

4. Лозова. Цілісний підхід до формування пізнавальної активності школярів. — Х.: "РЦНІТ" ХДПУ, 2000. — 175 с.
5. Маклаков А.Г. Общая психология: Учебное пособие для студентов вузов и слушателей курсов психолог. дисциплин. — С.-Пб: Питер, 2003. — 592 с.
6. Максименко С.Д. Загальна психологія. — М.: Рефл.-бук., К.: Ваклер, 1999. — 528 с.
7. Максименко С.Д. Саморозвиток суб'єкта навчальної діяльності // Психолог. — 2004. — № 5. — С.2-5.
8. Машибиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютерного обучения. — М.: Педагогика, 1988. — 191 с.
9. М'ясоїд П.А. Загальна психологія: Навч. посібник. — К.: Вища шк., 1998. — 479 с.
10. Немов Р.С. Психология: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. В 3 кн. Кн.1. Загальні основи психології. — Р.: Вертекс, 2002. — 576 с.
11. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. — М.: Просвещение, 1979 — 144 с.
12. *Познавательные процессы и способности в обучении* / Под ред. В.Д.Шадрикова. — М.: Просвещение, 1990. — 141 с.
13. *Поспелов Н.Н., Поспелов И.Н.* Формирование мыслительных операций у старшеклассников. — М.: Педагогика, 1989. — 152 с.
14. *Психолого-педагогические аспекты учебного процесса в школе* / Под ред. С.Д.Максименко. — К.: Рад. школа, 1983. — 176 с.
15. *Скрипченко О. Долинська Л.* Загальна психологія: Навчальне видання. — К.: АПН., 2001. — 461 с.
16. *Слеткань З.И.* Психолого-педагогические основы обучения математике: метод. пособие. — К.: Рад. шк., 1989. — 90 с.
17. *Тихомиров О.К.* Психология мышления: Учебн. пособие. — М.: Изд-во МГУ, 1984. — 272 с.
18. *Хабіб Р.А.* Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики. — К.: Рад. школа, 1985 — 153 с.

Отримано: 17.03.2004.

УДК 372.851.9

Ю.А.Пасічник*, В.Ф.Заболотний**

*Національний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова, м. Київ,

**Вінницький державний педагогічний університет

ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА

Робота над електронним підручником вимагає виконання відповідних стандартів, які в Україні не затверджені. В роботі пропонується використовувати міждержавний стандарт ГОСТ 7.83-2001 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения».

The work at the electronic textbook demands fulfillment of corresponding standards which in Ukraine are not authorized. In present paper it is offered to use the interstate standard of GOST 7.83-2001 «Electronic editions. The basic kinds and target data».

Електронний підручник являє собою інтерактивний мультимедійний ресурс, представлений у мережі або на компакт-дисках. Вся інформація, що міститься на ньому, систематизована і розбита на модулі (закінчені розділи навчального матеріалу). При цьому кожен модуль включає теорію, питання для самоконтролю, тести по вивченому матеріалу, роботу з різноманітними моделями тощо, а також мультимедійні (звук, відео, анімацію, графіку) і інтерактивні (гіперпосилання, інтерактивні кнопки, завдання й ін.) елементи. Такий підручник є книгою, тренажером і контролюючою системою одночасно. Електронний підручник веде діалог з учнем, підказує в складних випадках, моделюючи присутність викладача.

Часто неправильно інтерпретують **аналог друкованого видання** як **електронний підручник**. Однак електронний підручник має ряд істотних відмінностей: електронний підручник інтерактивний, тобто реагує на дії учня (студента); електронний підручник містить багатий ілюстративний матеріал (малюнки, фотографії, анімації, відео, записи звуку), що дозволяє звести до мінімуму обсяги текстової частини і збільшити ефективність сприйняття і розуміння складного матеріалу; він на відміну від друкованого може мати нелінійну складну структуру представлення інформації; може мати іншу форму подачі матеріалу в порівнянні з друкованою версією, що пов'язано зі специфікою сприйняття інформації з екрана; в електронному підручнику кожна тема (модуль) завершується завданням для студента (опитування, питання для самоконтролю, інтерактивний тест і ін.); він містить у завданнях постійну взаємодію викладача і студентів.

