

ВИМОГИ ДО ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ І НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Стаття присвячена висвітленню питань, котрі стосуються створення підручників і навчальних посібників на електронній основі. У ній розглядаються змістовні, методичні, мультимедійні, концептуальні, виховні, ергономічні і санітарно-гігієнічні вимоги до них.

Електронний підручник чи навчальний посібник не є копією паперового варіанту. Завдання й призначення їх набагато ширші. В них більш ґрунтовно і докладно викладається зміст навчального матеріалу, є можливість його доповнювати, опрацьовувати та осучаснювати. Виникає можливість ширше використовувати мультимедійний супровід навчального матеріалу, що сприяє поглибленню його вивчення та впливає на емоційну та мотиваційну сфери студентів. Отже, при створенні електронних підручників та навчальних посібників треба дотримуватись вимог, які докладно викладені в даній статті.

Ключові слова: підручник, навчальний посібник, дистанційне навчання, мультимедійне забезпечення.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток науки і техніки сприяє значному збільшенню інформації. У зв'язку з цим виникає протиріччя між кількістю і складністю наукових знань і можливістю їх донесення до споживачів. Воно й спонукає до пошуку засобів розв'язання проблеми, стає очевидно, що традиційними засобами, тобто підручниками й посібниками на паперовій основі інформаційну проблему не розв'язати. Це відзначається багатьма вченими, педагогами та вчителями (Р.С. Гуревич, М.І. Желдак, Е.І. Машбиц, В.С. Торопцов та інші). Навіть найдосконаліші підручники й навчальні посібники на паперовій основі не витримують натиску лавини інформації. Підручники на паперовій основі починають все більше виконувати спрямовуючу функцію, слугувати своєрідним орієнтиром у дотриманні стандартів освіти. Через них здебільшого відбувається реалізація програм. Інформаційне забезпечення виконання навчальних програм стає можливим шляхом використання підручників й навчальних посібників на електронній основі. Це пояснюється тим, що ресурс комп'ютерно-інформаційного забезпечення значно вищий, ніж підручник на паперовій основі.

Потреба в електронних підручниках і навчальних посібниках зросла ще й в зв'язку із запровадженням дистанційного навчання. Без них практично не можливо його реалізувати, роль підручників на паперовій основі все успішніше почали виконувати підручники і навчальні посібники на електронній основі. Звичайно тут не йдеться про повну заміну одних підручників на інші. Мова йде про паралельне їх використання.

Мета статті. З'ясувати вимоги до електронних навчальних посібників.

Електронний підручник чи навчальний посібник не є копією паперового варіанту. Завдання і призначення їх набагато ширші, з огляду на те, що їх обсяг практично не обмежений, виникає можливість в них більш ґрунтовно і докладно викласти зміст навчального матеріалу, текст супроводжувати ілюстративною інформацією, мультимедійним забезпеченням, вводити характерні поняття, що характерні для даної дисципліни, контролювати засвоєння навчального матеріалу, здійснювати профорієнтаційну й виховну роботу. Крім того, можна створювати комплекс літератури з навчальної дисципліни (підручник, лабораторний практикум, збірник задач та вправ, методичні рекомендації з вивчення дисципліни для окремих категорій учасників навчання тощо). Завдяки комп'ютерній техніці з'явилась можливість створювати посібники для програмованого навчання, що є дуже важливим для звичайної та дистанційної освіти.

Однією з важливих вимог електронного підручника і навчального посібника є повнота інформації з кожного модуля навчального матеріалу. Студенту для з'ясування того чи іншого питання не потрібно шукати додаткову літературу, чи інший підручник, в якому можливо дане питання викладено ґрунтовніше чи більш зрозуміло.

Наступною важливою вимогою до електронного підручника й навчального посібника є **наявність мультимедійного супроводження змісту навчального матеріалу**. Особливо він необхідний при вивченні трудового навчання й загальнотехнічних дисциплін. Введення технічних понять, з'ясування

суті технічних процесів і явищ, вивчення будови механізмів і машин не можливе без використання ілюстрацій, тип і характер яких підбирається відповідно до змісту навчального матеріалу. Важливо, щоб при формуванні тих чи інших технологічних понять, в учнів чи студентів створювався образ відповідних деталей, вузлів механізмів чи машин. Без цього практично не можна сформувати технічне мислення. Ще краще, якщо текст підручника супроводжується моделюванням процесів і явищ, які вивчаються, або мультиплікаціями чи віртуальними ситуаціями. Для засвоєння техніки важливо, щоб учень бачив реальні умови роботи механізмів і машин. У минулому цю вимогу задовольняло навчальне кіно, тепер же це значно простіше зробити за допомогою комп'ютера. Дуже важливими є ілюстрації мікрооб'єктів і макрооб'єктів. Надзвичайно важко без ілюстрацій пояснити роботу електронних приладів чи систем і майже не можливо без ілюстрацій створити повне уявлення про, наприклад, доменні печі, прокатні цехи, шахти тощо.

