

УДК 377.5

Даниловских М.Г. к. с/х. н.

преподаватель высшей категории Политехнический колледж
Новгородский государственный университет им. «Ярослава Мудрого»
РФ. Великий Новгород

Кумушкина Н.Ю.

заведующая отделением Политехнический колледж
Новгородский государственный университет им. «Ярослава Мудрого»
РФ. Великий Новгород

Ефимова Е.А.

преподаватель Политехнический колледж
Новгородский государственный университет им. «Ярослава Мудрого»
РФ. Великий Новгород

ОСОБЕННОСТИ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕДЖАХ

Аннотация: методы разработки современных образовательных систем различного типа, наука и технологии которых играют важную роль в развитии будущего молодого поколения, а также во многом определяют качество образовательного процесса. Потребность в компьютеризации образовательных учреждений возрастает с каждым днем.

Ключевые слова: компьютерные технологии, информация, образовательные системы, образовательные и информационные технологии, электронные средства обучения, электронные учебники.

Массовое распространение компьютерных технологий в 1990-е годы принесло не только новые технические, но и дидактические возможности для образования. К основным достоинствам компьютеров можно отнести их доступность, простоту интерактивного общения, графические и другие функции. Использование компьютерных технологий в учебном процессе позволяет увеличить скорость передачи информации обучающемуся и повысить интенсивность его понимания, а также способствует развитию таких личностных качеств, как интуиция, профессиональное чутье, образно-творческое мышление у учеников. За последние 20 лет было разработано большое количество образовательных компьютерных систем, ориентированных на различные виды информационных и телекоммуникационных технологий.

Наши исследования и эксперименты убеждают нас, что максимальный эффект достигается при внедрении в учебный процесс новейших педагогических и информационных технологий с помощью электронных учебников и учебных пособий.

Анализ литературы показывает, что разработка и использование средств электронного обучения развивались в двух основных направлениях. В первом направлении разрабатываются и эксплуатируются автоматизированные системы обучения различным учебным дисциплинам. Ядром автоматизированных систем обучения являются так называемые авторские системы, которые позволяют преподавателям заносить в базу данных свой педагогический и методический материал и программировать алгоритмы исследования с помощью специальных инструментов.

Электронная учебная литература создается с целью расширения изложения, расширения и углубления имеющихся знаний, предоставления учащимся доступа к дополнительной информации и служит для углубления предмета. Электронная краткосрочная учебная литература

разрабатывается по общеобразовательным, техническим и углубленным темам системы дополнительного образования, которые связаны с интенсивным дальнейшим развитием науки и техники и быстрым старением знаний.

Электронный учебник — основное образовательное электронное издание, созданное на высоком научном и методическом уровне, полностью соответствующее составляющей дисциплины образовательного стандарта специальностей и направлений, определяемой дидактическими единицами стандарта и программой, обеспечивающее непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения при условии осуществления интерактивной обратной связи. Электронный учебник не может быть редуцирован к бумажному варианту без потери дидактических свойств [1].

Анализ литературных источников [4, 5, 6] касающихся сопоставления электронного и печатных учебников, позволил определить, что учебник как электронный, так и печатный, имеют как общие признаки, так и отличительные. К общим признакам относят:

1. учебный материал излагается из определенной области знаний;
2. учебный материал освещается на современном уровне достижений науки, техники и технологии;
3. учебный материал в учебниках излагается систематически, т.е. представляет собой целое завершенное произведение, состоящее из многих элементов, имеющих смысловые отношения и связи между собой, которые обеспечивают целостность учебника.

Отличительные признаки электронного учебника от печатного, на наш взгляд, состоят в следующем:

1. Каждый печатный учебник предназначен на определенный исходный уровень подготовки учащихся и предполагает конечный уровень обучения. Электронный учебник по конкретному учебному предмету может содержать материал нескольких уровней сложности. При этом все они будут размещены на одном диске, содержать иллюстрации и анимацию к тексту, мультимедии, многовариантные задания для проверки знаний в интерактивном режиме.

2. Наглядность в электронном учебнике значительно выше, чем в печатном. Наглядность обеспечивается также использованием при создании электронных учебников мультимедийных технологий: анимации, звукового сопровождения, гиперссылок, видеосюжетов и т.п.

3. Электронный учебник обеспечивает разнообразие проверочных заданий, тестов. Электронный учебник позволяет все задания и тесты давать в интерактивном и обучающем режиме.