У 2001 році був виданий ГОСТ 7.83-2001 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения» [1], який регламентує підготовку **електронних**

видань і, зокрема, використання деяких термінів. Нові правила, прийняті 30 жовтня 2001 р. *міждержавною радою по стандартизації, метрології і сертифікації*, повинні діяти не тільки в Росії, але і на всій території СНД. Під **електронним виданням** у зазначеному ГОСТ розуміється «*електронний документ (група електронних документів), що пройшов редакційно-видавничу обробку, призначений для поширення в незмінному вигляді, що має вихідні відомості*». У тому ж ГОСТі дається перелік видів електронних видань. По наявності друкованого еквівалента розрізняють:

- ◆ **електронний аналог друкованого видання** (електронне видання, в основному відтворююче відповідне друковане видання (розташування тексту на сторінці, ілюстрації, посилання, примітки і т.п.);
- ◆ **самостійне електронне видання** (електронне видання, що не має друкованих аналогів). Працюючи над створенням підручників нового покоління доцільно створювати самостійні електронні видання, а не аналоги друкованих підручників.

У свою чергу, самостійні електронні видання поділяються на кілька видів. У навчальному процесі звичайно використовується **навчальне електронне видання** — «*електронне видання, що містить систематизовані відомості наукового або прикладного характеру, викладені у формі, зручній для вивчення і викладання, і розраховане на учнів різного віку і ступеня навчання*».

Однак у методичній літературі найчастіше можна зустріти такі терміни, як «*електронний підручник*», «*електронний навчально-методичний ресурс*», «*комп'ютерний підручник*» і ін.

Електронний навчально-методичний ресурс (ЕНМР) є самим загальним поняттям. Він містить у собі різні види навчальних посібників: електронні до-

відники, словники, енциклопедії, тренажерні системи, що тестують комплекси, навчальні програми, віртуальні лабораторії, електронні підручники і т.д.

Особливості, які необхідно враховувати при підготовці матеріалів для ЕНМР і правила оформлення їхніх окремих елементів описані в ГОСТ 7.83-2001 [1]. Ці положення часто не витримуються на електронних виданнях, підготовлених в Україні. Системні вимоги до комп'ютера і програмного забезпечення також бувають застарілі, оскільки комп'ютерна техніка розвивається досить швидко. Слід відмітити деякі посилання на українські, російські літературні і Web – сторінки з описами підготовки електронних видань і посиланнями на першоджерела [2-9]. Без сумніву, міжнародні стандарти оформлення електронних видань повинні бути враховані при підготовці українських стандартів.

До "Програми розвитку системи дистанційного навчання (СДН) на 2004-2006 роки" [10] в Україні використовувались різні СДН (див. огляд в [2]). З квітня 2004 р. при організації СДН і підготовці електронних видань слід враховувати регламентуючі документи МОН України.

Затверджена Постановою Кабінету Міністрів України "Програма розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки" [10] передбачає використання положення про ДН, розробку і затвердження проекту положення про експертизу в СДН, проекту положення про банк атестованих дистанційних курсів СДН, проекти стандартів на технології СДН і ін. Програма передбачає участь університетів у реалізації проектів і програм, спрямованих на входження СДН України у світову освітню систему із збереження національних інтересів і здобутків у системі вітчизняної освіти і у розробленні міжнародних стандартів на технології ДН, що вимагає адаптування вимог до методів і засобів ДН відповідно до міжнародних стандартів. Тому державні стандарти України на електронні видання повинні бути узгоджені з відповідними міжнародними стандартами. У зв'язку із застосуванням сучасних інформаційних технологій у сфері освіти відбуваються істотні зміни у викладацькій діяльності, місці і ролі викладача в навчальному процесі, його основних функціях: ускладнення діяльності по розробці курсів; необхідність спеціальних навичок і прийомів розробки навчальних курсів; посилення вимог до якості навчальних матеріалів; зростання ролі того, кого навчають, у навчальному процесі; посилення функції підтримки студента; можливість зворотного зв'язку викладача з тим, хто навчається.

