

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА

- 1 Поняття електронного навчального посібника, його відмітні характеристики
- 2 Принципи побудови електронного навчального посібника
- 3 Підготовка і реалізація в електронному вигляді матеріалу для посібника

Література:

1. Антонова, С. Г. Современная учебная книга: создание учеб. лит. нового поколения [Текст] / С.Г. Антонова, Л.Г. Тюрина. – М.: Сервис, 2001. – 287 с.
2. Берденникова, Н.Г. Организационное и методическое обеспечение учебного процесса в вузе [Текст]: учебно-методическое пособие / Берденникова Н.Г., Меденцев В.И., Панов Н.И. – СПб.: Д.А.Р.К., 2006. – 208 с.
3. Жарый, С.В. Новые информационные технологии в учебном процессе высшего учебного заведения [Электронный ресурс] / С.В. Жарый // Сб. материалов науч.-практ. конф. "Информационная среда ВУЗа XXI века". - Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&d=light&id_sec=285&id_thesis=10455
4. Можяева, Г.В. Как подготовить мультимедиа курс? [Текст]: методическое пособие для преподавателей / Можяева Г.В., Тубалова И.В.; Под ред. В.П. Демкина. – Томск: ТГУ, 2002. – 41 с.
5. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования [Текст]: учеб. пособие для студ. пед. Вузов / Коджаспирова Г.М., Петров К.В. – М: Академия, 2001 – 256 с.

Друга половина ХХ століття стала періодом переходу до інформаційних суспільств. Лавиноподібне зростання об'ємів інформації прийняло характер інформаційного вибуху у всіх сферах людської діяльності.

Інформаційний вибух породив безліч проблем, найважливішою з яких є проблема навчання. Особливий інтерес представляють питання, пов'язані з автоматизацією навчання, оскільки "ручні методи" без використання технічних засобів давно вичерпали свої можливості. Найбільш доступною формою автоматизації навчання є вживання ЕОМ, тобто використання машинного часу для навчання і обробки результатів контрольного опиту знань учнів.

Появу електронних навчальних посібників можна сприймати як якісно новий рівень інформатизації освіти. Почалася інформатизація вітчизняної освіти в 1985 році (з державної реформи утворення 1984 р.), коли було прийнято виключно важливе урядове рішення про напрям в сферу утворення декількох тисяч перших радянських персональних ЕОМ. На зміну початковому адаптаційному етапу, коли комп'ютер розглядається як об'єкт вивчення, прийшов другий, сучасний етап, що характеризується використанням комп'ютера як засіб навчання.

Створення комп'ютерних технологій в навчанні є сусідами з виданням навчальних посібників нової генерації, що відповідають потребам особи виучуваного. Навчальні видання нової генерації покликані забезпечити єдність учбового процесу і сучасних, інноваційних наукових досліджень, тобто доцільність використання нових інформаційних технологій в учбовому процесі і, зокрема, різного роду так званих "електронних підручників".

Розвиток активного, діяльнісного начала в навчанні, розкриття і використання творчих здібностей кожного виучуваного здійснюються через формування пізнавальних потреб шляхом організації пошуку знань в процесі вивчення учбового матеріалу і задоволення цих потреб, що може бути забезпечене створенням спеціальних електронних навчальних посібників.

Це актуалізує проблему організації професійної підготовки фахівця в процесі вивчення різних освітніх областей за допомогою електронних навчальних посібників по різних дисциплінах, зокрема, по дисципліні "Інформаційно-аналітичні технології".

Поняття електронного навчального посібника, його відмітні характеристики

Електронний навчальний посібник – програмно-методичний навчальний комплекс, відповідний типовій навчальній програмі і що забезпечує можливість студентові самостійно або за допомогою викладача освоїти учбову курс або його розділ. Даний продукт створюється зі вбудованою структурою, словниками, можливістю пошуку і тому подібне

Електронний навчальний посібник може бути призначений для самостійного вивчення матеріалу по певній дисципліні або для підтримки лекційного курсу з метою його поглибленого вивчення.

