

## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КУРСІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

*У статті висвітлюються науково-методичні та практичні аспекти підготовки матеріалів для створення електронних курсів дистанційного навчання. Розглядаються методичні питання та рекомендації з процесу підготовки електронних матеріалів, висунуті вимоги до структури вихідних матеріалів курсів дистанційного навчання. Також надаються практичні рекомендації по технічним особливостям змісту та наповненню електронних курсів дистанційного навчання. Особлива увага звернута на використання гіпертекстових посилань як основного елемента дистанційного курсу підвищує якість і швидкість сприймання матеріалу і дозволяє формувати індивідуальну траєкторію навчання.*

*Ключові слова: курс дистанційного навчання, електронний освітній ресурс, гіпертекстові посилання.*

**Постановка проблеми.** Сучасний етап розвитку суспільства вимагає нових поглядів та підходів до організації навчального процесу. З'являються та набувають поширення нові форми забезпечення потреб людини в одержанні необхідних знань. Однією з перспективних

форм організації навчання є дистанційна освіта. В основу дистанційної освіти покладене використання сучасних інформаційних технологій, які дозволяють проводити навчання на відстані без особистого контакту між викладачем і особою, що навчається. Важливою та необхідною складовою організації дистанційної освіти є електронні освітні ресурси (ЕОР) під якими розуміють навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, які відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації навчально-виховного процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами для засвоєння навчальних дисциплін через Інтернет (локальну мережу) за допомогою веб-браузера та/або інших доступних користувачеві програмних засобів [1].

Одним з основних видів ЕОР є курс дистанційного навчання (КДН) - інформаційна система, яка є достатньою для навчання окремим навчальним дисциплінам за допомогою опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

У методичному плані КДН суттєво відрізняються від науково-методичного комплексу навчальної дисципліни, а також підручників і посібників, призначених для супроводження очного процесу. В цьому зв'язку дуже важливою є розробка концепції створення КДН з різних навчальних дисциплін.

**Формування цілей статті.** Основним призначенням КДН є суттєве підвищення ефективності процесу навчання. Його можна розглядати як навчально-методичний засіб, що дозволяє методично правильно організувати самостійну роботу студентів над матеріалом, розвинути їх вміння та навички.

Електронний курс дистанційного навчання являє собою інформаційний продукт, необхідний і достатній для забезпечення дистанційного навчання студентів за окремою навчальною дисципліною, і включає освітні, виховні та телекомунікаційні засоби.

Вихідними матеріалами КДН є набір електронних документів, який найбільш повно відображає зміст і логіку майбутнього навчального курсу.

Головними перевагами КДН у порівнянні з традиційними друкованими виданнями є:

- можливість включення мультимедійних фрагментів і анімації;
- можливість підключення комп'ютерних тестових систем;
- легкість тиражування;

- відносна простота оновлення матеріалу та його адаптації до потреб окремих категорій користувачів;

- зручність гіпертекстової навігації.

Важливо, щоб створювані КДН були структуровані належним чином, містили всі необхідні для засвоєння пропонованої теми матеріали. Електронний курс може містити текстові, графічні, анімаційні, аудіо та відео компоненти. Також необхідно забезпечити перевірку рівня засвоєння знань: організувати тестовий контроль чи самоконтроль, розв'язок ситуаційних завдань з можливістю моніторингу [2-4].

### **Виклад основного матеріалу**

#### ***Етапи створення курсів дистанційного навчання***

Процес створення та впровадження КДН досить трудомісткий і включає такі етапи:

1. *Розробка методичних основ*, на яких базуватиметься КДН та вестиметься викладення навчального матеріалу. На цьому етапі, як правило, викладачем, у відповідності до програми з навчальної дисципліни, здійснюється підбір та формування наукового та навчального матеріалу (лекцій, матеріалів підручників, посібників, довідників, наукових видань і ін.) для дистанційного курсу. По суті викладач-розробник КДН готує зміст за певними вимогами у вигляді звичайних текстових та графічних файлів.

