

УДК 005.95:131.5

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/74-2-50>

Оксана ПАСЬКО,

orcid.org/0000-0002-0729-5521

*кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри дизайну*

*Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»
(Київ, Україна) paskoo012218@gmail.com*

Микола КИРИЄНКО,

orcid.org/0009-0005-8348-9183

аспірант кафедри мистецтвознавства і мистецької освіти

*Київської державної академії декоративно-прикладного мистецтва і дизайну імені Михайла Бойчука
(Київ, Україна) nikolay.kyriienko@gmail.com*

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ДИЗАЙНУ

У сучасному світі, де інформаційні технології набувають все більшого значення, підготовка майбутніх фахівців у галузі дизайну вимагає використання передових методів навчання. Інтеграція України у європейський освітній простір ставить перед закладами вищої освіти завдання модернізації та вдосконалення навчального процесу, враховуючи вимоги сьогодення.

Медіа-освіта вже довела свою ефективність у багатьох країнах, і вона стає невід'ємною складовою процесу навчання в закладах вищої освіти. Застосування мультимедійних технологій в навчальному процесі дозволяє зробити навчання більш доступним та ефективним для здобувачів вищої освіти.

У статті розглянуто можливості використання мультимедійних технологій в підготовці майбутніх фахівців з дизайну. Особлива увага приділяється активізації навчального процесу через використання різноманітних мультимедійних засобів, таких як онлайн-курси, відео-лекції, інтерактивні презентації, вебінари та інші форми мультимедійних матеріалів.

Розкрито сутність мультимедійних технологій, що сприяють покращенню засвоєння навчального матеріалу здобувачами освіти в галузі дизайну, активізують їхню участь у процесі навчання та мотивують до подальшого самостійного вивчення.

Визначено, що використання мультимедійних технологій у навчальному процесі дозволяє ефективно формувати професійні навички майбутніх дизайнерів, надаючи їм можливість отримати необхідний досвід і практичні вміння. Мультимедійні технології виявляють великий потенціал для підготовки майбутніх фахівців з дизайну, сприяючи їхньому професійному зростанню та успішній кар'єрі у майбутньому.

З урахуванням зазначеного, використання мультимедійних технологій у навчальному процесі дозволить ефективно готувати майбутніх фахівців у галузі дизайну до викликів та потреб сучасного світу, забезпечуючи їхнє успішне і конкурентоспроможне майбутнє.

Ключові слова: *мультимедійні технології, мультимедіа, цифровий простір, освітній процес, заклади вищої освіти, здобувачі освіти, майбутні фахівці з дизайну.*

Oksana PASKO,

orcid.org/0000-0002-0729-5521

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Head of the Design Department

Open International University of Human Development "Ukraine"

(Kyiv, Ukraine) paskoo012218@gmail.com

Mykola KYRIENKO,

orcid.org/0009-0005-8348-9183

Postgraduate student at the Department of Art History and Art Education

Kyiv State Academy of Decorative and Applied Arts and Design named after Mykhailo Boychuk

(Kyiv, Ukraine) nikolay.kyriienko@gmail.com

USE OF MODERN MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF FUTURE DESIGN SPECIALISTS

In today's world, where information technologies are becoming increasingly important, the training of future specialists in the field of design requires the use of advanced teaching methods. Ukraine's integration into the European educational space presents higher education institutions with the task of modernizing and improving the educational process, taking into account today's requirements.

Media education has already proven its effectiveness in many countries, and it is becoming an integral part of the learning process in higher education institutions. The use of multimedia technologies in the educational process makes learning more accessible and effective for students of higher education.

The article considers the possibilities of using multimedia technologies in the training of future design specialists. Particular attention is paid to the activation of the educational process through the use of various multimedia tools, such as online courses, video lectures, interactive presentations, webinars and other forms of multimedia materials.

The essence of multimedia technologies, which contribute to the improvement of the assimilation of educational material by students in the field of design, activates their participation in the learning process and motivates them to further independent study, is revealed.

It was determined that the use of multimedia technologies in the educational process allows to effectively form the professional skills of future designers, giving them the opportunity to gain the necessary experience and practical skills. Multimedia technologies show great potential for training future design professionals, contributing to their professional growth and successful careers in the future.

Taking into account the above, the use of multimedia technologies in the educational process will allow to effectively prepare future specialists in the field of design for the challenges and needs of the modern world, ensuring their successful and competitive future.