Простим електронним підручником може бути конспект лекцій викладача, набраний ним самим (або навіть студентами з метою розмноження хорошого конспекту у великому числі екземплярів при мінімальних витратах) і розміщений на студентському сервері або на іншому загальнодоступному електронному вузлі. Проте такий підручник, по суті, нічим не відрізняється від розмноженого друкарським методом конспекту і в нім ніяк не використані специфічні можливості електронного видання. До головних таким особливостям можна зарахувати:

1. можливість побудови простого і зручного механізму навігації в межах електронного підручника;
2. розвинений пошуковий механізм в межах електронного підручника, зокрема, при використанні гіпертекстового формату видання;
3. можливість вбудованого автоматизованого контролю рівня знань студента;
4. можливість спеціального варіанту структуризації матеріалу;
5. можливість адаптації матеріалу підручника, що вивчається, до рівня знань виучуваного, слідством чого є різке зростання рівня мотивації виучуваного;
6. можливість адаптації і оптимізації призначеного для користувача інтерфейсу під індивідуальні запити виучуваного.

До додаткових особливостей електронного навчального посібника в порівнянні з друкарським слід віднести:

1. можливість включення спеціальних фрагментів, що моделюють перебіг багатьох фізичних і технологічних процесів;

2. можливість включення в підручник аудіо-файлів, зокрема, для зближення процесу роботи з підручником і прослухування лекцій цього ж викладача;

3. можливість включення до складу підручника фрагментів відеофільмів для ілюстрації певних положень підручника;

4. включення до складу посібника інтерактивних фрагментів для забезпечення оперативного діалогу з виучуваним;

5. повномасштабне мультимедійне оформлення підручника, що включає діалог, організацію по запити виучуваного, відеоконференції з автором (авторами) і консультантами і ін.

Таким чином, окрім носія, електронний навчальний посібник має ряд принципових відмінностей від підручника, виготовленого друкарським способом:

- можливість мультимедіа;
- забезпечення віртуальної реальності;
- висока міра інтерактивності;
- можливість індивідуального підходу до того, що виучується.

Впровадження в структуру електронного посібника елементів мультимедіа дозволяє здійснити одночасну передачу різних видів інформації. Зазвичай це означає поєднання тексту, звуку, графіки, анімації і відео. Засоби наочної демонстрації дозволяють поліпшити сприйняття нового матеріалу, включити в процес запам'ятовування не лише слухові, але і зорові центри.

Багато процесів і об'єкти в електронному підручнику можуть бути представлені в динаміці їх розвитку, а також у вигляді 2-х або 3-х мірних моделей, що викликає у користувача ілюзію реальності змальовуваних об'єктів.

Інтерактивність дозволяє встановити зворотний зв'язок від користувача інформації (студента) до її джерела (викладачеві). Для інтерактивної взаємодії характерна негайна у відповідь і візуально підтверджена реакція на дію, повідомлення.

Таким чином, електронні посібники мають велику практичну цінність. З їх допомогою можна не лише повідомляти фактичну інформацію, забезпечену ілюстративним матеріалом, але і наочно демонструвати ті або інші процеси, які неможливо показати при використанні стандартних методів навчання. Крім того, студент може скористатися електронним посібником самостійно, без допомоги викладача або керівника, знаходячи відповіді на питання, що цікавлять його. Також важливе значення електронних посібників полягає в тому, що викладач може швидко доповнювати і змінювати текстовий або ілюстративний матеріал при виникненні такої необхідності.

1.2 Принципи побудови електронного навчального посібника

Електронний посібник (як, втім, і будь-яке електронне видання) для досягнення максимального ефекту має бути складений трохи інакше в порівнянні з традиційним друкарським посібником: глави мають бути коротші, що відповідає меншому розміру комп'ютерних екранних сторінок в порівнянні з книжними, потім кожен розділ, відповідний рубрикаціям нижнього рівня, має бути розбитий на дискретні фрагменти, кожен з яких містить необхідний і достатній матеріал з конкретного вузького питання. Як правило, такий фрагмент повинен містити один-три текстові абзаци (абзаци також мають бути коротше книжних) або малюнок і підпис до нього, що включає коротке пояснення сенсу малюнка.