2. *Розробка дизайну та створення КДН*. На цьому етапі можуть залучатися художники з дизайну та програмісти. Структура та зміст роботи під час створення кожного КДН може

бути зразком, якому доцільно наслідувати, однак вона не є технологією, яку можна використати повторно.

3. *Процес пробної експлуатації*, при необхідності - зміна компонування матеріалу, редагування змісту та інше. Цей етап необхідний для виявлення та виправлення помилок, вдосконалення методів подання навчального матеріалу.

4. *Етап широкої експлуатації*.

5. *Процес супроводу та адміністрування доступу до КДН*.

#### **Науково-методичні рекомендації для створення КДН**

Найбільш складними та трудомісткими з огляду на необхідність опрацювання великої кількості навчально-методичного та наукового матеріалу виступають перші два етапи створення КДН. Для систематизації подання матеріалу і його відповідності вимогам до ЕОР, а також полегшення роботи викладача-розробника КДН далі у статті надаються рекомендації щодо складу та якості матеріалів дистанційного курсу.

До складу КДН повинні входити титульний лист, анотація дисципліни, програма дисципліни (робоча навчальна програма дисципліни), зміст, елементи навчання, запитання для самоперевірки, практичні завдання, тести, глосарій, довідники, список літератури та посилань на електронні ресурси.

**Титульний лист** повинен містити назву, місце і рік створення чи видання, відомості про автора або видавця КДН.

**Анотація дисципліни** повинна включати цілі, завдання та короткий зміст елементів і функції навчання КДН.

**Зміст** показує склад і структуру КДН, за якими можна здійснити навігацію.

**Елементи навчання** являють собою семантичну одиницю навчальної інформації. Елементами навчання є заняття, розділи та теми.

**Заняття** є мінімальною семантичною одиницею навчальної інформації, яка включає в себе наступні частини: зміст, питання-відповіді, завдання, тести, глосарій, довідник. У контексті конкретного змісту у занятті включаються всі його інші частини.

Зміст заняття являє собою теоретичну частину навчального матеріалу, представленого у занятті. Зміст повинен складатися з текстової, графічної, аудіо, відео та іншої інформації, що відноситься до зазначеного назвою і відповідної вибраної аудиторії, цілям і завданням КДН. Основний зміст, що безпосередньо відноситься до цілей і завдань заняття, повинний знаходитися в центрі уваги. Абзаци у змісті не повинні бути великими для полегшення зорового сприйняття навчального матеріалу.

Текстова частина повинна супроводжуватися великою кількістю перехресних посилань та пошуковою системою. Це дозволяє скоротити час пошуку необхідної інформації.

Такий спосіб представлення матеріалів дозволяє використовувати сучасні інформаційні технології у повному обсязі. При цьому матеріали розбиваються на декілька рівнів деталізації. Отже, студент сам обирає свій «шлях» роботи з КДН, що забезпечує максимальну ефективність витрачання часу та збільшення швидкості знаходження потрібного матеріалу. Недолік цього способу полягає у необхідності додаткового перекомпонування матеріалів, отже й збільшення витрат часу та зусиль викладача. Однак, саме цей підхід дає можливість реалізувати індивідуальну стратегію навчання студента.

Анімації і фільми повинні підключатися в контексті змісту за бажанням студента. Відеоінформація чи анімація повинні супроводжувати розділи, які важко зрозуміти у звичайному викладенні. В цьому випадку затрати часу для користувача у 5-10 разів менші у порівнянні з традиційним підручником. Відео дозволяє змінювати масштаб часу та демонструвати явища прискорено, уповільнено чи вибірково.

**Запитання для самоперевірки** знань повинні відноситись до змісту викладеного основного матеріалу, а також до мети і завдань уроку, повинні бути спрямовані на засвоєння знань та набуття навичок роботи з КДН, ґрунтуватися на рівні знань студента.

Для запитань необхідно правильно підібрати інтервали матеріалу курсу, щоб студент міг мати можливість оцінити свій прогрес в процесі навчання. Відповіді на питання повинні

бути не складними, логічними і ясними, щоб студент до проведення заключного тесту міг достатньо попрактикуватися за всіма пунктами вивченого матеріалу.