Супровід тексту підручника ілюстраціями крім змістового навантаження повинен виконувати дидактичні функції – збуджувати інтерес до змісту навчального матеріалу, спонукати до самостійної діяльності, викликати потребу в розширенні кругозору, поглибленому вивченню тих чи інших явищ чи процесів тощо. В електронному посібнику значно легше, а ніж на паперовій основі, створити проблемні ситуації, здійснити евристичний підхід тощо.

У навчальних посібниках на паперовій основі з метою самоконтролю в кінці теми друкуються запитання. Як показує практика й дослідження, вони малоефективні. Учень чи студент не може встановити, чи правильно він відповів на те чи інше запитання.

В електронних навчальних посібниках це можна зробити. До кожної теми чи модуля розробити контролюючу програму. Вона може бути тільки в режимі оцінювання, а може здійснюватися у режимі програмованого навчання, тобто блокувати просування у вивченні нового матеріалу, поки не буде засвоєний попередній навчальний матеріал. Важливо також, особливо для учнів, щоб програмою передбачався певний аналіз відповіді з посиланням їх до першоджерела.

Крім зазначених вище вимог, які переважно стосуються змісту електронних посібників, висуваються **вимоги до їх створення**.

Створення електронних посібників – складний процес, тому до їх написання й видання повинні залучатися висококваліфіковані педагоги-науковці, психологи, дизайнери, спеціалісти з методів контролю якості навчання (текстологи) та програмісти. При цьому треба, щоб електронні посібники створювались на основі наукових досліджень і апробованих даних. Потрібно, щоб електронні посібники відображали не тільки зміст освіти, а й були засобами навчання.

Дослідженнями встановлено, що це можливо тоді, коли електронні підручники й навчальні посібники будуть розроблятися за такими етапами:

- розроблення концепції;
- проектування змісту, структури й архітектури сценарію (технології вивчення);
- визначення мультимедійного забезпечення;
- вибір способів контролю знань і вмінь.

Під час розроблення концепції враховуються державні стандарти освіти, завдання навчального предмета й основні закономірності процесу навчання.

Проектування полягає у визначенні теоретичних засад побудови сценарію навчального посібника. При цьому в центрі уваги знаходиться механізм взаємодії з користувачем – треба забезпечити інтерактивність навчання. Проектування можна здійснювати виходячи зі змісту навчального матеріалу, коли в центрі уваги знаходиться досягнення його розуміння. Технологічне забезпечення цієї мети підбирається відповідно до конкретного змісту навчального матеріалу. Але проектування можна здійснювати, йдучи від закономірностей навчальної діяльності до методики й технологічної організації навчання.

Планування мультимедійного забезпечення здійснюють, виходячи з потреби в забезпеченні доступності навчального матеріалу, підвищення пізнавальної активності учнів чи студентів, їх професійного, патріотичного, екологічного, культурологічного виховання та технічних можливостей у конкретних умовах.

Серед способів контролю засвоєння навчального матеріалу користувачами найбільш доступним є тестовий.

Зазначене вище дає можливість зробити такі **висновки**.

1. Електронні підручники і навчальні посібники повинні створюватися висококваліфікованими, досвідченими авторами, серед яких мусять бути педагоги – науковці з фаху навчальної дисципліни, для вивчення якої готується електронний підручник чи навчальний посібник, методисти, психологи, дизайнери, спеціалісти з методів контролю якості навчання (текстологи) та програмісти. Це означає, що колектив авторів повинен бути численним, багато функцій можуть виконати консультанти.

2. Починати створення електронного навчального посібника треба зі створення проекту, який може мати таку структуру: розроблення концепції; проектування змісту, структури й архітектури

сценарію (технології вивчення); визначення мультимедійного забезпечення; вибір способу контролю знань і вмінь.

3. Зміст електронного підручника чи навчального посібника повинен бути максимально повним, відповідним чином структурованим (для вищої школи розбитим на модулі і змістові модулі), супроводжуватись довідниковими даними, мати можливість для диференційованого та багаторівневого навчання, включаючи профорієнтаційний та виховуючий матеріал.

4. Навчальний матеріал повинен мати необхідне графічне і мультимедійне забезпечення. Рисунки, графіки, таблиці краще розташовувати в тексті посібника. Динамічні, великого обсягу мультимедійні матеріали варто розташовувати в додатках під відповідним кодом.

5. У навчальних посібниках на електронній основі є можливість запровадити програмоване вивчення всього навчального матеріалу чи окремих його розділів чи модулів. Особливо це ефективно для заочного й дистанційного навчання.

Серед способів поточного й підсумкового контролю засвоєння навчального матеріалу найбільш ефективним є тестування. Програми з тестування варто винести в додаток електронного посібника.