Key words: *multimedia technologies, multimedia, digital space, educational process, institutions of higher education, students, future design specialists.*

Постановка проблеми. У сучасному світі настала «інформаційна ера», коли суспільство перейшло у цифровий простір, який визначає не лише наше щоденне життя, а й спосіб, яким ми здобуємо знання та взаємодіємо один з одним. Цифровий простір пропонує нам безліч можливостей, які раніше були недоступні. Він створює нові форми роботи, навчання та розваг, відкриваючи широкі перспективи для освіти, бізнесу та культурного розвитку. Таким чином, ми перебуваємо в епоху, де вміння працювати та навчатися в інформаційному середовищі стають важливими ключовими компетенціями для успішного функціонування в сучасному світі.

У сучасному світі дизайн стає не лише засобом естетичного оформлення, але й рефлексією потреб і вимог суспільства. З кожним роком вплив сфери дизайну на наше життя зростає, а нові концепції та технології швидко впроваджуються.

У такому динамічному середовищі особливо важлива роль дизайнерів, які спеціалізуються у мультимедійних технологіях. Вони поєднують в собі знання про ефективне використання різноманітних мультимедійних форматів з розумінням сучасних тенденцій та потреб аудиторії.

Такі професіонали активно застосовують мультимедійні технології для створення інноваційних дизайнерських рішень, які відображають динаміку сучасного суспільства. Вони розробляють інтерактивні веб-сайти, мультимедійні презентації, відео-контент та інші формати, які взаємодіють із користувачами та забезпечують їх залучення та взаємодію з продуктом чи послугою.

Таким чином, мультимедійні технології стають не лише інструментом для дизайнерів, але й ключовим елементом в їхній роботі, дозволяючи створювати інноваційні та захоплюючі візуальні рішення, які відповідають потребам і очікуванням сучасного суспільства.

У сучасних умовах модернізації освіти, проблема навчання здобувачів освіти за допомогою

мультимедійних технологій стає однією з найбільш важливих. Це особливо актуально в контексті діджиталізації суспільства та освітнього процесу загалом, а також широкого поширення Інтернету.

Зараз, коли доступ до інформації через мережу Інтернет став практично необмеженим, важливо, щоб здобувачі освіти могли ефективно користуватися мультимедійними технологіями для навчання. Це дозволяє їм не лише здобувати знання, а й розвивати навички критичного мислення, аналізу та творчості.

У зв'язку з цим, розробка ефективних методик навчання, які базуються на використанні мультимедійних засобів, стає пріоритетною задачею для сучасної освіти. Такі методи дозволяють стимулювати інтерес до навчання, покращувати засвоєння матеріалу та розвивати різноманітні аспекти креативності та інтелектуального розвитку майбутніх фахівців з дизайну.

Отже, враховуючи вплив цифрового середовища на сучасне суспільство, розвиток та впровадження мультимедійних технологій у навчальний процес є важливим кроком у забезпеченні якісної та актуальної освіти.

Аналіз досліджень. Проблему розвитку мультимедійних технологій та їх впровадження в освітній процес вищої школи досліджували вітчизняні та зарубіжні науковці. До першої групи належать В. Коваленко, О. Карпова, Т. Колесова, В. Лазебний, П. Олексенко, О. Палій, О. Пінчук, Т. Салівон, М. Синиця, Н. Сорочіна, О. Смолянинова, О. Тарнопольський, К. Хайдарова, О. Шликова. Вони досліджували особливості та перспективи використання мультимедійних технологій у навчанні.

Друга група вчених, які працювали над проблемою створення навчально-методичних мультимедійних комплексів, включає таких вчених як Н. Анісімова, Т. Багаєва, Я. Булахова, Т. Воло-

шина, Н. Ішук, Т. Коваль, Н. Фролов, Л. Шевченко, О. Чайковська та інші.

Дослідження зарубіжних вчених, таких як Дж. Батлер, Р. Лори, Н. Эдемира, Х. Нури, Л. Рейнхард та інші, також важливі для розв'язання зазначеної проблеми. Вони допомагають зрозуміти глобальні тенденції та кращі практики використання мультимедійних технологій у сучасній освіті.

Згадані вчені та дизайнери внесли вагомий внесок у різні аспекти дизайну та технологій, що стосуються мультимедійного проектування, і їхні праці можуть бути корисними для розгляду питань компетентності дизайнерів у даній галузі.

Мета статті – полягає в дослідженні та розкритті унікальних аспектів використання мультимедійних технологій у закладах вищої освіти які займаються підготовкою майбутніх фахівців з дизайну.

