

ДИДАКТИЧНІ ПЕРЕВАГИ І НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

[Pedagogical conditions of forming of students professional mobility in the educational process of the institute of higher education]. *Candidate's thesis*. Voronezh, 171 p. [in Russian].

10. Suchasni vymogy do menedzheriv v systemi APK (2011). [Contemporary demands to managers in the system of agro-industrial complex]. Scientific messenger of the National Agrarian University, Vol.44, pp.151–153. [in Ukrainian].

11. Nahayev, V. M. (2008). *Metodolohichni zasady upravlinnya yakisty pidgotovky agrarnykh*

menedzheriv [Methodological aspects of quality control of the agrarian managers training]. Messenger of Dnipropetrovsk State Agrarian University, no. 2, pp.162–167. [in Ukrainian].

12. Prima, R.M. (2010). *Teoretyko-metodolohichni zasady formuvannya profesiynoyi mobilnosti maybutnyoho fahivtsya pochatkovoyi osvity* [Theoretical and methodological aspects of professional mobility forming of future specialist of primary education]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Odesa. [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 30.05.2017

УДК 378.046.4

Олеся Жовнич, аспірант

Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

ДИДАКТИЧНІ ПЕРЕВАГИ І НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

У статті аналізуються тенденції застосування інформаційно-комунікаційних технологій у вищій професійній освіті та обґрунтовуються дидактичні можливості використання веб-технологій в усіх циклах підготовки на всіх етапах навчання майбутніх фахівців. Крім використання для вирішення поточних академічних завдань, використання ІКТ сприяє формуванню у студентів інформаційної, комунікативної, соціальної компетенції, компетенції особистісного вдосконалення тощо.

Ключові слова: професійна освіта, інформаційно-комунікаційні технології, тенденції, дидактичні особливості.

Лит. 14.

Олеся Жовнич, аспірант

Тернопольского национального педагогического университета имени Владимира Гнатюка

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА И НОВЕЙШИЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

В статье анализируются тенденции применения информационно-коммуникативных технологий в высшем профессиональном образовании и обосновываются дидактические возможности использования веб-технологий во всех циклах подготовки на всех этапах обучения будущих специалистов. Кроме использования для решения текущих академических задач, использование ИКТ способствует формированию у студентов информативной, коммуникативной, социальной компетенций, компетенции личностного совершенствования и т.д.

Ключевые слова: профессиональное образование, информационно-коммуникативные технологии, тенденции, дидактические особенности.

Olesya Zhovnych, Postgraduate Student

Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University

DIDACTIC BENEFITS AND THE LATEST TRENDS OF APPLYING OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

Since the second half of the 20th century the psychological and pedagogical researches concerning the impact of ICT on the effectiveness of the educational process and the using of their capabilities in accordance with the new educational paradigm have actively been conducted.

The peculiarities of using the information and communication technologies in education are the following: the group learning, mutual support, communication, and the information dissemination, the possibility of individual learning, empowerment of choice, the self-production and self-consumption of information. These peculiarities allow to define the basic principles of education based on the ICT, namely: the principles of subjectivity (the content of education is determined not by the curriculum-makers and the teachers, but by the students themselves), of redundancy, which is ensured by the presence of various works, the possibility to work

with experts, the telecommunications networks (the Internet, e-learning resources, etc.), the organization of practical activity (with laboratory equipment, artifacts of culture, etc.) and of cooperation, which provides the equality of all members of educational process, the existence of personal status and the replacement of student's progress assessment by the monitoring of individual educational achievements in the open form.

The using of new social services in education promotes the absorption of such qualities, which are important for higher education, as autonomy, self creativity, critical thinking, reflection and communicative culture. At the same time, the requirements of the methods and forms of the organization of training, as well as of the role of the teacher and his or her professional training are changing. In addition, to application of the current academic tasks, the use of ICT contributes to the formation of a number of students' competencies, namely the informative, communicative, social ones and the competence of personal improvement. Thus, the information and communication technologies help to ensure that a student is the center of the educational process and more independent and active in the creation of educational information and interacts with other participants of training.

