

СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

CREATION OF AN EFFECTIVE TECHNIQUE FOR ACADEMIC SUBJECTS TEACHING

Стаття присвячена розробленню й упровадженню ефективної інтерактивної методики вивчення великої кількості інформації за допомогою електронного освітнього ресурсу для підвищення якості навчання під час вивчення будь-якої дисципліни.

Розроблена методика дає змогу збільшити обсяг викладеної інформації за обмежений час, поліпшити міру засвоєння матеріалу і скоротити час підготовки студентів до контролю знань. Особливо значущу роль пропонує методика може відіграти для дистанційної та заочної форм підготовки за допомогою сучасних засобів інформаційно-комунікаційних освітніх технологій з будь-якої точки світу через Інтернет.

Методика передбачає використання сучасних телекомунікаційних технологій та інформаційних мереж. Розміщені на них ресурси навчального призначення (електронні конспекти лекцій, підручники, посібники й методичні розробки) стали доступні всім.

Розглянуто етапи створення на основі цієї методики навчально-методичного комплексу вивчення дисциплін. Наведено результати використання представленої методики та висвітлено накопичений досвід. Етапи створення й упровадження електронного освітнього ресурсу навчально-методичного комплексу подано в блок-схемі.

Навчально-методичний комплекс створено шляхом аналізу сучасних технологій будівництва і підготовки методичних матеріалів нового покоління за рахунок застосування сучасних інформаційних ресурсів, інноваційних методик навчання, основаних на використанні комп'ютерних програм, мультимедійного обладнання та особистісно-орієнтованих педагогічних підходів у поєднанні з традиційними методичними прийомами теорії педагогіки.

Навчально-методичний комплекс, що подано в роботі у вигляді електронного освітнього ресурсу, є науково-практичною розробкою з новими формами викладення навчального матеріалу. Він викликає мотивований інтерес у студентів, робить студента активним учасником процесу навчання, стимулює його пізнавальну активність. Це допомагає підвищити не тільки інтерес до майбутньої спеціальності, а й успішність із цієї дисципліни.

Системний підхід під час розроблення навчально-методичного комплексу, що складається з багатьох взаємозалежних елементів, утворює його певну цілісність. Системний підхід зробив його таким, що ним може скористатися практично кожен. Це слухачі курсів підвищення кваліфікації, післядипломної освіти, аспіранти, фахівці, будівельники і проектувальники.

Проведено аналіз проблем і перспектив, пов'язаних із необхідністю наповнення освітнього простору України електронними освітніми ресурсами належної якості. Розглянуто системи вимог до електронних освітніх ресурсів вищого навчального закладу, що містяться в нормативних документах. У них доведена важливість і необхідність упровадження інформацій-

них технологій в освітній процес. Обґрунтовано необхідність пошуку нових шляхів забезпечення доступності до електронних освітніх ресурсів. Тому актуальними є розроблення й упровадження в навчальний процес нової методики викладення великої кількості інформації за допомогою електронних освітніх ресурсів.

Ключові слова: освітній ресурс, комунікаційні технології, навчально-методичний комплекс, процес навчання, засоби освітніх технологій.

Стаття посвячена розробке і впровадженню ефективної інтерактивної методики вивчення більшого числа інформації з допомогою електронного освітнього ресурсу для підвищення якості навчання при вивченні будь-якої дисципліни.

Розроблена методика дозволяє збільшити обсяг викладеної інформації за обмежене час, поліпшити міру засвоєння матеріалу і скоротити час підготовки студентів до контролю знань. Особливо значущу роль пропонує методика може грати для дистанційної та заочної форм підготовки з допомогою сучасних засобів інформаційно-комунікаційних освітніх технологій з будь-якої точки світу через Інтернет.

Методика передбачає використання сучасних телекомунікаційних технологій та інформаційних мереж. Розміщені на них ресурси навчального призначення (електронні конспекти лекцій, підручники, посібники й методичні розробки) стали доступні всім.

Розглянуто етапи створення на основі цієї методики навчально-методичного комплексу вивчення дисциплін. Наведено результати використання представленої методики та висвітлено накопичений досвід. Етапи створення й упровадження електронного освітнього ресурсу навчально-методичного комплексу подано в блок-схемі.