Таким чином, студент переглядає не матеріал, що безперервно викладається, а окремі екранні фрагменти, один за одним. Дискретна послідовність екранів знаходиться усередині (і в межах) найменшої структурної одиниці, що дозволяє пряму адресацію, тобто усередині параграфу або підпараграфу (того, що характеризується заголовком третього рівня) міститься один або декілька фрагментів, послідовно зв'язаних другу другом гіпертекстовими зв'язками. На основі таких фрагментів проектується структура учбового матеріалу, яка містить:

- матеріал, обов'язковий для вивчення;
- матеріал для підготовленіших користувачів;
- матеріал для глибшого вивчення певних розділів;
- допоміжні матеріали;
- спеціальний матеріал "Основні поняття і визначення"
- додатковий комплекс рекомендацій по вживанню отриманих знань.

Така організація матеріалу забезпечує диференційований підхід до виучуваних залежно від рівня їх підготовленості, результатом чого є вищий рівень мотивації навчання, що наводить до кращого і прискореного засвоєння матеріалу.

У зв'язку з істотно різною природою друкарського матеріалу і електронного видання (у електронному виданні не засунеш палець між сторінками і ін.) в останньому виникають дві нові і істотні проблеми:

- проблема розміщення і оформлення текстового і графічного матеріалу на робочій поверхні екрану, а також розмір цієї поверхні, використання ознаки колірності і суб'єктивна реакція користувачів на наявність цих елементів;
- проблема орієнтації і переміщення користувача усередині електронного видання: між розділами, графікою і малюнками, сторінками, включаючи опанування різних рівнів матеріалу і переміщення між ними, фіксація своїх кроків в процесі вивчення для забезпечення можливості контролю і статистичних досліджень.

Способи роботи з друкарськими матеріалами встановлювалися протягом декількох століть і тісно переплетені з нашими все ще недостатньо дослідженими поглядами на те, як вивчати, що вивчати, як повинні виглядати книга або журнал. В той же час ера електронних матеріалів прийшла швидко і раптово. Тому вельми важлива роль оптимізації роботи з відповідними матеріалами, включаючи як першу, так і другу проблему.

Розміщення інформації на площині екрану

При роботі з електронними матеріалами слід враховувати декілька моментів:

- гарнітура, кегль і зображення окремих символів;
- розміщення тексту і вільний простір на поверхні екрану (у поліграфії говорять про "освітлений" простір);
- види використовуваних ілюстрацій і графіки;
- читаність, логічна структура і інші мовні якості електронного тексту;
- особливості реакції користувача на електронний матеріал (на те, як матеріал класифікований, зв'язок усвідомлення матеріалу користувачем цього виставою і ін.).

Хоча друкарські гарнітури відрізняються від екранних комп'ютерних шрифтів, останні в даний час набули достатнього поширення і характеризуються широкою різноманітністю малюнка. Як правило, читач вважає за краще працювати з простими по зображенню гарнітурами (Times, Courier, Arial, Sans Serif). Найімовірніше, це пов'язано з тим, що екранний дозвіл у декілька разів менше, ніж в друкарського тексту.

У багатьох роботах відмічено також, що більшості користувачів легше працювати з щільнішими екранними текстами (тобто з малими розмірами кеглів), які розташовані на екрані компактно, легше сприймаються поглядом як щось єдине, цілісне. Аналогічні дані отримані при дослідженні роботи користувачів з телетекстом на екрані телевізора: більшість (56%) тих, що працюють з ним вважають за краще мати на екрані гранична велика кількість інформації, що може бути досягнуте як за рахунок зменшення кегля, так і компактнішого розміщення блоків тексту на екрані.

Розміщення блоків інформації на поверхні екрану і їх взаємодію з освітленим простором екрану відноситься вже до другої позиції. Саме кількість і розміщення освітленого простору на екрані грає найважливішу роль як в знаходженні потрібного фрагмента матеріалу із загального їх екранної безлічі, так і в сприйнятті інформаційного вмісту фрагментів тексту. Тут важлива не лише відстань між окремими розділами тексту, але і розміщення заголовків і співвідношення кеглів і зображень заголовків і фрагментів рядового тексту. Цікаво відзначити, що згадані вище елементи, як показали багато досліджень, грають важливу роль не лише в усвідомленні і розумінні вмісту матеріалу користувачем, але і в його подальшому кодуванні і перекладі в довготривалу пам'ять для подальшого тривалого зберігання і подальшого використання (запам'ятовування).