Keywords: professional education, the information and communication technologies, the trends, didactic features.

Постановка проблеми. Процес інформатизації освіти, що розпочався у другій половині ХХ ст., невинно стимулює розвиток дидактичних концепцій, методичних підходів та інновацій. Активно ведуться психолого-педагогічні дослідження впливу ІКТ на ефективність освітнього процесу та використання їх можливостей відповідно до нової освітньої парадигми.

Аналіз останніх наукових публікацій і досліджень. Суттєвий внесок у розроблення методологічних засад теорії та практики впровадження ІКТ в освіту зробили дослідники комп'ютерно орієнтованого навчання: В. Безпалько, В. Биков, Б. Гершунський, Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Жалдак, Л. Карташова, Ю. Машбиць, Н. Морзе, П. Образцов, І. Роберт та ін. Цінним є досвід використання інформаційних технологій і засобів навчання за кордоном: Г. Кедровіч, С. Пейперт, Т. Пломп, Н. Склейтер, С. Телла та ін.

Нині для професійної освіти, безперечно, вагомими є теорії освітнього середовища засобами мережі Інтернет (В. Биков, Р. Гуревич, М. Смільсон) і використання соціальних сервісів у навчанні (М. Бухаркіна, А. Володін, А. Гольдін, М. Кадемія, Е. Патаракін, Д. Ярмахов, В. Alexander, Т. Anderson, S. Banister, H. Barret, B. Benziger, V. Brandon, J. Brown, C. Dalsgaard, R. Dawson, S. Downes, L. Evans, S. Hargadon, M. Kerres, S. Lee, S. Mader, P. McGee, M. Notari, C. Ross, G. Siemens, V. Stevens, G. Vossen та ін.).

Мета статті полягає у виявленні дидактичних переваг та аналізі новітніх тенденцій застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі ВНЗ.

Вклад основного матеріалу. Зміна способів подання та сприйняття інформації на основі ІКТ виявляється в низці особливостей, що суттєво впливають на свідомість сучасної людини, породжуючи новий тип мислення. До найбільш значущих особливостей використання ІКТ належать:

- гіпертекстова організація інформації, що

дозволяє поєднати електронні тексти та їх фрагменти за допомогою сукупності гіперпосилань;

- мультимедійність – інтегрування текстової інформації, графіки, анімації, аудіо- та відеоряду;

- значимість візуальних засобів подання інформації (унаочнення);

- гіпермедійність – комплексне використання мультимедіа та гіпертексту;

- одночасна можливість уніфікованого та творчого подання інформації;

- необмежені можливості для створення та публікації власних електронних даних тощо.

Для *сприйняття інформації* на основі ІКТ характерні [3, 107 – 111]:

- мультисенсорність – використання різних каналів сприйняття для реалізації принципу наочності та забезпечення емоційності навчання;

- робота з невеликими за обсягом фрагментами інформації (обмеженими екранною сторінкою);

- свобода вибору послідовності звернення до інформації;

- одночасна робота з декількома ресурсами;

- висока швидкість переходу від одного ресурсу до іншого.

Загальні *дидактичні властивості ІКТ* обгрунтовано подає С. Титова, класифікуючи їх на чотири види [10, 49 – 50]:

1) *За способом презентації інформації:*

- мультимедійність: текстова репрезентація інформації; візуальна репрезентація інформації (графіка, мультиплікація, відео); звукова репрезентація інформації (музичний ряд і звукові коментарі); інтегрування інформації (текст, звук, графіка, відео тощо);

- інтерактивність;

- нелінійність (можливість використання гіперпосилань);

2) *За способом роботи з інформацією:*

- пошук інформації;

- отримання та передавання інформації;

- зберігання інформації;

- класифікація та структурування інформації;

ДИДАКТИЧНІ ПЕРЕВАГИ І НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

- редагування інформації;