**Практичні задачі** повинні містити зрозумілі й точні формулювання завдань і вправ, що відносяться до досліджуваного навчального матеріалу у занятті. Виконання вправ або рішення задач, повинні бути показані і пояснені.

**Тест** являє собою питання, що відносяться до навчального матеріалу заняття. Тести призначені для здійснення самоконтролю знань по заданому заняттю і повинні бути достатньо продумані, щоб виключати метод простого вгадування при виборі правильної відповіді. Неправильні відповіді за своїм змістом повинні бути близькі до правильних, щоб тільки при глибокому знанні і розумінні навчального матеріалу, студент зміг би знайти правильну відповідь.

**Глосарій** (словник) повинен містити набір термінів і скорочень, що зустрічаються в змісті КДН, а також гіпертекстові посилання на їх визначення.

**Довідник** повинен містити коротку навчальну інформацію з кожного модуля навчального курсу.

**Розділ** повинен включати послідовність занять, які мають смислові зв'язки по наростанню від заняття до заняття.

**Курс** повинні включати послідовність розділів, що мають смислові зв'язки по наростанню від розділу до розділу. У літературних джерелах рекомендується під час створення електронного курсу функціональні розділи його виділяти різними кольорами, гама яких визначається дизайнером.

Електронний курс дистанційного навчання повинен бути укладений методично правильно, мати чітку логічну структуру, містити базовий обсяг матеріалу, який вивчається, враховувати нові тенденції у науці та технології на найближче майбутнє. Тому відбір матеріалу для КДН повинен здійснюватися на основі аналізу перспективних напрямків розвитку науки та техніки.

КДН як засіб, орієнтований на самостійне вивчення матеріалу, повинен містити не тільки навчальний матеріал, але й передбачати складнощі, які виникають у процесі засвоєння матеріалу, вміти діагностувати їх виникнення та проводити своєчасну корекцію.

При створенні електронного КДН слід враховувати основні принципи навчання, які мають пряме відношення до розробки навчальних систем, а саме дистанційний курс повинен відповідати наступним навчально-методичним вимогам:

**Актуальність** – КДН повинний забезпечувати наявність у доступній формі найсвіжішої інформації з обраної навчальної дисципліни;

**Багаторівневість** – КДН повинний мати змінюються рівні підказок і методичних порад, в яких на початку навчання рівень підказок і методичних порад максимальний, але в міру успішного засвоєння студентом навчального матеріалу цей рівень зменшується;

**Цілісність** – має надавати можливість студенту складати загальне уявлення про дисципліну або темі, яку він вивчає;

**Наочність** – КДН повинний мати ефективні ілюстрації (малюнки, фотографії, схеми, креслення та інші візуальні об'єкти), що дозволяють усвідомити, осмислити і запам'ятати навчальний матеріал;

**Науковість** – виклад навчального матеріалу має використовувати наукову термінологію, однозначне трактування термінів та їх визначень;

**Зрозумілість** – КДН повинний забезпечити доступність лексики і синтаксису мови викладу навчального матеріалу;

**Чіткість** – пояснення значення нових понять повинні бути достатньо чіткими (ясними);

**Мотивування** – КДН повинний підтримувати бажання навчатися за допомогою включення візуально привабливих ігор, дослідницьких завдань і проблемних завдань, а також підтримувати самостійну роботу і посиленій контроль за виконанням з схвалює зворотним зв'язком;

*Однорідність* – КДН не повинні виділяти одні частини навчального матеріалу за рахунок слабкого освітлення інших;

*Послідовність* – в межах одного навчального модуля новий навчальний матеріал повинен бути логічно пов'язаним з попередніми навчальними матеріалами. Навчання йде швидше, якщо програма дисципліни побудована за принципом послідовного ускладнення матеріалу. Починати потрібно з самих простих завдань. Постійно рівень складності підвищується до тих пір, доки не буде досягнутий бажаний ступінь досвіду та вмінь;