Навчально-методичний комплекс створено шляхом аналізу сучасних технологій будівництва і підготовки методичних матеріалів нового покоління за рахунок застосування сучасних інформаційних ресурсів, інноваційних методик навчання, основаних на використанні комп'ютерних програм, мультимедійного обладнання та особистісно-орієнтованих педагогічних підходів у поєднанні з традиційними методичними прийомами теорії педагогіки.

УДК 37.022

Менейлюк О.І.,

докт. техн. наук, професор,
завідувач кафедри технології
будівельного виробництва
Одеської державної академії
будівництва та архітектури

Лукашенко Л.Е.,

доцент кафедри технології
будівельного виробництва
Одеської державної академії
будівництва та архітектури

Системный подход при разработке учебно-методического комплекса, состоящего из многих взаимосвязанных элементов, образует его определенную целостность. Системный подход сделал его таким, что им может воспользоваться практически каждый. Это слушатели курсов повышения квалификации, последипломного образования, аспиранты, специалисты, строители и проектировщики.

Проведен анализ проблем и перспектив, связанных с необходимостью наполнения образовательного пространства Украины электронными образовательными ресурсами надлежащего качества. Рассмотрены системы требований к электронным образовательным ресурсам вуза, содержащиеся в нормативных документах. В них доказана важность и необходимость внедрения информационных технологий в образовательный процесс. Обоснована необходимость поиска новых путей обеспечения доступности электронных образовательных ресурсов. Поэтому актуальными являются разработка и внедрение в учебный процесс новой методики изложения большого количества информации с помощью электронных образовательных ресурсов.

Ключевые слова: образовательный ресурс, коммуникационные технологии, учебно-методический комплекс, процесс обучения, средства образовательных технологий.

The article focuses on development and implementation of an effective interactive technique for learning of a large amount of information with the help of an electronic educational resource in order to enhance the quality of teaching while studying any subject.

The developed technique allows to increase the amount of the information presented within a limited time-frame, to improve measure of learning and reduce the time of students' preparing or knowledge assessment. The proposed technique can be especially important for remote and distance forms of education with the help of modern information and communication means of education through the Internet from any part of the world. The technique involves the use of modern teletechnologies and information nets. Educational resources (electronic lecture notes, textbooks, manuals, reference books) placed on the above-mentioned means have become available to everyone.

The article shows the stages of creation of the training and methodological complex based on

the above-mentioned technique. The results of the use of the presented technique and the experience gained are given. The stages of creation and implementation of the electronic educational resource of the training and methodological complex are shown in the block diagram.

The training and methodological complex was created by analysing modern technologies of construction and creation of methodological materials of a new generation due to the use of modern information resources, innovative educational methods based on the use of computer programs, multimedia equipment and personality-oriented pedagogical approaches in combination with traditional methodical techniques, theory of pedagogy.

The training and methodological complex, presented in the form of an electronic educational resource, is a scientific and practical development in which new forms of presenting educational material are used. The complex creates a motivated interest in students, makes them active participants of the educational process, stimulate students' cognitive activity. This allows to increase not only students' interest in the future speciality, but also their academic achievements. The system approach to the development of the training and methodological complex, consisting of many interdependent elements, forms its certain integrity. The system approach allowed to create such a complex which can be used practically by everyone. These are students for advanced training, postgraduate education, graduate students, construction specialists and designers.

Problems and prospects concerning the necessity of filling the educational space of Ukraine with electronic resources of the proper quality were analysed.

The system of requirements, based on regulatory documents, to electronic educational resources of a higher educational institution, were reviewed. They proved the importance of implementation of information technologies into the educational process. The necessity of search for new ways of providing access to electronic educational resources was substantiated. Therefore, it is important to develop and introduce into educational process of new techniques of presenting a large amount of information with the help of electronic educational resources.

Key words: educational resource, communication technologies, training and methodological complex, educational process, means of educational technologies.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Робота присвячена вирішенню проблеми викладання навчальних дисциплін, які містять великий обсяг інформації. Зокрема, за останні роки з'явилася величезна кількість інформації про інноваційні технологічні рішення в будівництві. Однак кількість годин лекційного курсу не змінюється. Тому традиційними методами збільшений обсяг інформації викласти на лекціях неможливо.