3) *За способом організації навчального процесу:*

- організація електронних конференцій, у тому числі в режимі реального часу, комп'ютерних аудіо- та відеоконференцій;

- діалог із будь-яким партнером асинхронно та синхронно;

- доступ до різних джерел інформації, в тому числі віддалених і розподілених баз даних, телеконференцій в усьому світі через Інтернет; сумісна робота з цією інформацією;

- оперативне передавання на будь-які відстані інформації будь-якого обсягу та виду (текстової, графічної, візуальної, звукової та ін.);

- створення електронних курсів, публікації в мережі окремих і комплексних завдань, вправ для студентів;

4) *За способом контролю та закріплення матеріалу:*

- ефективне запам'ятовування інформації внаслідок візуалізованості та мультимедійності;

- контролювання діяльності студентів синхронно й асинхронно за допомогою мережевих технологій;

- можливість автоматизованої перевірки й оцінювання виконання тестових завдань.

Водночас, переваги ІКТ в освіті дещо затьмарюють негативні аспекти їх застосування, пов'язані з ризиками для здоров'я студентів. Це потребує цілеспрямованих заходів із дотримання санітарно-гігієнічних, ергономічних, психолого-педагогічних норм і вимог до технічних і програмних засобів навчання [5, 128]. Зауважимо, що незважаючи на суттєві переваги, ІКТ – це лише засіб навчання, який є одним зі складових дидактичної системи нарівні з іншими компонентами: цілями, змістом, формами і методами. Однак можливості нових технологій постійно зростають, особливо у зв'язку із широким розповсюдженням, доступністю та швидкодією глобальних мережевих телекомунікацій.

Відразу після виникнення та розповсюдження Інтернету, науковці та практики, що упроваджували ІКТ в освіту, зацікавилися потенціалом педагогічної взаємодії за допомогою комп'ютерних мереж, розподілених ресурсів і комунікацій (*computer-mediated communication; СМС*). Нині відзначають такі суттєві *дидактичні можливості Інтернету:*

- швидке передавання освітньої інформації будь-якого обсягу та виду (текстової, графічної, візуальної, звукової, статичної і динамічної) на будь-яку відстань за допомогою електронної пошти та інших сервісів;

- оперативна зміна, редагування, опрацювання, видруккування тощо інформації з мережі Інтернет зі свого робочого місця;

- збереження інформації на серверах протягом необхідного часу;

- інтерактивність та оперативний зворотний зв'язок за допомогою програм миттєвого обміну повідомленнями (ICQ, IRC, Skype та ін.);

- доступ до джерел інформації, передусім веб-сайтів, віддалених баз даних, FTP-серверів, файлообмінної мережі, Інтернет-форумів у всьому світі;

- організація електронних конференцій (аудіо- та відео-), зокрема в режимі реального часу;

- налагодження діалогу з партнерами, підключеними до мережі;

- формування запиту на певну інформацію різноманітними засобами (списки розсилки, новини мережі Usenet – телеконференції);

- копіювання одержаних матеріалів і робота з ними там, тоді й таким способом, як це зручно викладачам і студентам [4, 19].

Останніми роками до цих властивостей додаються переваги, які надає освітньому процесу використання:

- хмарних технологій (Live@edu, Google Apps Education Edition, IBM Smart Cloud for Education), які збільшують доступні інформаційно-обчислювальні потужності та обсяг даних в освітньому процесі (електронні бібліотеки, репозитарії), що дозволяє створювати віртуальні навчальні середовища [9];

- сучасних гаджетів (планшетів, смартфонів, нетбуків тощо), використання яких полегшує мобільний доступ до Інтернету й інформаційних ресурсів, у тому числі освітніх;

- соціальних сервісів (веб-блоги, подкасти, соціальні закладки), що сприяють розвитку електронного навчання й освіти в цілому, безкоштовно пропонуючи нові, доступні технічні та методичні засоби.