Виклад основного матеріалу. Процес освіти постійно змінюється, а розвиток його неможливий без застосування сучасних засобів та технологій мультимедіа. Мультимедійні технології швидко адаптуються до змін у різних галузях, оновлюючи як свій зміст, так і форму подачі матеріалу. Впровадження мультимедійних технологій в освітній процес закладів вищої освіти стає важливим етапом інформатизації.

На сьогодні мультимедійні технології вважаються одними з найбільш динамічних і перспективних напрямків інформаційних технологій. Вони дозволяють створювати інтерактивні навчальні матеріали, які сприяють залученню здобувачів освіти до навчання та покращенню їх засвоєння матеріалу. Такий підхід забезпечує більш ефективне та цікаве навчання, що сприяє розвитку компетентностей і навичок, необхідних для успішної кар'єри в сучасному світі. (Erdemir, 2011: 10)

Мультимедійні технології не лише допомагають зробити навчальний процес більш цікавим і ефективним, але й сприяють створенню більш гнучких та індивідуалізованих програм навчання. Вони дають змогу здобувачам самостійно вивчати матеріал у зручний для них час і темп, а також вибирати формати навчальних ресурсів, що найбільше відповідають їхнім потребам та стилю навчання.

Застосування мультимедійних технологій також дозволяє збільшити доступність освіти, зокрема для тих, хто має обмеження щодо фізичної присутності в аудиторії. Онлайн-курси, відеолекції, інтерактивні вправи та інші форми мультимедійних матеріалів роблять освіту доступною для всіх, незалежно від їхнього місця проживання або режиму дня.

Загалом, впровадження мультимедійних технологій в освітній процес вищої школи є важливим кроком у напрямку модернізації та покращення якості освіти. Вони допомагають створити стимулююче середовище для навчання, що сприяє розвитку критичного мислення, творчості та інноваційного мислення у майбутніх фахівців з дизайну.

Термін «мультимедія» походить від латинських слів «multi», що означає «багато», і «media», що означає «середовище» або «засоби комунікації». Таким чином, буквально перекладений, термін «мультимедія» означає «багато засобів комунікації». Він використовується для опису систем, які поєднують різні типи медіа (такі як текст, звук, графіка, відео тощо) для передачі інформації. Концепція мультимедіа виникла в наслідок появи комп'ютерів та розвитку технологій, що дозволили об'єднати різні форми медіа в одному пристрої чи програмному забезпеченні (Bartsch, 2003: 9).

Концепція мультимедіа стала особливо актуальною у 20-му столітті з поширенням комп'ютерів та інших цифрових технологій. Це дозволило людям створювати, редагувати, інтегрувати та споживати різні види медіа-контенту, включаючи текст, зображення, аудіо, відео та анімацію, в одному об'єднаному середовищі.

У сучасному світі термін «мультимедія» широко використовується для опису інтерактивних комп'ютерних систем, веб-сайтів, мобільних додатків та інших цифрових платформ, які надають можливість користувачам споживати різноманітні види медіа-контенту в зручний для них спосіб. Мультимедійні технології використовуються у багатьох сферах, включаючи освіту, рекламу, розваги, мистецтво, медицину та інші галузі, і вони продовжують розвиватися разом із швидкими темпами технологічного прогресу (Басюк, 2015: 2).

У погляді О. Пінчука, мультимедійна технологія визначається як система розробки, експлуатації та використання засобів обробки інформації, яка включає в себе різні способи взаємодії з користувачем та різноманітні форми медіа, такі як текст, зображення, звук та відео (Пінчук, 2014: 7).

У цьому контексті мультимедійна технологія стає інструментом, який не лише дозволяє обробляти інформацію в різних форматах, але й забезпечує можливість створення інтерактивних та змістовно насичених досвідів для користувачів. Для досягнення цієї мети мультимедійні технології поєднують у собі різноманітні елементи, такі як графіка, анімація, аудіо та відео, щоб створити комплексний іммерсивний досвід. Такий підхід дозволяє ефективно передавати інформацію та враження, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу та підвищенню залученості користувачів.

У широкому розумінні «мультимедійні технології» описують спектр інформаційних засобів, які використовують різні програмні та технічні засоби з метою максимально ефективного впливу на освітнього користувача, який одночасно є читачем, слухачем та глядачем. Головною метою використання мультимедійних технологій є перехід від традиційної «знаннєвої» педагогіки до «компетентнісної». Інтерактивність мультимедійних засобів надає широкий спектр можливостей для задоволення пізнавальних потреб освітніх користувачів.