Відповідно до програми розвитку СДН опублікований наказ № 335 від 26 квітня 2004 р. [11], за яким при Міністерстві освіти і науки України створено Координаційну раду з розвитку системи дистанційного навчання. Координаційній раді доручено організацію робіт за конкретними напрямками розвитку системи дистанційного навчання, для чого у місячний термін планується розробити відповідні Положення і створити при Координаційній раді комісії з питань: нормативно-правового та організаційного забезпечення; науково-методичного забезпечення; системотехнічного забезпечення та *стандартизації дистанційного навчання*; матеріально-технічного забезпечення; кадрового забезпечення СДН; моніторингу якості, *експертизи і сертифікації дистанційного навчання*.

Положення про дистанційне навчання затверджено Міністром МОН України 21.01.2004 р. (наказ № 40) [12] на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2003 року N 1494 "Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки" [1] та з метою забезпечення організації навчального процесу за дистанційною формою навчання. Дистанційне навчання в Україні реалізується через систему дистанційного навчання (СДН), яка є частиною системи освіти України, з нормативно-правовою базою, організаційно офор-

мленою структурою, кадровим, системотехнічним, матеріально-технічним та фінансовим забезпеченням, що реалізує дистанційне навчання на рівнях загальної середньої, професійно-технічної, вищої та післядипломної освіти, а також самоосвіти. СДН включає в себе Координаційну раду з розвитку дистанційного навчання при Міністерстві освіти і науки, комісії при Координаційній раді за окремими напрямами забезпечення розвитку СДН, головний, регіональні, базові та локальні центри СДН, банк атестованих дистанційних курсів, які об'єднані між собою спеціалізованими інформаційно-комунікаційними мережами. Головний центр СДН забезпечує поточну координацію робіт з розвитку СДН, зокрема з розроблення нормативно-правових документів щодо діяльності СДН, наукових основ дистанційного навчання, у тому числі технологій дистанційного навчання і його науково-методичного, системотехнічного, кадрового та матеріально-технічного забезпечення, а також розроблення критеріїв, засобів і систем контролю якості дистанційного навчання; здійснення освітньої діяльності за технологіями дистанційного навчання, у тому числі за спеціальностями, для яких дистанційні курси розроблені різними навчальними закладами; апробацію нових дистанційних курсів, що пропонуються різними розробниками, в умовах реального навчального процесу; консультативну підтримку діяльності навчальних закладів, установ та організацій щодо розроблення і впровадження ними в освітній процес технологій дистанційного навчання або їх окремих елементів; участь у міжнародному співробітництві у сфері дистанційного навчання.

Під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес передавання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

У процесі дистанційного навчання використовуються **дистанційні курси** – інформаційні продукти, які є достатніми для навчання за окремими навчальними дисциплінами. **Атестация** дистанційних курсів здійснюється експертною комісією при Координаційній раді у порядку, що визначається Міністерством освіти і науки, за поданням авторів дистанційних курсів чи осіб, які репрезентують їхні інтереси.

Координаційна рада забезпечує координацію дій Міністерства освіти і науки та інших центральних органів виконавчої влади, які мають у своєму підпорядкуванні навчальні заклади, щодо *формування нормативно-правової бази СДН, включаючи розроблення нормативних документів, які враховують специфіку підготовки фахівців для різних галузей*; формування стратегічних напрямів розвитку дистанційного навчання з урахуванням тенденцій науково-технічного прогресу та світових досягнень у цій сфері; розроблення критеріїв та вимог до навчальних закладів щодо надання їм статусу центрів СДН певного рівня; розроблення механізмів взаємодії центрів СДН щодо спільного використання ними інформаційно-комунікаційних мереж та організації дистанційного навчання за дистанційними курсами, у тому числі й за такими, що розроблені різними навчальними закладами; *розроблення науково-методичного забезпечення СДН та стандартів на технології дистанційного навчання*; проведення науково-практичних конференцій, семінарів, круглих столів, що стосуються проблем дистанційного навчання; створення і функціонування постійно діючої системи перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів з технологій дистанційного навчання, а також сертифікації експертів СДН; роботи створених комісій; популяризації дистанційного навчання в Україні.