Виключно негативну роль, як з точки зору продуктивності, так і усвідомлення і запам'ятовування інформації грає мигання і тремтіння рядків тексту.

Найважливішим позитивним чинником є використання при відображенні ознаки колірності. У друкарському матеріалі вживання кольору істотно збільшує інформаційну надмірність матеріалу, і, що ще важливіше, різко збільшує витрати на підготовку друкарського матеріалу. Тому в друкарському матеріалі колір використовується обережно і лише в разі крайньої необхідності. В той же час при роботі з електронним матеріалом ніщо не перешкоджає широкому використанню ознаки колірності, оскільки в комп'ютері, в більшості випадків, використовується кольоровий монітор. Кольором можуть виділятися наступні фрагменти:

- текстові заголовки;
- блоки певного тексту;
- графіка і ілюстрації;
- освітлені простори, які зазвичай виділяються світлими тонами (наприклад, жовтим, ясно-зеленим, блідо-рожевим і ін.);
- кольором може виділятися і фактура (підкладка, тобто щось, подібне до тонування паперу) трьох перших позицій;
- кольором же рекомендується виділяти всі гіпертекстові закінчення, не залежно тому, чи відносяться вони до текстового або графічного фрагмента підручника.

Види використовуваної графіки і ілюстрацій – ще один з аспектів оформлення призначеного для користувача інтерфейсу поверхні екрану. Ілюстрації і графіка складні для розробки, але є, в більшості випадків, переважними для користувачів, оскільки графічна форма представлення матеріалу характеризується багато разів великим інформаційним об'ємом і швидкістю сприйняття інформації. Тут також немає відповідності між друкарським і електронним матеріалами. Якщо читач друкарського тексту в більшості випадків не чекає графіку (або чекає її досить рідкий), то комп'ютерний користувач автоматично передбачає високий відсоток графіки й ілюстрацій.

У навчальному і пізнавальному матеріалі ці очікування виявляються особливо гостро. Адже графіка і ілюстрація – нормальна частина робочого матеріалу, а в друкарських виданнях їх число звичайне штучно занижено, що пов'язане з додатковими витратами на їх підготовку і включення в підручник. У електронних виданнях, на відміну від друкарських, графіка може не лише знаходитися усередині тексту, але і виводиться в окремому вікні, яке відкривається (активізується) і закривається побажанням користувача.

Мовні якості електронного тексту також значно відрізняються від відповідних характеристик друкарського тексту. В електронних виданнях слід використовувати переважно короткі чіткі пропозиції і стислі параграфи, дозволяючи користувача гранично швидко проглянути екран, відшуковуючи потрібну інформацію. Безліч дослідників цікавилася реакцією користувача на використання аббревіатур і скорочень з тим, аби краще використовувати обмежену поверхню екрану, але доки рекомендується обмежуватися лише загальноживаними елементами цього типу.

Останній чинник полягає в суб'єктивній реакції користувача на оформлення тексту. Якщо користувачеві неприємний стиль оформлення тексту, то його продуктивність при роботі з ним звичайно знизиться. Більшість фахівців вважають, що пізнавальна цінність електронного тексту вимірюється трьома характеристиками: первинна реакція користувача на текст; привабливість тексту; його ясність.

З цих характеристик привабливість найбільш суб'єктивна, тому привабливість тексту для користувача може бути досягнута наданням йому можливості (у певних межах) самостійно встановити формат представлення матеріалу на екрані, а може бути, навіть управляти системою в цілому, включаючи розташування фрагментів тексту, ілюстрацій і освітленого простору, тобто повністю конфігурувати екранний інтерфейс.

Проблема орієнтації і переміщення користувача усередині електронного видання

Орієнтація в підручнику досягається декількома шляхами. Перш за все, як і в друкарському виданні, за допомогою заголовків. Рубрикація електронного підручника повинна характеризуватися більшою глибиною (великим числом рівнів), чим в друкарського. Розділи електронного підручника мають бути досить короткими, кожен розділ повинен містити вичерпну інформацію поодиноці конкретному питанню.