За наявності в навчальному курсі лабораторних робіт, практичних чи семінарських занять в електронно-навчальному посібнику варто виділити окремий розділ, де зосередити інструкції до лабораторних робіт та завдання для практичних і семінарських занять.

Текстове, графічне, мультимедійне оформлення електронних підручників і навчальних посібників повинно відповідати ергономічним та санітарно-гігієнічним вимогам, що дасть можливість уникнути негативного впливу на здоров'я користувачів.

Стаття присвячена висвітленню питань, котрі стосуються створення підручників і навчальних посібників на електронній основі. У ній розглядаються змістовні, методичні, мультимедійні концептуальні, виховні ергономічні і санітарно-гігієнічні вимоги до них.

Електронний підручник чи навчальний посібник не є копією паперового варіанту. Завдання й призначення їх набагато ширші. В них більш ґрунтовно і докладно викладається зміст навчального матеріалу, є можливість його доповнювати, опрацьовувати та осучаснювати. Виникає можливість ширше використовувати мультимедійний супровід навчального матеріалу, що сприяє поглибленню його вивчення та впливає на емоційну та мотиваційну середі студентів. Отже, при створенні електронних підручників та навчальних посібників треба дотримуватись вимог, які докладно викладені в даній статті.

Електронні підручники й навчальні посібники повинні відповідати таким **ергономічним і санітарно-гігієнічним вимогам**:

1. Для підтримання високого рівня уваги час роботи учня з підручником повинен бути 15 – 20 хв. студента – у межах години.

2. Використовувати для всіх видів інформації не більше 90% загальної площі екрана.

3. Дотримуватись принципів використання гами кольорів, а саме:

– яскраві кольори привертають увагу, а безліч яскравих плям її розсіюють;

– схожі кольори використовують для передавання однакових зображень, а контрастні – для різноманітних;

– використовувати на екрані одночасно не більше чотирьох кольорів з їх відтінками.

4. Для посилення й фіксації уваги до текстової інформації можна застосовувати:

– мигаючі символи (3 – 4 мигання з інтервалом 0,5 – 1 с);

– великий шрифт, підкреслення окремих слів або виділення кольором.

5. Використовувати монітори з роздільною здатністю не нижчою ніж 640 x 480 точок на екрані з 256 кольорами.

6. Для запобігання зорового напруження треба дотримуватися трьох вимог: відстані користувача від екрану монітора, якості зображення, у тому числі його яскравості та контрастності, освітленості в кімнаті.

Отже, створення електронних і навчальних посібників є важливою і необхідною умовою запровадження дистанційного навчання, якщо вони відповідають зазначено вищим вимогам.

Використані джерела

1. Василенко Л.В. Дистанційне навчання: науково-методичне забезпечення; інформаційний простір навчального закладу / Л.В. Василенко; В.Л. Шевченко. – Х.: Основа, 2009. – 208 с. (Серія "Управління школою")
2. Кухаренко В.М. Навчально-методичний комплекс підготовки викладача дистанційного навчання [Електронний ресурс] / В.М. Кухаренко. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em3/>
3. Морзе Н.В. Структура електронного навчального курсу на базі платформи дистанційного навчання / Н.В. Морзе, О.Г. Глазунова // Комп'ютер у шк. та сім'ї. – 2008. – №5. – С. 11–18.

Ohrimenko I., Getta V.

REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC TEXTBOOKS AND MANUALS FOR DISTANCE LEARNING

This article is devoted to coverage of issues concerning textbooks and manuals on electronic basis. It discusses the content, teaching, multimedia, conceptual, educational, ergonomic and hygiene requirements.

Electronic textbook or a manual is not a copy of the paper version. Their tasks and purposes are much broader. They set out in detail the content of teaching material, there is a possibility for adding, processing and updating. There is an opportunity to make greater use of multimedia support of educational material that enhances learning and impacts on the emotional and motivational sphere of students.

The authors of the article recommend starting the creation of electronic manuals from the development of the project, which may have the following structure: concept development, design and content architecture scenario, definition of multimedia support, the choice of mode of monitoring knowledge and skills.

It is important to bring the structure of educational material to the requirements of programmed learning. Therefore, it is necessary to attract highly qualified teachers, psychologists, designers, trainers, textologists and programmers to creating electronic manuals.

The article details the requirements for the text of training material. In particular it is stated that its content should be maximum complete, properly structured (broken into modules and modules of content), accompanied by the reference data, with the possibility for differentiated and multilevel training, it should require career guidance and educational material.

Figures, graphs, tables are better to be placed in the text of the manual. Dynamic, high volume multimedia materials should be placed in the application under the relevant code.

Test, graphic, multimedia design must meet ergonomic and hygiene requirements that will avoid negative effects on health of users.

Consequently, the creation of electronic textbooks must comply with requirements detailed in this article.

Key words: *textbook, manual, distance learning, multimedia support.*

Стаття надійшла до редакції 01.11.2016 р.