Міністерство освіти і науки України здійснює загальний контроль якості дистанційного навчання; здій-

снює аналітично-прогнозну діяльність у сфері дистанційного навчання; бере участь у формуванні державної політики у сфері дистанційного навчання; формує нормативно-правову базу СДН; розробляє програми розвитку дистанційного навчання; сприяє інтеграції національної системи дистанційного навчання у світову освітню систему; разом з іншими центральними та місцевими органами виконавчої влади та місцевого самоврядування забезпечує реалізацію державної політики щодо розвитку СДН і здійснює контроль за її втіленням, дотриманням нормативно-правових актів щодо дистанційної форми навчання у всіх навчальних закладах незалежно від їхньої форми власності та підпорядкування.

Дистанційна форма навчання базується на державних стандартах вищої, професійно-технічної та загальної середньої освіти і технологіях дистанційного навчання. *Стандарти на технології дистанційного навчання та рекомендації щодо їх впровадження розробляються комісією при Координаційній раді з питань системотехнічного забезпечення та стандартизації дистанційного навчання.*

Усі дистанційні курси, які приймаються до банку атестованих дистанційних курсів, попередньо проходять обов'язкову процедуру атестації у порядку, що визначається Міністерством освіти і науки. Функціонування банку атестованих дистанційних курсів здійснюється при повному збереженні авторських і майнових прав на дистанційні курси та забезпеченні авторського нагляду за їхнім використанням.

СДН забезпечує гарантовану якість дистанційного навчання за рахунок включення до СДН центрів дистанційного навчання лише тих навчальних закладів, які відповідають усім вимогам та стандартам щодо забезпечення дистанційної форми навчання; використання у навчальному процесі атестованих дистанційних курсів; проведення періодичного моніторингу якості дистанційного навчання в центрах СДН.

Навчальний процес дистанційного навчання у вищих навчальних закладах організовується на підставі навчальних планів, що розроблені на основі галузевих стандартів вищої освіти, за умови виконання вимог до всіх елементів технологій дистанційного навчання. Навчальний процес за дистанційною формою у вищих навчальних закладах здійснюється у таких формах: навчальні заняття; виконання проектних завдань; практична підготовка; контрольні заходи.

Основними видами навчальних занять при дистанційному навчанні у вищих навчальних закладах є: **самостійне вивчення навчального матеріалу дистанційного курсу, лекція, консультація, семінар, дискусія, практичне заняття, лабораторне заняття.**

Самостійне вивчення передбачає використання навчальних матеріалів дистанційних курсів, які студенти одержують через Інтернет (інтранет, корпоративну мережу) та/або на магнітному носії (CD-ROM). Вимоги щодо самостійного вивчення навчального матеріалу конкретної дисципліни визначаються навчальною програмою дисципліни, методичними вказівками, інструкціями і завданнями, що містяться у дистанційному курсі.

Лекція — один із видів навчального заняття у дистанційному навчанні, на якому студенти отримують аудіовізуальну інформацію лекційного матеріалу через засоби телекомунікаційного зв'язку як у синхронному режимі, коли студенти можуть отримувати інформацію від лектора і ставити йому запитання у реальному вимірі часу, так і в асинхронному, коли студенти отримують аудіовізуальний запис лекційного матеріалу.

Практичне заняття — це навчальне заняття, під час якого відбувається детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формуються вміння і навички їхнього практичного застосування шляхом індивідуального виконання ними завдань, що сформульовані у дистанційному курсі.