Мультимедійні технології відкривають нові можливості для навчання та сприяють активнішій участі здобувачів освіти у процесі засвоєння знань. Їхня інтерактивність дозволяє створювати цікавий та змістовно насичений навчальний досвід, де здобувачі можуть брати участь у візуалізації концепцій, виконувати завдання та отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Це сприяє кращому засвоєнню матеріалу та розвитку не лише знань, але й практичних навичок і критичного мислення. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі допомагає створити стимулююче середовище, що підтримує інтерес майбутніх фахівців до вивчення та сприяє їхньому успіху в освіті.

Розвиток мультимедійних технологій відкриває широкі можливості для подачі навчального матеріалу та забезпечує ефективніше засвоєння інформації, оскільки сучасні здобувачі освіти все більше віддають перевагу електронним форматам. Мультимедійні засоби, поєднуючи графічну, звукову та візуальну інформацію, мають значний емоційний та зримий потенціал, що робить їх ефективними інструментами для освітньої практики та навчання (Алексеева, 2008: 1).

Розглянувши сучасні тенденції та інновації в підготовці та розвитку компетентності майбутніх дизайнерів, можемо висловити, що вони мають вирішальне значення в умовах швидкоплинних змін у технологіях та вимогах сучасного ринку.

Сучасні дизайнери повинні бути відомі з останніми технологічними новинками та інструментами. Тому навчальні програми стають більш орієнтованими на практичні навички та використання сучасних програмних засобів. Майбутні дизайнери отримують можливість вивчати та впроваджувати в роботу програми для 3D-моделювання, анімації, віртуальної реальності та інше, щоб залишатися у курсі та вдосконалювати свої навички відповідно до сучасних вимог і тенденцій у світі дизайну.

С. Алексеева у своїх дослідженнях висловлює рекомендації щодо того, як покращити освітнє середовище для підготовки майбутніх дизайнерів з огляду на їхню професійну кар'єру. Це, можливо,

включає в себе аналіз сучасних тенденцій у сфері дизайну, розгляд важливості практичного навчання та освітніх програм, які сприяють розвитку не лише технічних, але й творчих та підприємницьких навичок у майбутніх фахівців. (Алексеева, 2018: 1).

Впровадження мультимедійних технологій в освітній процес в закладах вищої освіти дозволяє здійснити ряд важливих завдань, а саме:

- гуманізацію освіти, де технології сприяють більш емоційному та цікавому сприйняттю навчального матеріалу, роблячи навчання більш гуманним;

- підвищення ефективності навчання, що надає доступні та цікаві форми подання інформації допомагає підвищити результативність навчання;

- розвиток особистісних якостей у здобувачів освіти завдяки мультимедійним засобам, що сприяють розвитку креативності, аналітичного та критичного мислення;

- розвиток комунікативних навичок, через залучення до колективної роботи та спілкування.

- індивідуалізація та диференціація навчання, що надають можливість індивідуального вивчення матеріалу та адаптації навчання до потреб кожного здобувача;

- здобувач освіти, як активний суб'єкт навчання, де використання мультимедійних технологій робить його активним учасником навчального процесу, що сприяє його самостійності та відповідальності;

- врахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти, де мультимедійні технології дозволяють персоналізувати навчання. враховуючи індивідуальність кожного фахівця;

- самостійна навчальна діяльність, завдяки засобам мультимедіа, що сприяють ефективніше та глибше засвоювати матеріал;

- навички роботи з технологіями, які впровадженні мультимедійними технологіями, формують навички для роботи із сучасними інформаційними технологіями, необхідними для успішної кар'єри (Пінчук, 2014: 7).

Мультимедійні технології в освітньому процесі в закладах вищої освіти надають широкий спектр можливостей, що сприяють досягненню дидактичних цілей. Студенти можуть працювати з освітніми ресурсами в будь-який час, навіть поза аудиторією, що підвищує зручність навчання.

Відповідно застосування графічних, анімаційних та відео зображень у навчанні допомагає здобувачам краще розуміти та запам'ятовувати навчальний матеріал.

З допомогою мультимедійних засобів, які дозволяють адаптувати зміст та темп навчання до

індивідуальних потреб кожного здобувача, що підвищує ефективність навчання. Майбутні фахівці з дизайну стають активними учасниками навчання через взаємодію з мультимедійними ресурсами, що стимулює їхній пізнавальний інтерес та мотивацію (Басюк, 2015: 2).