4. При создании электронного учебника и распространении выпадают стадии типографской работы. Электронные учебники являются по своей структуре открытыми системами. Их можно дополнять, корректировать, модифицировать, в процессе эксплуатации.

5. Доступность электронного учебника выше, чем у печатных. При спросе на электронный учебник легко можно увеличить его тираж, можно переслать по сети.

Электронный учебник – центральное электронное учебное издание, созданное на высоком научно-методическом уровне, полностью соответствующее профильной составляющей образовательного стандарта по предметам и направлениям, определенным дидактическими единицами стандарта и программы, и обеспечивающее преемственность и завершенность цикла образовательного процесса, ставшего

дидактическим, при условии реализации интерактивной обратной связи. Электронный учебник не может быть сведен к бумажной версии без потери дидактических свойств [1].

Анализ литературы [4, 5, 6], сравнение электронных и печатных учебников выявило, что и электронные, и печатные учебники имеют общие черты и характеристики. Общие признаки:

1. Представлен учебный материал из конкретной области знаний;
2. учебный материал создан на основе современных достижений науки и техники;
3. Учебный материал изложен в учебниках системно, т.е. представляет собой полностью самостоятельное произведение, состоящее из множества элементов, имеющих между собой смысловые отношения и связи, что обеспечивает целостность учебника.

С нашей точки зрения, отличительными чертами электронного учебника от печатного являются следующие:

1. Каждый печатный учебник рассчитан на определенный стартовый уровень учащихся и предполагает конечный уровень образования. Электронный учебник по заданной теме может содержать материал разной сложности. Кроме того, все находится на одном диске, содержат иллюстрации и анимацию к тексту, мультимедиа, многовариантные задания для проверки знаний в интерактивном режиме.

2. Наглядность в электронном учебнике намного выше, чем в печатном. Визуализация также осуществляется за счет использования мультимедийных технологий при создании электронных учебников: анимации, звука, гиперссылок, видеороликов и т.д.

3. В электронном учебнике представлены разнообразные контрольные задания и тесты. Электронный учебник позволяет давать все задания и тесты в интерактивном и обучающем режиме.

4. При создании и распространении электронного учебника отсутствуют этапы типографской работы. Электронные учебники по своей структуре являются открытыми системами. Их можно дополнять, исправлять и изменять в процессе эксплуатации.

5. Доступность электронного учебника выше, чем печатного. Если есть потребность в электронном учебнике, можно просто увеличить тираж, можно отправить по сети.

Необходимо отметить, что в любом учебнике (электронном и печатном) выделяются две основные части: содержательная и процессуальная [3]. В электронном учебнике к ним добавляются еще две части: управляющая и диагностическая. Содержательная часть учебника включает следующие компоненты: познавательный, демонстрационный; процессуальная часть включает компоненты: моделирующий, контрольный, закрепляющий. Познавательный компонент направлен на передачу знаний обучаемому. Это, как правило, текстовая информация. Демонстрационный компонент поддерживает и раскрывает содержательный; моделирующий компонент позволяет применять знания к решению практических задач, моделировать изучаемые явления, процессы. Контрольной-закрепляющий компонент определяет степень усвоения учащимися изучаемого материала. Управляющая часть представляет собой программную оболочку электронного учебника, способную обеспечить взаимосвязь между его частями и компонентами. Диагностическая часть хранит статическую информацию о работе с конкретными программами [2].

Разработка и практическое применение электронных учебников в системе среднего специального и профессионального образования способствует более глубокому соответствию уровня подготовленности обучаемых требованиям государственного стандарта. На основании этих требований, а также с учетом возможного использования электронных учебников по специальным дисциплинам разрабатываются учебные планы, программы, методики проведения различных занятий по специальным дисциплинам, изучаемым в колледже.

Следует отметить, что основной целью функционирования системы среднего специального и профессионального образования является подготовка высококвалифицированных младших специалистов, владеющих знаниями и умениями в необходимых отраслях. При этом качество образования выпускника должно соответствовать требованиям образовательного стандарта и отражать достигнутую в обучении степень мастерства владения профессиональной деятельностью.

Электронные учебники специальных дисциплин, применяемые в профессиональных колледжах, строятся с учетом требований к образованности специалистов, выделенных в государственном образовательном стандарте профессионального образования. Выпускник колледжа должен:

- уметь использовать теоретические знания в профессиональной и социальной деятельности;
- знать общие законы, владеть культурой мышления;
- уметь организовать свой труд, владеть компьютерными техниками, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
- иметь целостное представление о технологических процессах в производствах, а также явлениях, происходящих в природе;

- уметь приобретать новые знания, используя современные информационные технологии;
- быть психологически готовым к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности.