Практичні заняття виконуються дистанційно, результати надсилаються викладачеві електронною поштою.

Лабораторне заняття — форма навчального заняття, яке передбачає, що студенти особисто проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліді з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень конкретної навчальної дисципліни, набувають практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, виміральною апаратурою, обчислювальною технікою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Лабораторні заняття в залежності від напряму (спеціальності) підготовки, рівня матеріально-технічної оснащеності реальних лабораторій, можливостей створення і використання віртуальних лабораторій можуть провадитись у формі одного з таких варіантів: очно у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях; дистанційно з використанням відповідних моделювальних програм (емуляторів), віртуальних лабораторій; за змішаною формою (частина — за першим, а частина — за другим варіантами).

Виконання проектних завдань у дистанційному навчанні передбачає розроблення курсових та дипломного проектів (робіт), які виконуються студентами самостійно з наданням можливості консультування з керівниками проектів та консультантами через електронну пошту або очно. Проекти (роботи) оформлюються студентами на паперовому носії та в електронному вигляді, надсилаються до навчального закладу поштою і електронною поштою або подаються особисто, де розглядаються у встановленому порядку.

Контрольні заходи у студентів дистанційної форми навчання передбачають самоконтроль, вхідний, поточний, рубіжний та підсумковий контроль. Самоконтроль є первинною формою контролю знань студентів, який обов'язково забезпечується структурою та організацією будь-якого дистанційного курсу. Основною формою вхідного, поточного та рубіжного контролю є тестування. Крім того поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, лабораторних, семінарських занять та дискусій.

Оцінювання результатів тестування, практичних та лабораторних робіт відбувається дистанційно у двох режимах: автоматизовано та безпосередньо викладачем.

Ці види навчальних занять повинні бути в електронному підручнику, який повинен пройти атестацію і сертифікацію відповідно до прийнятих стандартів в Україні. Програма розвитку СДН на 2004-2006 р. передбачає підготовку МОН України у 2004 р. пропозиції щодо захисту інтелектуальної власності в системі дистанційного навчання і розробку проекту постанови Кабінету Міністрів України "Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України "Про ліцензування освітніх послуг", а також підготовку проектів стандартів на технології дистанційного навчання у 2004-2006 р. Оскільки зараз в Україні стандартів на технології ДН немає, то це приводить до використання СДН різної, у тому числі низької якості. В той же час за наказом МОН України № 49 від 23.01.2004 р. [13] затверджена Програма дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України на 2004-2005 роки, згідно з якою необхідно врахувати європейську практику організації акредитації та контролю якості освіти і підтримувати і розвивати європейські стандарти якості.

Однією із передумов входження України до єдиної Європейської зони вищої освіти є досягнення системою вищої освіти України цілей Болонського процесу. На виконання першочергових завдань, що впливають з вищезазначеного, рішенням Колегії Міністерства освіти і науки України передбачено проведення з 2004 навчального року педагогічного експерименту щодо впровадження кредитно-модульної системи організації навча-

льного процесу (далі — КМСОНП) у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації [14]. При розробці положення про організацію навчального процесу в кредитно-модульній системі підготовки фахівців враховано засади Європейської кредитно-трансферної та акумулюючої системи (далі — ECTS) [15].

У положенні [14] використано терміни, що подані у Законах України "Про вищу освіту" від 17.01.2002 р. № 2984-111 та "Про інноваційну діяльність" від 04.07.2002 р. № 40-V, Державному класифікаторі професій ДК 003-95, Державному класифікаторі видів економічної діяльності ДК 009-96, Комплексі нормативних документів для розробки складових системи стандартів вищої освіти (додаток № 1 до наказу Міносвіти України від 31.07.98 р. №285 зі змінами та доповненнями, що введені розпорядженням Міністерства освіти і науки України від 05.03.2001 р. № 28-р) та введені нові терміни відповідно до цілей цього положення, а саме:

- *кредитно-модульна система організації навчального процесу* — це модель організації навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні модульних технологій навчання та залікових освітніх одиниць (залікових кредитів);

- *заліковий кредит* — це одиниця виміру навчального навантаження необхідного для засвоєння змістових модулів або блоку змістових модулів;

- *модуль* — це задокументована завершена частина освітньо-професійної програми (навчальної дисципліни, практики, державної атестації), що реалізується відповідними формами навчального процесу;

- *змістовий модуль* — це система навчальних елементів, що поєднана за ознакою відповідності певному навчальному об'єктові.

Контроль успішності студента здійснюється з використанням методів і засобів, що визначаються вищим навчальним закладом. Академічні успіхи студента визначаються за допомогою системи оцінювання, що використовуються у вищому навчальному закладі, реєструються прийняттям у вищому навчальному закладі чином з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS. Чотири українські університети підписали Велику Болонську хартію. Серед перших 430 засновників співдружності були Харківський ім. В.Н.Каразіна та Дніпропетровський державні університети. У вересні 2003 року Хартію університетів підписали Одеський національний університет ім. І.І.Мечникова та Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут". 58 вищих навчальних закладів заявили про участь в педагогічному експерименті щодо запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Це означає, що стандарти ECTS слід вводити в СДН, зокрема, в електронні видання.

Текст — це найбільш легко створюваний вид інформації, який є основою будь-якого курсу. Оскільки електронні документи змінюють манеру читання користувачів, то для кращого сприйняття електронних документів з екрана необхідно спеціальним чином готувати навчальні тексти. Адаптивність читання з екрана на 29% нижча швидкості читання звичайного друкованого тексту на папері. Тому слід враховувати певні правила створення електронних видань [2-9].

1. Для структурування змісту авторам пропонується дотримуватись **модульного принципу представлення змісту** [5]. Він допускає структурування навчальної інформації, змісту навчання й організації роботи тих, хто навчається, на основі логічно завершених навчальних блоків (модулів). У модулі чітко визначені мета навчання, задачі і рівні вивчення даного модуля, названі навички й уміння, одержувані при завершенні вивчення модуля; визначені необхідні контрольні заходи. Ті, хто навчається, при модульному навчанні

завжди повинні знати перелік основних понять, навичок і умінь по кожному конкретному модулю, включаючи кількісну міру оцінки якості засвоєння навчального матеріалу. На основі цього переліку складаються питання і навчальні задачі, що охоплюють усі види робіт з модуля, і виносяться на контроль після вивчення модуля.

При розробці модуля враховується те, що кожен модуль повинен дати зовсім визначену самостійну частину знань, сформувати необхідні уміння. Після вивчення кожного модуля ті, що навчаються, одержують рекомендації викладача по їх подальшій роботі.

2. Для більш чіткого усвідомлення студентом змісту лекції вона повинна мати план або так звану «**установку**», у якій зазначено, чому навчиться студент після ознайомлення з лекцією (або частиною матеріалу в навчальній програмі і т.д.).

3. Експериментально встановлено, що 1 години аудиторних занять відповідають біля 4 стандартних сторінок тексту, тому **обсяг тексту** лекції не повинен перевищувати чотирьох-п'яти сторінок. Не слід вставляти в курс великий об'єм матеріалів, бажано відбирати саме необхідне, користуватися схемами, графіками, ілюстраціями і т.д., що концентрують матеріал і спрощують сприйняття інформації. Інший варіант розв'язання проблеми — винести частину інформації в розділ довідкових або додаткових матеріалів.

Як додаткові матеріали в цілому за курсом можуть бути: електронна бібліотека (наприклад, довідники для технічних спеціальностей); посилання на зовнішні джерела (посилання в Інтернет, додаткова література); екзаменаційні питання; приклади розв'язання задачі; фотогалерея, відеогалерея, віртуальний музей і ін.; список ілюстрацій.