*Практичність* – давати можливість після викладу основних положень одразу застосувати їх на практиці. Навчання буде ефективнішим, якщо форми набутих знань та навичок такі, що без додаткового узгодження можуть бути перенесені в умови реального життя. Це означає, що студенту важливіше навчитися знаходити правильні відповіді на питання, ніж просто знати їх.;

*Методичність* – у КДН повинні бути ефективні методики навчання, які вимагають від студента застосувати засвоєну навчальну інформацію (після деякої перерви) до нової ситуації, щоб перенести цю інформацію з короткострокової пам'яті у довгострокову;

*Імперативність* – у КДН повинні бути алгоритми для реалізації індуктивних і дедуктивних методів навчання або питання, відповіді яких вимагають від студента виконання різноманітних дій (писати, креслити, обчислювати і ін.);

*Відсутність дублювання* – не повинні викладатися вже набуті знання на попередніх рівнях навчання;

*Активізація інтелекту.* На основі поданого теоретичного матеріалу необхідно пропонувати завдання, які закріплюють засвоєння інформації, встановлюють взаємозв'язки навчальних питань між собою та досвідом студента на міждисциплінарному рівні.

*Нетривіальність запитань* – не повинні бути питання, які привчають тільки вгадувати правильні відповіді замість того, щоб розвивати здібності студента до правильного прийняття самостійних рішень.;

*Оперативність* – КДН повинні мати попередження про типові помилки у відповідях учнів та роз'яснення про їх недопущенні і виправленні. Навчання йде швидше, якщо студент дізнається про результат кожної своєї відповіді негайно. Правильна відповідь чи ні - студент повинен отримати підтвердження цього негайно. Затримка, навіть незначна, гальмує навчання. Знання результатів своєї роботи стимулює виконання чергового завдання.

*Змістовність запитань* – не повинні використовуватись запитання, на які можна дати відповідь, не зрозумівши змісту навчальної інформації;

*Відповідність відповідей* – всі відповіді (правильні і неправильні) повинні відповідати досліджуваному навчальному матеріалу;

*Адаптивність* – КДН повинні враховувати мову спілкування, рівні знання і навички робіт студента, тобто ЕНК повинні збільшувати рівень складності досліджуваної проблеми в міру досягнення прогресу студентом. Труднощі повинні виникати послідовно, а їх успішне подолання розвиватиме високий рівень активності;

*Ефективність* – процес навчання і досягнення методичної мети не повинні вимагати великих матеріальних, часових, фізичних і розумових витрат студента. Оскільки навчання саме по собі є індивідуальним, то процес навчання потрібно організовувати так, щоб студент міг проходити програму у відповідності до своїх індивідуальних особливостей.

### ***Практичні рекомендації для створення КДН***

Електронний курс дистанційного навчання має бути побудований таким чином, щоб максимально забезпечити заміну викладацького контролю самоконтролем, дати можливість студентам розробити власну траєкторію самоосвіти. Тому всі матеріали повинні містити докладний опис раціональних прийомів всіх видів діяльності, критеріїв правильності рішень, рекомендації з ефективного використання консультацій. Електронний КДН буде, в основному, використовуватися в самостійній роботі студентів, тому він повинен:

звільняти від громіздких обчислень і перетворень, дозволяючи зосередитися на суті предмета, розглянути більшу кількість прикладів і вирішити більше завдань;

надавати широкі можливості для самоперевірки на всіх етапах роботи;

полегшувати розуміння досліджуваного матеріалу за рахунок інших, ніж у друкованій навчальній літературі, способів подачі матеріалу: індуктивний підхід, вплив на слухову і емоційну пам'ять – широке використання засобів мультимедіа.

Засоби мультимедіа – поєднання кількох способів подачі інформації – тексту, статичних зображень (ілюстрацій – рисунків і фотографій), динамічних зображень (мультиплікації та відео) та звуку (цифрового та MIDI) – у інтерактивний продукт. Це дуже бажаний елемент у електронних виданнях, оскільки існує залежність між методом засвоєння матеріалу та здатністю відновити отримані знання через деякий час. Якщо матеріал був звуковим, то людина запам'ятовує біля 25% його обсягу, якщо візуальним – 30%. При комбінованій дії рівень запам'ятовування підвищується до половини. При втягуванні в активні дії у процесі вивчення матеріалу його засвоєння підвищується до 75% [3, 4].