Электронные учебники должны оказывать обучаемым существенную помощь в выполнении требований стандарта профессионального образования. Так, например, повышение эффективности различных видов профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий, а также формирование целостного представления о процессах и явлениях можно достичь, если использовать в обучении электронных учебников, компьютерную графику и анимацию. Овладения культурой мышления и развития мыслительных способностей можно добиться, если использовать в электронных учебниках проблемные и исследовательские задания, интеллектуальные обучающие подсистемы.

По нашему мнению, в системе среднего специального и профессионального образования целью использования электронных учебников по специальным дисциплинам являются:

- автоматизация таких видов учебной деятельности как поиск, сбор, хранение, анализ, обработка и передача соответствующей информации;
- автоматизация обработки результатов лабораторного эксперимента;
- автоматизация расчетов и других информационных обработок в процессе выполнения практических заданий и дипломных работ;
- оперативное взаимодействие между участниками учебного процесса;
- имитация и моделирование работы сложных объектов, протекания различных явлений и технологических процессов в реальном, ускоренном или замедленном масштабах времени;

- подготовка к будущей профессиональной деятельности с помощью тренинга в предметной виртуальной среде;
- автоматизация контроля результатов учебной деятельности.

Разработка и создание электронных учебников по специальным дисциплинам для профессиональных колледжей проводятся с учетом того, что автоматизация учебных работ профессионального характера создает предпосылки для глубокого познания свойств изучаемых объектов и технологических процессов на имитационных моделях и реальных физических стендах.

В целом, для системы среднего специального и профессионального образования наиболее перспективна разработка таких электронных учебников, которые обеспечивали:

- доступное изложение учебного материала повышенной сложности изучаемых объектов и явлений;
- отражение большого объема теоретических понятий, используемых в специальных дисциплинах, высокой степени их логической взаимосвязи;
- сравнительно большой объем разнообразных контролируемых тренировочных действий.

Электронный учебник, применяемый на лекциях, должен обеспечивать возможность иллюстрации излагаемого материала видеоизображением, анимационными роликами с аудио-сопровождением, предоставлять педагогу средства демонстрации сложных явлений и процессов, визуализации создаваемых на лекции текста, графики, звука.

Электронный учебник, применяемый на лабораторных занятиях, должен содержать средства автоматизации подготовки обучаемого к работе, допуска к работе, выполнения эксперимента, обработки

экспериментальных данных, оформления результатов лабораторной работы, защиты работы. Такие электронные учебники должны содержать моделирующие компоненты, создающие виртуальные лаборатории, позволяющие изучать различные явления или процессы в ускоренном или замедленном масштабе времени. Электронный учебник, применяемый на лабораторных работах, должен также содержать встроенные средства автоматизации контроля знаний, умений и навыков обучаемых.

Электронный учебник, применяемый на практических занятиях, должен предоставлять обучаемому сведения о теме, цели и порядке проведения занятия; контролировать знания каждого обучаемого; выдавать обучаемому информацию о правильности ответа; предъявлять необходимый теоретический материал или методику решения задач; оценивать знания обучаемых; осуществлять обратную связь в режиме «педагог — Электронный учебник — обучаемый».

Литература:

1. Концепция создания учебной литературы нового поколения для системы непрерывного образования. Ташкент: Шарк, 2002. – 3 с.
2. Категории и принципы электронных учебников O'z RH. Руководит документ. Республики Узбекистан. Ташкент. 2003. – 7 с.
3. Зорина Л.Я. Дидактические аспекты естественнонаучного образования. Монография, М.: изд-во РАО, 1993. – 163 с
4. Андреев А.А. Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук: «Дидактические основы дистанционного обучения в высших учебных заведениях», МЭСИ. 2004.
<http://www.iet.mesi.ru/dis/oglo.htm>.
5. Ретинская И.В., М.В. Шугрина «IBM и Makintosh в сфере образования». Мир, ПК – № 3. 1994.

6. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий /Беляев М.И., Вымятнин В.М., Григорьев С.Г. и др. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. – 86 с.

7. Олимов К.Т. Проблемы создания учебников специальных дисциплин нового поколения в сфере среднего специального и профессионального образования. Ташкент. «Фан». – 2004. 143 с.