Завдяки розвитку комп'ютерних технологій, навчальні ресурси можна використовувати на різних пристроях, що дозволяє отримати доступ до навчального матеріалу у будь-якому місці.

Однією з ключових особливостей мультимедійних засобів є наочність, що сприяє легшому сприйняттю матеріалу здобувачами. Сучасні презентації дозволяють одночасно отримувати графічну, текстову та аудіо-візуальну інформацію. Крім того, мультимедійні ресурси можна використовувати багаторазово, доповнюючи їх новими матеріалами.

Інтерактивність також є важливою складовою мультимедійних засобів, оскільки вона дозволяє майбутнім фахівцям з дизайну взаємодіяти з навчальним матеріалом та контролювати процес навчання. Такий підхід стимулює активну участь здобувачів у власному навчанні та сприяє їхньому зростанню як професіоналів (Синиця, 2014: 8).

При впровадженні мультимедійних технологій в освітній процес важливо враховувати їхню багаторівневість та багаторакурсність. Ці технології можуть включати різні форми представлення матеріалу, такі як гіпертексти, гіпермедіа, бази даних тощо. Наприклад, лінійна мультимедіа, яка передбачає послідовний перегляд елементів, є однією з найпоширеніших форм. Інтерактивна мультимедіа дозволяє користувачам самостійно керувати сценарієм та елементами мультимедіа, що робить процес навчання більш гнучким.

Гіпермедіа є різновидом інтерактивних мультимедійних технологій, де студенти самостійно керують системою, обираючи елементи за своїми потребами. Реальне відео дозволяє здобувачам маніпулювати інформацією у часі, що робить навчальний процес більш динамічним. Подібно до способу подачі інформації, презентація може бути лінійною або інтерактивною, залежно від можливостей взаємодії студентів з викладачем (Пінчук, 2014: 7).

Крім того, мультимедійні технології можуть використовуватися для створення різних сценаріїв, які можуть бути показані на умовній або реальній сцені через проєктор або інші мультимедійні пристрої. Наприклад, трансляція презентації може бути записана в реальному часі або збережена на носії інформації для подальшого перегляду. Мультимедійні ресурси, розміщені в

мережі Інтернет, також можуть бути завантажені на персональний комп'ютер та відтворені онлайн (Басюк, 2015: 2).

На сьогоднішній день використання мультимедійних платформ та онлайн-курсів, значно розширює можливості здобувачам освіти для навчання та вдосконалення навичок, навіть дистанційно. Це створює більше гнучкості та доступності для майбутніх дизайнерів з усього світу, оскільки вони можуть отримувати якісну освіту без прив'язки до конкретного місця або розкладу.

Платформи, такі як Coursera та edX, а також спеціалізовані сайти з мультимедійними ресурсами, надають можливість здобувачам вивчати різні аспекти мультимедійного дизайну від світових експертів у цій галузі. Ці ресурси забезпечують широкий спектр курсів на будь-який смак та рівень складності: від основ до спеціалізованих тематичних курсів (Кравцова, 2001: 6).

Такий підхід дозволяє здобувачам самостійно обирати теми для вивчення, працювати у зручному для них темпі та контролювати процес навчання. Крім того, наявність онлайн-курсів робить освіту більш доступною для тих, хто має обмежений доступ до традиційної освіти через географічні або інші обмеження. Такі платформи створюють сприятливі умови для розвитку мультимедійних навичок та підвищення професійного рівня у будь-якому куточку світу.

Висновки. У висновку можна зазначити, що мультимедійні технології навчання є потужним інструментом, який дозволяє викладачам ефективно подавати інформацію в різноманітний та зрозумілий спосіб. Їхнє використання дозволяє інтегрувати різні типи медіа – текст, графіку, анімацію, відео тощо – для кращого сприйняття матеріалу здобувачами.

Розвиток та впровадження мультимедійних технологій в освітній процес вищих навчальних закладів створює широкі можливості для удосконалення організації навчання та підвищення якості навчального процесу. Можливості нових технологій дозволяють створювати інтерактивні та адаптивні навчальні середовища, що підтримують індивідуалізований підхід до кожного здобувача.