З появою технологій Веб 2.0 (Web 2.0) на межі століть розпочався новий етап застосування ІКТ в освітньому процесі – соціально-інформаційний (соціальний). За своєю суттю Веб 2.0 – це глобальна концепція та технологічна платформа, що не має офіційно регламентуючих документів, і ґрунтується на засобах (AJAX, JSON, RSS, SVG, XPath, Canvas, XML, Flash, теги, блокова структура інформації), які дозволяють практично безкоштовно створити низку сервісів, спрямованих на активне залучення користувачів до власноручного створення контенту, який до того часу вони могли лише використовувати. Поширення мережевих сервісів Веб 2.0

перетворює Інтернет на безпрецедентну платформу для творчості, заснованої на співпраці, що неминуче веде до суттєвого збільшення обсягів, зростання якості створюваної інформації та швидкості її розповсюдження.

Концепція Веб 2.0 не лише сформувала нове поле інформаційної культури, а й спонукає до перегляду організації навчальної діяльності. Інноваційність такого підходу ґрунтується на зміні ставлення до роботи з інформацією: якщо раніше основною діяльністю студентів було “споживання знань” (отриманих від викладача або здобутих із книг), то тепер фокус змістився на “управління знаннями” – пошук, редагування та створення певних матеріалів [12]. В умовах безпрецедентного зростання інформації компетентному фахівцю нині важливо “побудувати” власну мережу, яка в потрібний момент надавала б йому доступ до потрібних ресурсів (даних) і забезпечувала контакти з іншими людьми.

З появою останніми роками величезного числа веб-додатків перед викладачами і студентами відкрилися нові перспективи, адже всі ці програми, як правило, безкоштовні, інтерактивні та підтримують групову взаємодію. Ці характеристики відповідають вимогам суб’єкт-суб’єктних відносин, коли в центрі освітнього процесу перебуває студент і формування його особистості [13; 14].

Характерними ознаками застосуванням технологій Веб 2.0 в освіті є: навчання в групі, взаємодопомога, комунікація, поширення інформації, співтовариства “за інтересами”, можливість індивідуального навчання, розширення можливостей вибору, самовиробництво та самоспоживання інформації [11, 35]. Ці характеристики дозволили визначити основні принципи освіти на основі Веб 2.0 – суб’єктності, надлишковості та співробітництва [1]. Під *принципом суб’єктності* розуміють реалізацію діяльності студентів, спрямовану на ускладнення (зменшення невизначеності, структурування, підвищення чіткості) особистої картини світу в певній предметній області. Зміст освіти суб’єктний через те, що його визначають не укладачі навчальних програм і викладачі, а самі студенти. *Принцип надлишковості* пов’язаний із тим, що знання студентів формуються не вимогами програми, а розвиваються в спеціально організованому інформаційно-освітньому середовищі. Надмірність, надлишковість інформації забезпечується завдяки наявності різноманітної літератури, можливості роботи з експертами, телекомунікаційними мережами (Інтернет, електронні освітні ресурси), організації

предметно-практичної діяльності (з лабораторним обладнанням, артефактами культури, продуктивна діяльність). Завдання викладача полягає не в поданні навчального матеріалу, а в організації різноманітної діяльності студентів у освітньому середовищі. *Принцип співробітництва* передбачає рівноправність усіх учасників освітнього процесу та заміну оцінювання успішності моніторингом індивідуальних освітніх досягнень у формі відкритих резюме, коли мови йде не про оцінювання педагогом, а про взаємооцінювання досягнень освітньою спільнотою (групою).