Інший варіант орієнтації пов'язаний з використанням в електронному підручнику колонтитулів (як і в друкарському посібнику). Колонтитул може бути передбачений на кожній екранній сторінці і дозволяє контролювати назву глави, що вивчається, і параграфа, тобто користувач не втрачає орієнтації в підручнику.

Перераховані засоби орієнтації найбільш поширені, хоча можна використовувати і деякі інші, наприклад, у формі спливаючої підказки, що містить назву розділу або навіть у вигляді вистави на екрані фрагмента графа рубрикацій, в якому вказана (наприклад, виділено кольором) назва розділу, що вивчається.

Переміщення усередині електронного підручника, в переважній більшості випадків, виробляється за допомогою гіпертекстових посилань. Відомо, що в друкарському посібнику для переміщення також використовуються заслання типа: (див. параграф ...) або (див. стор. ...), або ж зміст, де вказані номери сторінок відповідних розділів.

Гіпертекст – це спосіб нелінійної подачі текстового матеріалу, при якому в тексті є яким-небудь чином виділені слова, що мають прив'язку до певних текстових фрагментів. Таким чином, користувач не просто перегортає по порядку сторінки тексту, він може відхилитися від лінійного опису по якому-небудь засланню, тобто сам управляє процесом видачі інформації. У гіпермедіа системі як фрагменти можуть використовуватися зображення, а інформація може містити текст, графіку, відеофрагменти, звук.

Підготовка і реалізація в електронному вигляді матеріалу для посібника

Пристаюючи до створення посібника, заснованого на принципах гіперактивності і мультимедійності, слід враховувати, що вся навчальна інформація, завдяки гіпертекстам, розподіляється на декількох змістовних рівнях.

Смислові стосунки між рівнями можуть бути збудовані різними способами.

Найбільш поширений спосіб структуризації лінійного навчального тексту при перекладі його на гіпертекстову основу передбачає розміщення на 1-ому рівні – основної інформації, на 2-ому рівні – додаткової інформації, що містить роз'яснення і доповнення, на 3-ому рівні – ілюстративного матеріалу, на 4-ому рівні – довідкового матеріалу (при цьому 4-й рівень може бути відсутнім, а довідковий матеріал – бути переведений в структуру мультимедіа курсу окремим елементом).

У нашому випадку текст представлений трьома рівнями: основний рівень включає короткий зміст даної теми, розкриття основних понять – іншими словами, обов'язкову для вивчення інформацію. Другий рівень надає виучуваному додаткові відомості і призначений для глибшого вивчення теми або повторення вже пройденного матеріалу (наприклад, розшифровка яких-небудь раніше вивчених термінів), сюди ж включається і довідкова інформація.

Третій рівень включає наочний матеріал і представлений презентацією Microsoft PowerPoint. Вона містить гранично короткий виклад теми, т.з. мультимедійну лекцію.

Досвід використання мультимедійних лекцій дозволив встановити наступні їх переваги:

- овіше розкриття теми;
- Надання графічного матеріалу;
- Можливість повторити найбільш складні моменти теми (завдяки анімації);
- Супровід лекції візуальними прикладами для більш цілісного сприйняття теми.

Для оформлення фону слайду частіше вибираються холодніші тони (синій або бордовий), що обумовлене зміною фону слайду при показі презентації через діапроектор на відміну від презентації на комп'ютерному моніторі. Для кольору тексту використовуємо контрастні кольори (жовтий, зелений, інколи білий). Інформація розташовується на слайді переважно горизонтально, шрифт Arial, для виділення тексту використовується жирний шрифт, курсив або підкреслення, рамки, кордони, заливки різних кольорів, всілякі стрілки (WordArt). Для інтересу презентації широко використовуються всілякі анімаційні можливості, зокрема, анімація на вхід, на вихід, виділення і переміщення. У меншій мірі привлекаємы звукові ефекти, на нашу думку, відволікаючи увагу від вмісту інформації на слайді.

На слайді розміщуються короткі слова, пропозиції, стилістично прості, лаконічні, високоінформативні.