4. Слід подумати про те, які **ознаки** можуть бути використані у вашому електронному виданні. Вони вводяться в курс для пошуку або швидкого доступу до конкретного матеріалу, об'єкту ЕНМР (наприклад, у лекції), а також при створенні вибірки чого-небудь (лекції) для конкретного учня. Ознаки вводяться у вигляді текстових або числових значень. При цьому лекції привласнюється або числове значення ознаки, або текстова. Наприклад, рівень складності лекції може бути заданий як числовим значенням, так і текстовим. Кількість ознак не обмежена. Кожна лекція може відноситися до декількох ознак. При цьому вона приймає тільки одне значення кожної ознаки.

5. Не слід перевантажувати текст **гіперпосиланнями**, у тому числі зовнішніми, тому що студент може втратити орієнтування в інформації.

6. Бажано використовувати **наочність** — таблиці, схеми, графіки, що дозволяють сконцентрувати інформацію і за рахунок цього скоротити обсяг навчального тексту. Крім того, звукові, відео, анімаційні й інші вставки дозволяють пояснити важкі для розуміння моменти, поліпшити сприйняття складних моделей і т.д.

7. Можна використовувати **прийоми акцентування уваги**. Найкращим засобом акцентування уваги є різні графічні і мультимедійні елементи. Продумайте, які малюнки, схеми, графіки, таблиці й у якому колірові рішення ви можете включити в текст; які звукові, відео-файли й ін. доцільні для використання в конкретній частині матеріалу. До представлення тексту також можна застосувати прийоми акцентування уваги. Візуально на екрані текстову інформацію можна виділити декількома способами: місцем її розташування; фоном; шрифтом; його кресленням і кольором.

Сучасні технічні засоби дозволяють постачати навчальні курси різноманітними мультимедійними елементами, такими, як звук, графіка, анімації і т.п. Таким чином, авторів і розроблювачам потрібно знати файли, які будуть ілюструвати курс. Джерела мультимедіа-файлів можуть бути розроблені спеціально до даного

курсу або узяті з особистих архівів (тобто розроблені раніше самими авторами); документів, знайдених у бібліотеках (тести, зображення, відеофрагменти, записи на CD і т.д.) файлів, знайдених в Інтернет.

Багато документів захищені авторським правом [2-8]. Скановані з книги фотографія або діаграма повинні супроводжуватися вказівкою джерела. У деяких випадках автори забороняють будь-яке копіювання. У цьому випадку в книзі зазначене «Відтворення всієї книги або будь-якої її частини заборонено без письмового дозволу видавництва». Без попередніх переговорів будь-яке використання подібного елемента є нелегальним, неправомірним.

Перш ніж починати виробництво власних мультимедіа-файлів або запрошувати художника, корисним є пошук документів у вільному доступі, на якому не поширюються авторські права. Цей шлях набагато більш економічний. Однак важливо перевірити, чи дійсно розповсюджуваний продукт не захищений авторськими правами. Наприклад, публікація в Інтернет аж ніяк не є гарантією волі від авторських прав. Насправді краще виходити з принципу, що кожен документ у мережі є чіткою інтелектуальною власністю.

Мультимедійні елементи в електронному підручнику — це не розкіш, а необхідність, що може бути продиктована специфікою подачі матеріалу тієї або іншої дисципліни. Однак і перевантажувати курс подібними елементами не варто.

У розроблювальних електронних виданнях необхідно орієнтуватися на сучасні форми навчання, забезпечуючи при цьому сумісність із традиційними навчальними матеріалами, у повній відповідності з документами, що регламентують зміст освіти; враховувати вікові психолого-педагогічні особливості учнів; використовувати інтерактивність для досягнення цілей освіти, стимулюючи активну діяльність того, кого навчають; використовувати переваги аудіовізуального представлення навчальних матеріалів; використовувати можливості комп'ютерного моделювання в предметній області, а також моделювання реального навколишнього середовища і природної поведінки в ній учня. Необхідно пам'ятати, що у всіх випадках текстовий матеріал великих обсягів бажано публікувати в звичайних паперових виданнях. На екрані рекомендується представляти мінімум текстової інформації. Нові можливості, надані інформаційно-комунікаційними технологіями, змушують розроблювачів і фахівців у даній предметній області зовсім по-новому відбирати і компоувати навчальний матеріал. При цьому необхідно враховувати всю сукупність прийомів, методів, способів продукування графічної й аудіовізуальної інформації з урахуванням відтворення електронного видання.