Провідні фахівці в галузі Інтернет-освіти визначають потужні можливості використання технологій Веб 2.0 з освітньою метою. По-перше, в результаті поширення соціальних сервісів у мережевому доступі з’являється велика кількість відкритих матеріалів, що можуть бути використані в навчанні. Мережеві спільноти обміну знаннями (*communities of practice*) надають доступ до своїх цифрових об’єктів і програм з освітньою метою всім охочим. По-друге, нові сервіси радикально спростили процес створення матеріалів та їх публікації в мережі. Тепер кожен може не лише отримати доступ до цифрових збірок текстів, фотографій, малюнків, музичних файлів, відеофрагментів, а й узяти участь у формуванні власного мережевого контенту. По-третє, середовище інформаційних додатків відкриває принципово нові можливості для діяльності, в яку легко включаються люди, що не володіють спеціалізованими компетенціями в галузі ІТ. Нові форми діяльності пов’язані як з пошуком інформації в мережі, так і зі створенням і редагуванням власних електронних матеріалів. Участь у нових формах діяльності дозволяє формувати важливі інформаційні навички – використання текстів, кодів, тегів тощо. По-четверте, мережа Інтернет значно розширює можливості для участі студентів у професійних, наукових і бізнес-спільнотах, які допомагають навчальним закладам у вихованні єдності, толерантності, критичного мислення, засвоєнні сучасних моделей діяльності. Крім того, середовище мережевих сервісів дозволяє створювати навчальні ситуації, в яких студенти можуть природним чином опанувати необхідні їм компетенції [6, 247]. По-п’яте, соціальні сервіси Веб 2.0 дозволяють організувати особистий простір студента, який має відповідати таким вимогам: відкритість і постійна доступність, мультимедійність, вбудовання цифрових об’єктів з особистого простору в колективне навчальне середовище, персоніфікованість створеного

матеріалу (авторське право), уніфікованість інформації [7, 61].

Важлива перевага нових мережевих сервісів Веб 2.0 для системи освіти в тому, що вони дозволяють ефективно реалізувати педагогічні завдання викладачам, не залежно від рівня їхніх ІКТ-компетентностей [11, 39]. Використання в освітньому процесі нових соціальних сервісів сприяє засвоєнню таких важливих для вищої освіти якостей, як автономність, творчий саморозвиток, критичне мислення, рефлексія та комунікативна культура. При цьому змінюються вимоги як до методів і форм організації навчання, так і до ролі викладача та його професійної підготовки. Більшість студентів активно користуються соціальними сервісами, тому викладачам слід вдаватися до технологій Веб 2.0 ще й як інструменту мотивації студентів. Крім використання для вирішення поточних академічних завдань, завдяки таким характеристикам соціальних сервісів, як взаємопов'язаність, інтерактивність, відкритість, спрямованість на комунікацію, викладачі водночас сприяють формуванню у студентів низки компетентностей – інформатичної, комунікативної, соціальної, компетенції особистісного вдосконалення. Таким чином, технології Веб 2.0 сприяють тому, щоб в центрі освітнього процесу перебувають студенти, які стають більш самостійними й активними у створенні навчальної інформації та взаємодії з іншими учасниками навчання.

Як зазначає Р. Гуревич, використання соціальних мереж в освітньому процесі ВНЗ має низку переваг [2, 30]:

- доступність різноманітних форм комунікації (опитування, голосування, форуми, коментарі, підписки, відправка персональних повідомлень та ін.) між групами, що перебувають на відстані;
- читання та коментування новин, різних відомостей, матеріалів;
- обговорення різноманітних тем і запитань;
- спрощене отримання відомостей про розклад занять, завдання та ін.;
- швидкий обмін даними, корисними посиланнями на інші ресурси;
- можливість групової діяльності, спільне планування та наповнення навчального контенту, створення власних електронних освітніх ресурсів;
- організація індивідуальної роботи викладача з кожним студентом, постійна взаємодія студентів і викладачів у мережі в зручний для них час;
- наявність мобільної версії сторінок, що допомагає у зручний час і будь-якому місці підключитися та працювати з різних пристроїв;

- зручна для студентів реалізація їхнього творчого потенціалу.

Безперечно, надмірне застосування соціальних мереж має негативні аспекти: звикання до необмеженого перебування у віртуальному просторі, погіршення стану здоров'я (погіршення зору, порушення біоритму, розлад нервової системи тощо), крім того, мережеве спілкування не може повноцінно замінити людські взаємини, справжні емоції та відчуття [8, 86]. Однак, все ж констатуємо, що стрімкі темпи розвитку соціальних сервісів вимагають перегляду способів викладання у ВНЗ, а також здобування та засвоєння знань студентами.