Одним зі шляхів вирішення цієї проблеми є використання електронного освітнього ресурсу. Проте звичайний перехід до інформації в електронній формі не дасть студентам змоги опрацювати значну кількість нової інформації.

Створення знань у вигляді освітніх електронних ресурсів є проблемою й перспективою для суспільства та розвитку освіти.

Актуальність створення авторського електронного освітнього ресурсу як інструменту здійснення інтеграції змісту освіти з новітніми технологіями навчання пояснюється необхідністю переосмислення теоретичних і методичних засад, які б стали науковою основою реформування вищої освіти. Це визначається важливістю створення інформаційного простору навчальних закладів, що забезпечує якісно новий рівень задоволення інформаційних потреб, завдяки використанню новітніх електронно-інформаційних технологій у навчально-виховному процесі. Стратегія розвитку сучасного суспільства

на основі високоефективних технологій об'єктивно вимагає внесення значних коректив у педагогічну теорію і практику. Оснащення комп'ютерною технікою й сучасними педагогічними програмними засобами дає змогу по-новому підійти до організації навчального процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Теоретичні положення, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми, розглянуто в роботах Д. Белла, І. Масуди, Т. Стоун'єра, М. Маклюєна, Е. Тоффлера, П. Дракера, М. Кастельса, Ю. Хабермаса, Д.С. Черешкіна, Н.Н. Моїсеєва, М.І. Онопрієнка.

Проблемам створення освітніх електронних ресурсів присвячені роботи В.П. Вембер, В.П. Волинського, О.С. Красовського, Ю.Б. Кузнєцова, О.Г. Кузьмінської, В.Б. Ясинського та ін. Зокрема, змісту електронних ресурсів, використанню їх у навчальному процесі вищих і середніх навчальних закладів присвячені праці А.М. Гуржій (2013), В.Ю. Бикова, М.І. (2012), Т.А. Вакалюка (2014), Жалдака, Н.В. Морзе, О.М. Спіріна.

Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 № 1060 затверджено Положення про електронні освітні ресурси, яке визначає їх основні види та функціональну класифікацію, загальні вимоги й інструментальні засоби для розроблення, експертизи та поширення електронних освітніх ресурсів (ЕОР) (Закон України, 2007).

Але в наукових дослідженнях і практиці залишаються невизначеними інструментальні програмно-технічні й апаратні засоби, які можна використовувати викладачам для створення освітніх електронних ресурсів (Воротнікова, 2013).

У публікаціях розглянуто проблеми, пов'язані з необхідністю наповнення освітнього простору України електронними освітніми ресурсами належної якості. Обґрунтовано необхідність пошуку нових шляхів забезпечення доступності до електронних освітніх ресурсів (А.М. Гуржій, 2013).

Розглянуто підхід до створення електронних освітніх ресурсів з використанням сучасних інформаційних технологій. Визначено загальні вимоги до електронних освітніх ресурсів, методику й етапи їх створення.

Етапи створення включають вибір джерел, розроблення змісту шляхом «розбивання» матеріалу на складники з модулів, реалізацію тексту у формі електронного видання, відбір матеріалу для мультимедійного втілення (Козлов, 2013).

Системи вимог до електронних освітніх ресурсів вищого навчального закладу містяться в нормативних документах, зокрема ДСТУ 7157:2010, ДСТУ 4861:2007, ДСТУ 3017-95, 1995. Електронні навчальні видання можна розглядати як автоматизовану навчальну інформаційну систему, що містить навчальні, методичні, наукові та довід-

кові матеріали з навчальної дисципліни й дає змогу на основі відповідного програмного забезпечення комплексно використовувати їх у процесі навчання.

Але необхідно зауважити, що ці нормативні документи містять лише загальні класифікаційні відомості. Найширшу інформацію щодо класифікації електронних навчальних видань подано в Наказі Міністерства освіти і науки України [10], який розкриває визначення поняття електронних освітніх ресурсів (далі – ЕОР), їх види, порядок розроблення й упровадження. Але, на жаль, ці документи не містять жодних вимог щодо наповнення та формування ЕОР.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Електронні навчальні видання можна розглядати як автоматизовану навчальну інформаційну систему, що містить навчальні, методичні, наукові й довідкові матеріали з навчальної дисципліни, дає змогу на основі відповідного програмного забезпечення комплексно використовувати їх у процесі навчання. Необхідно зазначити, що якість освіти істотно залежить від якості навчальних посібників і підручників, якими користується студент (Федасюк, 2016). Тому актуальними є розроблення й упровадження в навчальний процес нової методики викладення великої кількості інформації за допомогою електронних освітніх ресурсів.