Серед перспектив подальших наукових пошуків може бути проблема розробки та впровадження мультимедійних навчально-методичних комплексів для професійної підготовки майбутніх фахівців у різних галузях. Це може сприяти підвищенню якості освіти та підготовки висококваліфікованих кадрів у сучасному інформаційному суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева С. В. Підготовка майбутніх дизайнерів до розвитку професійної кар'єри: теорія і практика. Монографія. Київ: Міленіум, 2018. 484 с.
2. Басюк Т.М. Методи та засоби мультимедійних інформаційних систем Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. 428 с.
3. Інформатика: Компютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Академія, 2002. 704 с.
4. Концепція впровадження медіа освіти в Україні [Електронний ресурс]. URL: http://www.ispp.org.ua/news_44.htm.
5. Короткий тлумачний словник з інформатики та інформаційних систем для економістів. Укл. Л. С. Козловська, Н. М. Поліщук. К.Видавництво КНЕУ. 2004. 60 с.
6. Кравцова Л. В. Мультимедіа технології в системі дистанційної освіти. Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи: міжнар. наук.-практ. конф.: тези доп. Херсон. 2001. С. 55–57.
7. Пінчук О. П. Проблема визначення мультимедіа в освіті: технологічний аспект. Нові технології навчання: наук.-метод. зб. К. 2007. № 46. С. 55–58.
8. Синиця М. О. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі ВНЗ як засіб формування педагогічних знань: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. С. 418–438.
9. Bartsch R.A., Cobern K.M. Effectiveness of PowerPoint presentations in lectures. Computers & Education. 2003. № 41. P. 77–86.
10. Erdemir N. The Effect of PowerPoint and Traditional Lectures on Students' Achievement in Physics. Journal of Turkish Science Education 2011. No. 8. P. 176–189.
11. Nouri H., Shahid A. The effect of PowerPoint presentations on student learning and attitudes. Global Perspectives on Accounting Education. 2005. No. 2. P. 53–73.

REFERENCES

1. Aliksieieva S. V. (2018) Pidhotovka maibutnix dyzaineriv do rozvytku profesiinoi kar'ieri: teoriia i praktyka. [Pidhotovka maibutnix dyzaineriv do rozvytku profesiinoi kar'ieri: teoriia i praktyka] Monohrafiia. Kyiv: Milenium, 484 s. [In Ukrainian]
2. Basiuk, T.M. (2015). Metody ta zasoby multymediinykh informatsiinykh system [Methods and means of multimedia information systems]. Navchalnyi posibnyk. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniky. 428 s. [in Ukrainian].
3. Informatyka: Kompiuterna tekhnika. Kompiuterni tekhnologii (2002) [Informatyka: Computer technology. Computer technologies]: pidruchnyk dlia studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv. K. Akademiia. 704 s. [in Ukrainian]
4. Kontseptsiiia vprovadzheniia media osvity v Ukraini [Concept of introduction of media education in Ukraine]. URL: http://www.ispp.org.ua/news_44.htm. [in Ukrainian].
5. Korotkyi tлумachnyi slovnyk z informatyky ta informatsiinykh system dlia ekonomistiv (2004). [A short explanatory dictionary of informatics and information systems for economists]. Ukl. L. S. Kozlovska, N. M. Polishchuk. K. Vydavnytstvo KNEU. 60 s. [in Ukrainian].
6. Kravtsova, L. V. (2001). Multymedia tekhnologii v systemi dystantsiinoi osvity. Informatyzatsiia osvity Ukrainy [Multimedia technologies in the remote education system. Informatization of education in Ukraine]: stan, problemy, perspektyvy: mizhnar. nauk.-prakt. konf.: tezy dop. Kherson. S. 55–57. [in Ukrainian].
7. Pinchuk, O. P. (2007). Problema vyznachenniia multymedia v osviti: tekhnolohichni aspekt [The problem of defining multimedia in education: technological aspect]. Novi tekhnologii navchannia: nauk.-metod. zb. K.. No 46. S. 55–58. [in Ukrainian].
8. Synytsia, M. O. (2014). Vykorystannia multymediinykh tekhnologii u navchalnomu protsesi VNZ yak zasib formuvannia pedahohichnykh znan [The use of multimedia technologies in the educational process of universities as a means of forming pedagogical knowledge]: monohrafiia. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. S. 418–438 [in Ukrainian]
9. Bartsch, R.A., Cobern, K.M. (2003). Effectiveness of PowerPoint presentations in lectures. Computers & Education. No. 41. P. 77–86.
10. Erdemir, N. (2011). The Effect of PowerPoint and Traditional Lectures on Students' Achievement in Physics. Journal of Turkish Science Education. No. 8. P. 176–189.
11. Nouri, H., Shahid, A. (2005). The effect of PowerPoint presentations on student learning and attitudes. Global Perspectives on Accounting Education. No. 2. P. 53–73.