Висновки і перспективи подальших розвідок. Отже ІКТ можуть бути використані в усіх циклах підготовки на всіх етапах навчання майбутніх фахівців. Усі напрями інформатизації пронизують телекомунікаційні технології, створюючи нові можливості для студентів і науково-педагогічних працівників ВНЗ, займаючи значне місце у підготовці майбутніх фахівців. Інформатизація нині змінює уявлення про те, якими мають бути взаємодія учасників освітнього процесу, структура навчального середовища, освітній простір вищої школи загалом.

Подальше розгортання інформатизації потребує вирішення низки складних психолого-педагогічних, навчально-методичних й організаційних проблем, зокрема стосовно створення навчально-методичних комплексів електронних освітніх ресурсів з єдиною структурою та методикою використання, які міститимуть необхідний обсяг відомостей із кожної навчальної дисципліни і формуватимуть високотехнологічне інформаційне освітнє середовище вищого навчального закладу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гольдин А. *Образование 2.0.: взгляд педагога [Электронный ресурс] / А. Гольдин // Компьютерра-Online. – 2009. – 6 января. – Режим доступа: <http://www.computerra.ru:80/readitorial/393364/>.*
2. Гуревич Р. С. *Формування освітнього інформаційного середовища для підготовки кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах: [монографія]; за заг. ред. Р. С. Гуревич. – Вінниця: ТОВ фірма "Планер", 2015. – 426 с.*
3. Зайцева Е. Н. *Оценка эффективности самостоятельного обучения студентов в телекоммуникационной среде средствами непараметрической статистики / Е. Н. Зайцева // IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (Kazan, Russia, 9-12 August 2002). – Kazan, 2002. – С. 107–111.*
4. *Застосування телекомунікаційних засобів у навчальному процесі (психолого-педагогічні аспекти): навч.-метод. посібник / авт. кол.; за ред.*

М. Л. Смольсон. – К.: Педагогічна думка, 2008. – 256 с.

5. Литвин А. В. Інформатизація професійно-технічних навчальних закладів будівельного профілю: монографія / А. В. Литвин. – Львів: Компанія “Манускрипт”, 2011. – 498 с.

6. Патаракин Е. Д. Веб 2.0 – управление, изучение и копирование / Е. Д. Патаракин, Д. Б. Ярмахов // Образовательные технологии и общество. – 2007. – № 10. – С. 245–258.

7. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0. в помощь учителю: практ. руководство / Е. Д. Патаракин. – М.: Интуит.ру, 2007. – 64 с.

8. Радкевич О. П. Конфіденційність персональної інформації педагогічних працівників ПТНЗ під час інформаційно-аналітичної діяльності в мережі Інтернет / О. П. Радкевич // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: зб. наук. пр. – Львів: ЛДУ БЖД, 2015. – [Вип. 4, ч. 2.]. – С. 85–87.

9. Склейтер Н. Облачные вычисления в образовании: аналитическая записка / Нил Склейтер; Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. – М., 2010. – 12 с.

10. Титова С. В. Некоторые теоретические проблемы использования компьютерных технологий в образовании / С. В. Титова // Вестник Московского университета. Сер. 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2005. – № 4. – С. 39–54.

11. Филатова А. В. Оптимизация преподавания иностранных языков посредством блог-технологий: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Филатова Анна Владимировна. – М., 2009. – 197 с.

12. Щуров И. Образование будущего: в ожидании революции [Электронный ресурс] / И. Щуров // Компьютера-онлайн. – 2005. – № 43. – Режим доступа: <http://offline.computerra.ru/2005/615/240449>

13. Banister S. The Impact of Web 2.0 Tools in the Reading Classroom / S. Banister, C. Ross, R. Vannatta // Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference / K. McFerrin et al. (eds.). – Chesapeake, VA: AACE, 2008. – P. 3617–3621.

