовые знания по изучаемой специальной дисциплине, но и усвоить принципы действия сложного технического и технологического оборудования, особенности его эксплуатации и получить понятийные навыки управления им и ремонта. Таким образом, АОС обеспечивает решение задачи профессиональной подготовки обучаемого.

Можно выделить также другие виды обучающих систем, получивших применение в образовательном процессе [1, 2]:

- компьютерный учебный курс;
- компьютерный восстановительный курс;
- система профессиональной аттестации;
- экспертно-обучающая система;
- адаптивно-обучающая система;
- интеллектуальная система обучения и др.

Применение конкретных компьютерных средств обучения или обучающих систем определяется решаемыми педагогическими задачами, техническими и экономическими возможностями по их созданию.

Возможности использования компьютерных технологий в процессе обучения [6] достаточно хорошо известны. Их применение активизирует учебный процесс, повышает познавательный интерес, ускоряет обобщение и систематизацию знаний.

Вместе с тем, сам факт применения КТО является необходимым, но не достаточным условием повышения эффективности процесса обучения. Необходимыми условиями эффективного применения компьютерных технологий обучения являются [6]:

готовность преподавателя к использованию компьютера в учебном процессе;

разработка педагогического программного обеспечения;

структуризация и тщательный отбор информационного учебного материала;

разработка и опытно-экспериментальная проверка методики применения компьютерных программ в процессе обучения.

Таким образом, совершенствование образовательной системы на основе применения КТО является комплексной не только технической, но и социально-экономической задачей.

Литература

1. Софиев А.Э., Черткова Е.А. Компьютерные обучающие системы. Монография. – М.: Де Ли принт, 2006. - 296 с.
2. Башмаков А.И, Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: Информационно-издательский дом "Филин", 2003. – 616 с.
3. Кривошеев А.О. Разработка и использование компьютерных обучающих программ // Информационные технологии. – 1996. - №2. - С.14-18.
4. Тренажеры электрических станций и сетей - www.testenergo.ru.
5. Норенков И.П. Концепция модульного учебника // Информационные технологии. – 1996. - №2. – С.22-24.
6. Тыщенко О.Б. Дидактические условия применения компьютерных технологий в обучении / Авт. дис. канд. пед. наук. – М., 2003. –20 с.