Мультимедіа продукти характеризуються значно більшим об'ємом, ніж інші види інформаційних ресурсів.

Сучасний електронний освітній ресурс неможливо уявити без використання гіпертексту. В якості гіперпосилань в електронному тексті можуть виступати посилання на статичні ілюстрації (образотворчі і умовно-графічні); посилання на елементи мультимедійної інформації (анімаційні фрагменти, аудіозаписи та відеофрагменти); посилання на хрестоматійні або додаткові матеріали; посилання на структурні елементи тексту; посилання на список монографій, навчальної та наукової літератури (наводяться в кінці теми або всього курсу); посилання на сайти в мережі Інтернет і т.д. Це дозволить уникнути невиправданого дублювання, забезпечити компактність подання матеріалу, полегшить розуміння внутрішніх зв'язків у структурі пропонованого навчального матеріалу. Система гіперпосилань дозволить легко та швидко пересуватися в інформаційному просторі електронного курсу. Слід пам'ятати, що гіперпосилання просто допомагають отримати додаткову інформацію по темі.

Гіпертекстові та гіпермедіа засоби надають можливість нелінійної подачі матеріалу.

Гіпертекст – форма організації текстового матеріалу, при якій його одиниці подані не у лінійній послідовності, а як система явно вказаних можливих переходів та зв'язків між ними. Прямуючи цими зв'язками, можна читати матеріал у довільному порядку. Таким чином утворюються різні лінійні тексти. Користувач самостійно управляє процесом видачі інформації.

Гіпермедіа системи – це гіпертекст, в який включені графіка, звук відео та посилання для утворення основи нелінійного середовища.

Сьогодні гіпертекст та гіпермедіа як спосіб організації і представлення інформації став провідною технологією в комп'ютерних системах. Вони зарекомендували себе одними з найефективніших для навчання і щоденного використання в якості довідників, енциклопедій тощо. Використання цієї технології задовольняє таким вимогам до підручників як структурованість, зручність у використанні. При необхідності такий підручник легко коригувати. Існує велика кількість різноманітних гіпертекстових форматів (HTML, DHTML, PHP тощо).

Вимоги до системи гіперпосилань. Посилання має бути коротким. Краще за все – одне-два слова. Допустимо робити посилання на назви статей чи творів, але у випадку цілого переліку слід використовувати інший спосіб, оскільки сторінки з самих посилань погано сприймаються.

В жодному разі не можна робити посилання зі слів «тут», «звідти» та подібних до них.

Посилання слід робити так, щоб за їх відсутності не втрачався зміст навчального матеріалу.

Кількість посилань на одній сторінці не повинна бути надмірною, оскільки є «закони» сприйняття та утримання уваги. Читати має бути зручно! Можливий варіант – виносити посилання в кінець блоку матеріалу, щоб спрямувати траєкторію вивчення матеріалу.

Посилання у тексті має бути максимально корисним. Робити його потрібно лише у випадку, коли воно приведе до ресурсу, тематика якого згадувалася у тексті, але не розкрита повністю.

Якщо у тексті згадуються інші матеріали, то на них треба поставити посилання (попередньо вирішивши, чи взагалі потрібно згадувати додатковий матеріал). Не потрібно тренувати пам'ять студентів – потрібно підказувати їм шлях до інформації.