14. Benziger B. Back to School with the Class of Web 2.0 [Electronic Resource] / B. Benziger – 2006. – Mode of access: <http://www.solutionwatch.com/512/back-to-school-with-the-class-of-web-20-part-1/>

REFERENCES

1. Gol'din, A. (2009). *Образование 2.0.: взгляд педагога* [Education 2.0: Teacher's view] [Electronic resource]. *Kompiuterra-Online*, Jan., 6. Access mode: <http://www.computerra.ra:80/readitorial/393364/> [in Russian].

2. Hurevych, R. S. (Ed.). (2015). *Formuvannia osvithnoho informatsiynoho seredovyshcha dlia pidhotovky kvalifikovanykh robitynykiv u profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladakh* [Formation of an

educational information space to train skilled workers at vocational schools] *Vynnytsia: TOV firma “Planer”*, 426 p. [in Ukrainian].

3. Zaytseva, E. N. (2002). *Otsenka effektivnosti samostoyatel'nogo obucheniya studentov v telekommunikatsionnoy srede sredstvami neparametricheskoy statistiki* [Evaluation of the effectiveness of students' independent learning in the telecommunication environment by means of nonparametric statistics]. *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (Kazan', Russia, 9-12 August 2002)*, pp. 107–111. [in Russian].

4. Smulson, M.L. (Ed.). (2008). *Zastosuvannia telekomunikatsiynykh zasobiv u navchalnomu protsesi (psykholoho-pedahohichni aspekty)* [The use of telecommunications in the educational process (psychological and pedagogical aspects)]. *Kyiv: Pedahohichna dumka*, 256 p. [in Ukrainian].

5. Lytvyn, A. V. (2011). *Informatyzatsiia profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv budivel'nogo profilu* [Informatization of vocational and technical educational institutions of a building profile]. *Lviv: Kompaniia “Manuskrypt”*, 498 p. [in Ukrainian].

6. Patarkin, E. D. & Yarmahov, D. B. (2007). *Web 2.0 – upravlenie, izuchenie i kopirovanie* [Web 2.0 – management, learning and copying]. *Educational technologies and society*, 10, pp. 245–258. [in Russian].

7. Patarkin, E. D. (2007). *Sotsialnyie servisyi Web 2.0. v pomoshch uchitelyu: prakt. rukovodstvo* [Web 2.0. social services to help the teacher: practical guidance]. *Moscow: Intuit.ru*, 64 p. [in Russian].

8. Radkevych, O. P. (2015). *Konfidentsiynist personalnoi informatsii pedahohichnykh pratsivnykiv PTNZ pid chas informatsiino-analitychnoi diialnosti v merezhi Internet* [Privacy of personal information of VET teaching staff during the information and analytical activity in the Internet]. *ICT in modern education: experience, problems and prospects: Collected works*. *Lviv: LDU BZhD*, Vol. 4, part. 2, pp. 85–87. [in Ukrainian].

9. Skleyter, N. (2010). *Oblachnyie vyichisleniya v obrazovanii: analiticheskaya zapiska* [Cloud computing in education: an analytical note]. *UNESCO Institute for Information Technologies in Education*. *Moscow*, 12 p. [in Russian].

10. Titova, S. V. (2005). *Nekotoryie teoreticheskie problemy ispolzovaniya kompyuternykh tehnologiy v obrazovanii* [Some theoretical problems of using computer technologies in education]. *Bulletin of Moscow University. Ser. 19: Linguistics and Intercultural Communication*, 4, pp. 39–54. [in Russian].

11. Filatova, A. V. (2009). *Optimizatsiya prepodavaniya inostrannykh yazykov posredstvom blog-tehnologiy: dlya studentov yazykovykh spetsialnostey vuzov* [Optimization of teaching foreign languages through blog technologies: for students of language specialties of universities]. *Candidate's thesis*. *Moscow*, 197 p. [in Russian].