Метою статті є розроблення й упровадження інтерактивної методики вивчення великої кількості інформації за допомогою електронного освітнього ресурсу для підвищення якості навчання під час вивчення будь-якої дисципліни, що дає змогу:

- збільшити обсяг інформації за обмежений час;
- поліпшити міру засвоєння матеріалу;
- скоротити час підготовки студентів до контролю знань.

Виклад основного матеріалу. Основні результати досліджень такі:

1. Розроблена нова методика викладання навчальних дисциплін за допомогою електронного освітнього ресурсу на прикладі курсу «Сучасні технології в будівництві».

2. На основі цієї методики створено електронний освітній ресурс навчально-методичного комплексу вивчення дисципліни, який включає:

- мультимедійну презентацію для викладачів;
- слайд-шоу для самостійного вивчення курсу;
- підручник в електронному вигляді;
- 4 навчальні посібники в електронному вигляді;
- 12 методичних указівок в електронному вигляді.

3. Розроблена методика й електронний ресурс упроваджено в навчальний процес Одеської державної академії будівництва та архітектури.

Етапи створення й упровадження електронного освітнього ресурсу навчально-методичного комплексу наведено в блок-схемі (рис. 1).

Навчально-методичний комплекс створено шляхом аналізу сучасних технологій будівництва і створення методичних матеріалів нового покоління за рахунок використання сучасних інформаційних ресурсів, інноваційних методик навчання, основаних на використанні комп'ютерних програм, мультимедійного обладнання й особистісно-орієнтованих педагогічних підходів у поєднанні з традиційними методичними прийомами теорії педагогіки.

Навчально-методичний комплекс, що представлено в роботі у вигляді електронного освітнього ресурсу, є науково-практичною розробкою з новими формами викладення навчального матеріалу. Він викликає мотивований інтерес у студентів, робить студента активним учасником процесу навчання, стимулює його пізнавальну активність. Це допомагає підвищити не тільки інтерес до майбутньої спеціальності, а й успішність із цієї дисципліни.

Електронні версії текстових підручників (Менейлюк, 2011), навчальних посібників і методичних указівок є не просто додатками до мультимедійного комплексу.