Список використаних джерел:

1. Система стандартів по інформації, бібліотечному і видавничому делу. Електронные издания. Основные виды и выходные сведения. ГОСТ 7.83-2001 — Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. — Минск: ИПК Издательство стандартов, 2002. — 13 с.
2. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: Навчальний посібник. — Харків: НТУ "ХПІ", "Торсінг", 2001. — 320 с.
3. Агапов С.В. и др. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий / Авторы: С.В.Агапов, З.О.Джалишвили, Д.Л.Кречман, И.С.Никифоров, Е.С.Ченонсова, А.В.Юрков; Под ред. З.О.Джалишвили. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 336 с.
4. Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств. — М.: МГИУ, 2002. — 304 с.
5. Насонова Ю.М., Федорова Е.Ф. Подготовка материалов для разработки электронных учебно-методических ресурсов: в помощь авторам. — Челябинск: ЮУрГУ, ЦДО, 2003.
6. Ясинский В.Б. Каким должен быть электронный учебник в формате HTML // Электронный журнал «Исследовано в России». — 2001. — С.115-129. — URL: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2001/011.pdf>
7. Гульямов А.К. Macromedia Authorware 6.0. Разработка мультимедийных учебных курсов. — М.: Корона Принт. — 2002. — 400 с.
8. Formation des auteurs a la conception d'un produit multimedia interactif. — URL: <http://mediamatch.derby.ac.uk/french/prepare/Sources.htm>
9. <http://mediamatch.derby.ac.uk/uk/introduction/menu.htm> Designing for Interaction
10. Постанова Кабінету Міністрів України № 1494 від 23.09.2003. Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки.
11. Наказ МОН України № 335 від 26 квітня 2004 р. Про створення Координаційної ради з розвитку системи дистанційного навчання при Міністерстві освіти і науки.
12. Наказ МОН України № 40 від 21.01.2004 р. Про затвердження Положення про дистанційне навчання.
13. Наказ МОН України № 49 від 23.01.2004 р. Про затвердження Програми дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України на 2004-2005 роки.
14. Наказ МОН України № 48 від 23.01.2004р. Про проведення педагогічного експерименту з кредитно-модульної системи організації навчального процесу.
15. <http://europa.eu.int/comm/education/socrates/ects.html#cl>

Отримано: 17.05.2004.

УДК 372.853: 53

О.В.Слободянюк

Кам'янець-Подільський державний університет

ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ ОСВІТЬОГО СЕРЕДОВИЩА З ФІЗИКИ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Розглянуто особливості етапів формування освітнього середовища з фізики в умовах впровадження сучасних комп'ютерних технологій та мультимедійних засобів навчання.

The features of stages of forming of educational environment are considered from physics in the conditions of introduction of modern computer technologies and multimedia facilities of studies.

Досліджуючи навчання як процес, що нерозривно пов'язаний із розвитком та еволюціонуванням людського співтовариства, все більше і більше вчених дидактів схиляється до думки, що результативність навчання, в цілому, та дієвість знань, зокрема, надто сильно корелюють до такого чинника як навчальне середовище. Науково-технічний прогрес та надшвидкий

розвиток нових інформаційних технологій не можуть не накладати свого відбитку на освітньому процесі та освіті в цілому. Поява нових цифрових, телекомунікаційних та мережевих технологій, засобів мультимедіа, систем штучного інтелекту викликала необхідність створення нових освітніх систем із зовсім іншими підходами до побудови навчального процесу з фізики як