Загальновідомо, що головний агент якості навчання - викладач, носій знань, умінь, навичок і позитивного виховного ідеалу. Він, за дидактикою, є керівником педагогічного процесу. Щодо дистанційного навчання, то тут першорядну роль у структурі його якості відіграє сам слухач, а носієм знань виступають засоби навчання, рідше, розроблені групою авторів матеріали дистанційних курсів. Роль викладача мінімізується. Отож не дивно, що існує думка, мовляв, дистанційне навчання позбавить нас від класу викладачів як таких, а їх місце посядуть комп'ютери. Але зауважу, що у швидкоплинному процесі зміни соціально-економічних, політичних та технологічних процесів будь-який навчальний матеріал вимагає внесення змін і покращень у реальному масштабі часу. Тому роль викладача у створенні, зміні та покращенні матеріалів курсів дистанційного навчання незамінна і постійно актуальна через те, що процес покращення априорі нескінчений.

Електронний навчальний курс не зможе повністю замінити викладача, оскільки живе спілкування не зможе замінити жодна комп'ютерна технологія. Основною його метою є створення сучасних комфортних умов для формування наукового світогляду тих, хто навчається, при вивченні будь-якої дисципліни, а також полегшення роботи викладача шляхом позбавлення його від монотонної, іноді багатогодинної роботи з перевірки виконуваних студентами робіт.

#### **Обсяг електронного курсу**

При побудові навчального матеріалу увагу слід зосереджувати, в першу чергу, на структурі курсу, а не на обсязі. Спираючись на свою ерудицію і методичне майстерність, автор завжди може доповнити пропоновану структуру з урахуванням конкретних умов, складу студентської аудиторії, обстановки і форми проведення заняття, а також інших факторів.

Обсяг електронного видання пропонується визначати згідно з наказом МОН України від 27 червня 2008 року № 588 «Щодо видання навчальної літератури для вищої школи» із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства освіти і науки України від 10 січня 2009 року № 11.

**Висновки.** Замінити викладача у навчальній аудиторії електронний курс навряд чи зможе. Але реально такі дистанційні курси зможуть виконати дуже особливу функцію – протягом всього курсу на кожному етапі відразу після засвоєння матеріалу проконтролювати результат навчання. Особливі можливості по використанню системи гіпертекстових посилань дозволяють ефективно формувати індивідуальну траєкторію навчання студента з можливістю збільшення і ускладнення матеріалу, що надається у курсі.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України. Наказ від 01.10.2012 № 1060 «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси». Електронне посилання <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.

2. Вимоги до створення та розміщення дистанційних курсів. Електронне посилання <http://ed.eunu.edu.ua/news/view/70>.

3. Методологічні аспекти забезпечення запам'ятовування інформації при розробці дистанційних навчальних курсів. Метод. посіб. / Е.Л.Носенко, С.В.Чернищенко. – Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2003. – 88 с.

4. Технологія створення дистанційного курсу: Навчальний посібник / За ред. В.Ю. Бикова та В.М. Кухаренка – К.: Міленіум, 2008. – 324 с.

Рецензент: д.т.н., проф. Ленков С.В., начальник науково-дослідного центру Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

к.т.н. Гахович С.В.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КУРСОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

*В статье показаны научно-методические и практические аспекты подготовки материалов для создания электронных курсов дистанционного обучения. Рассматриваются методические вопросы и рекомендации по процессу подготовки электронных материалов, выдвинуты требования к структуре исходных материалов курсов дистанционного обучения. Также даются практические рекомендации по техническим особенностям содержания и наполнения электронных курсов дистанционного обучения. Особое внимание уделено использованию гипертекстовых ссылок как основного элемента дистанционного курса который повышает качество и скорость восприятия материала и позволяет формировать индивидуальную траекторию обучения.*

*Ключевые слова: курс дистанционного обучения, электронный образовательный ресурс, гипертекстовые ссылки.*

Ph.D. Gakhovich S.V.

## GUIDELINES FOR CREATING E-LEARNING COURSES

*The article shows the scientific and methodological and practical aspects of training materials for the creation of electronic distance learning courses. The methodical issues and recommendations on the preparatory process of electronic materials, put forward requirements for the raw materials of distance learning courses. Also provides practical guidance on the technical features of content and content of electronic distance learning courses. Particular attention is paid to the use of hypertext links as a basic element of a distance course which improves the quality and speed of perception of the material and allows you to create individual learning paths.*

*Keywords: distance learning course, electronic educational resources, hypertext links*