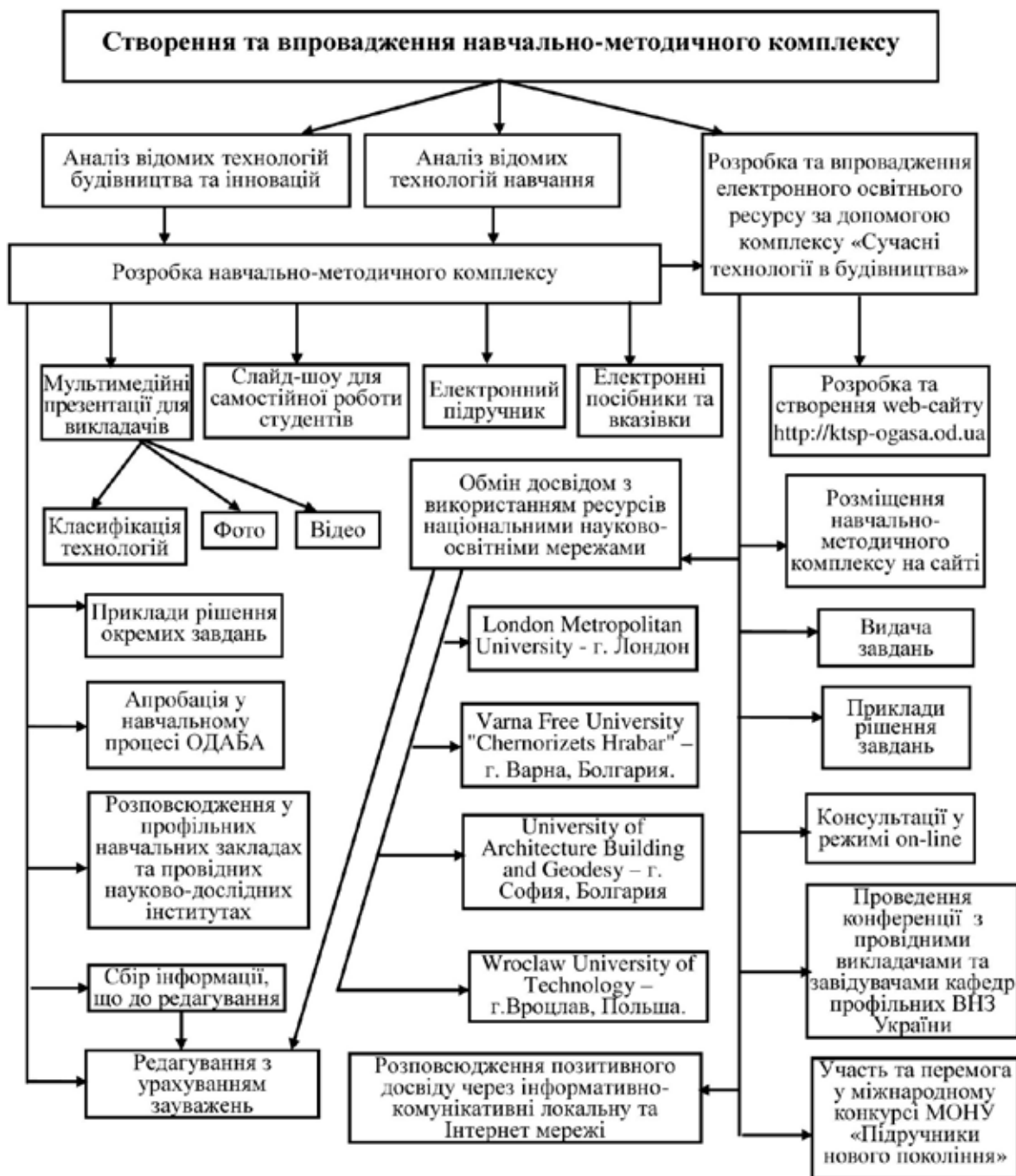


Рис. 1. Блок-схема створення й упровадження навчально-методичного комплексу

тимедійної презентації, а повноцінною частиною електронного освітнього ресурсу.

Вони не повторюють структуру і зміст мультимедійної презентації, а доповнюють її додатковими детальними поясненнями, написаними простою й доступною мовою, чітко формулюють важливі визначення, містять ілюстрації, схеми, малюнки, таблиці. Після кожного розділу наведено питання для повторення та самоконтролю. Також подано перелік використаної й рекомендованої літератури.

Системний підхід під час розроблення навчально-методичного комплексу, що складається з багатьох взаємозалежних елементів, утворює його певну цілісність. Системний підхід дає змогу не орієнтувати навчальний комплекс на конкретну групу користувачів – студентів. Він зробив його таким, що ним може скористатися практично кожен. Це слухачі курсів підвищення кваліфікації, післядипломної освіти, аспіранти, фахівці, будівельники та проектувальники. Залежно від потреб і вже наявних знань можна вибирати матеріал для вивчення та його обсяг.

Основні положення методики включають такі етапи:

1. Поділ курсу на частини і їх систематизація у вигляді блок-схем.

2. Складання мультимедійних презентацій.

3. Анімаційне виділення кожного блоку в загальній блок-схемі з подальшими коментарями у вигляді слайдів, анімацій і відеофрагментів.

4. Багаторазове повернення до блок-схеми для виділення наступного блоку й завантаження інформації в зорову пам'ять.

5. Короткочасність показу відеофрагментів та анімацій («нарізка» по 2–5 хвилин).

6. Виділення в коментарях тільки найголовнішого (1–3 слайди по кожному блоку).

7. Наявність у додатках:

- докладного тексту у вигляді електронного підручника, посібників, методичних указівок;
- відеофільмів, із яких зроблені «нарізки»;
- контрольних питань для перевірки засвоєння курсу.

8. Детальне вивчення фрагментів курсу під час виконання курсових проектів, робіт, рефератів тощо під керівництвом викладачів із використанням мережі Internet.

9. Постійне оновлення презентацій і додатків в т. ч. з використанням результатів робіт студентів.