12. Shchurov, I. (2005). *Образование будущего: в оzhidanii revoliutsii* [Education of the future: in anticipation of revolution]. [Electronic resource].

**ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ВИЩИХ
ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (II пол. XX – поч. XXI століття)**

Kompiutera-online, 43. Access mode: <http://offline.computerra.ru/2005/615/240449> [in Russian].

13. Banister, S., Ross, C. & Vannatta, R. (2008). The Impact of Web 2.0 Tools in the Reading Classroom. Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference.

K. McFerrin et al. (eds.). Chesapeake, VA: AACE, pp. 3617–3621. [in English].

14. Benziger, B. (2006). Back to School with the Class of Web 2.0 [Electronic Resource]. Access mode: <http://www.solutionwatch.com/512/back-to-school-with-the-class-of-web-20-part-1/> [in English].

Стаття надійшла до редакції 13.06.2017

УДК 378.011.3 – 051:51(09):378.4“19/20”

*Руслана Хить, аспірант кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*

**ІСТОРИОГРАФІЯ РОЗВИТКУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ВИЩИХ
ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (II пол. XX – поч. XXI століття)**

У статті узагальнено і систематизовано передумови і фактори, що зумовили розвиток підготовки вчителів математики в Україні впродовж II пол. XX – поч. XXI століття; наголошується на важливості державного управління системою освіти майбутніх учителів математики, а також звертається увага влади до організації навчального процесу у вищих педагогічних закладах України. На основі історико-педагогічної літератури подані історичні відомості щодо розвитку підготовки вчителів математики.

Ключові слова: вчитель математики, вища педагогічна освіта, підготовка вчителя, педагогічні ВНЗ, навчальні плани, навчальні програми.

Рис. 1. Табл. 1. Літ. 11.

*Руслана Хить, аспірант кафедри общей педагогике и дошкольного образования
Дрогобычского государственного педагогического университета имени Ивана Франко*

**ІСТОРИОГРАФІЯ РАЗВИТИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ
В ВЫСШИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ
(вторая пол. XX – нач. XXI века)**

В статье обобщенно и систематизированы предпосылки и факторы, которые обусловили развитие подготовки учителей математики в Украине на протяжении второй половины XX – начало XXI века отмечается на важности государственного управления системой образования будущих учителей математики, а также обращается внимание власти к организации учебного процесса в высших педагогических заведениях Украины. На основе историко-педагогической литературы поданы исторические сведения относительно развития подготовки учителей математики.

Ключевые слова: учитель математики, высшее педагогическое образование, подготовка учителя, педагогические вузы, учебные планы, учебные программы.

*Ruslana Khyt, Postgraduate Student of the General Pedagogy and Pre-school Education Department
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University*

**HISTORIOGRAPHY OF THE DEVELOPMENT OF TRAINING OF TEACHERS OF
MATHEMATICS IN HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS
(the second half of the 20th century – the beginning of the 21st century)**

The article presents the division of the development of mathematical idea by A. Kolmogorov, according to which all history of mathematics is divided into four periods. The development of higher education is considered in the separated regions in Ukraine. The training of teachers of mathematics are analysed in the Drohobych training institute of teachers since 1940, where on the basis of the Physical and Mathematical faculty, the Institute of Physics, Mathematics and Information Technology was founded. The training of teachers of mathematics was realized in single and double specialities. The analysis of curriculum ?1204 of speciality “Mathematics” is done. Since 1971 the other specialities have been offered with different qualifications. It is noted that the period of 1970s is characterized by the notable and positive changes in the higher education, and already in the 1980-1990s the reformation of the system of higher education has begun, especially concerning the pedagogical education. Taking into consideration the aim of Bologna process and introduction in 2004 the state standards, the content of training of teachers of mathematics is described. The level of bachelor training of teachers of mathematics is shown according to Ye. Borkach at the natural faculty of Lord ?tv?sh? University (Budapest) of the basic and additional specialities. The author analyzes the curricula of training of future