Згідно з розробленою методикою, на початку кожного розділу відкривається слайд із класифікацією у вигляді блок-схеми.

На наступному слайді відбувається анімаційне виділення одного з блоків класифікації. Далі представлено коментарі по кожному блоку, які закінчуються демонстрацією анімаційного або відеофрагменту.

Потім відбувається повернення до блок-схеми класифікації. Після повернення виділяється наступний необхідний блок із подальшими коментарями.

Особливо значущу роль пропонується методика може відігравати для дистанційної та заочної форм підготовки за допомогою сучасних засобів інформаційно-комунікаційних освітніх технологій.

З'являється реальна можливість отримати якісну вищу освіту або підвищити кваліфікацію, пройти професійну перепідготовку за всіма найбільш затребуваними спеціальностями з будь-якої точки світу через Internet.

Методика передбачає використання сучасних телекомунікаційних технологій та інформаційних мереж. Розміщені на них ресурси навчального призначення (електронні конспекти лекцій, підручники, посібники й методичні розробки) доступні всім у системі дистанційної освіти за допомогою Internetу, а також внутрішніх порталів навчального закладу.

Висновки. Отже, на основі викладеного вище можемо резюмувати таке:

1. Кафедрою технології будівельного виробництва Одеської державної академії будівництва та архітектури накопичено досвід використання представленої методики. Незалежне тестування студентів показало ефективність її використання порівняно з традиційною. Обсяг засвоєної інформації в одиницю часу збільшився в 2,4 рази; кількість правильних відповідей збільшилася в середньому в 1,9 рази, час самостійної підготовки студентів до контролю знань скоротився на 45–63%.

2. Інтерактивна методика, яка входить у навчально-методичний комплекс, представлена на семи міжнародних конкурсах Міністерства освіти і науки України у 2011–2016 роках, отримано 4 золоті медалі, 12 дипломів і почесних грамот. У 2014 році колектив авторів нагороджений як переможець у конкурсі на отримання Великої Срібної Медалі Академії будівництва України за кращу опубліковану роботу в галузі будівельної науки. На конкурс подано підручник, який складено з використанням наведеної методики.

3. Розроблена методика дає змогу забезпечити високу якість навчання та може бути використана для багатьох дисциплін у будь-яких навчальних закладах.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гуржій А.М., Лапінський В.В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів. *Інформаційні технології в освіті*: зб. наук. праць. Вип. 15. Херсон: ХДУ, 2013. С. 30.

2. Биков В.Ю., Лапінський В.В. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2012. № 3. С. 3–6.

3. Вакалюк Т.А. Види та призначення електронних засобів навчання. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. Черкаси, 2014. С. 110–112.
4. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки: Закон України. *Відомості Верховної Ради України*. 2007. № 12. Ст. 102.
5. Воротникова І.П. Створення освітніх електронних ресурсів / Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти. 2013. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12> (дата звернення: 27.09.2013).
6. Козлов В.Є., Сальников О.М. Електронні освітні ресурси. Загальні вимоги та методика створення. *Честь і закон*. 2013. № 1 (44). С. 73–76.
7. ДСТУ 7157:2010. Інформація та документація. Видання електронні. Основні види та вихідні відомості. Чинний від 2010.07.01. Київ: Держспоживстандарт України, 2010. С. 13.
8. ДСТУ 4861:2007 Інформація та документація. Видання. Вихідні відомості. Чинний від 2009.01.01. Київ: Держспоживстандарт України, 2009. С. 45
9. ДСТУ 3017-95 Видання. Основні види. Терміни та визначення. Чинний від 1996.01.01. Київ: Держстандарт України, 1995. С. 47.
10. Про затвердження положення про електронні освітні ресурси: Наказ Міністерства освіти та науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 № 1060. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>.
11. Федасюк Д., Гоц Н., Микийчук М. Формування системи вимог до електронних освітніх ресурсів вищого навчального закладу з метою їх сертифікації. *Національний університет «Львівська політехніка»*. 2016. URL: Repository <http://ena.lp.edu.ua>.
12. Сучасні технології в будівництві: підручник для вузів / О.І. Менейлюк, В.С. Дорофєєв, Л.Е. Лукашенко та ін. Київ: Освіта України, 2011. 534 с.