

22. Sukhomlynskyi, V. O. (1976). Yak vykhovaty spravzhniu liudynu. [How to raise a real person]. Vybr. tvory: V 5-ty t. T. 2. K. : Rad shk. [in Ukrainian].

23.(2007). Suchasna pedahohichna rytoryka: teoriia, praktyka, mizhpredmetni zviazky Zb. nauk. prats za materialamy nauk. seminaru. [Modern pedagogical rhetoric: theory, practice, interdisciplinary connections. A collection of scientific works based on the materials of the scientific seminar]. Lviv : PAIS. [in Ukrainian].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

БАРАНИУК Ірина Григорівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри дошкільної та початкової освіти Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: проблеми формування професіоналізму вчителя, педагогічна спадщина В. О. Сухомлинського.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

BARANIUK Iryna Hryhorivna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pre-School and Primary Education of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Scientific interests: problems of the formation of teacher professionalism, the pedagogical legacy of V. O. Sukhomlynskyi.

Стаття надійшла до редакції 12.10.2022 р.

УДК 37.01:004.774-048.445(045)

DOI: 10.36550/2415-7988-2022-1-207-89-99

БАРДАДИМ Олег Валерійович – аспірант кафедри початкової освіти Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2777-6568>
e-mail: bardadym_oleh@ukr.net

КЛАСИФІКАЦІЯ ОСВІТНІХ ВЕБРЕСУРСІВ

Метою дослідження є систематизація за функціональними можливостями різних цифрових інструментів, які можуть застосовувати вчителі для формування інформаційно-цифрової компетентності студентів, створення базової системи і розкриття сутності основних кластерів цифрових інструментів. Проаналізовано способи класифікації освітніх вебресурсів та встановлено відмінність у технологічному розвитку освітніх онлайн-сервісів. У статті розглянуто різні типи освітніх вебресурсів, які залежно від призначення можуть використовуватися в освітньому процесі. Схарактеризовано функціональні можливості різних типів освітніх вебсервісів. У ході дослідження було виокремлено 13 груп освітніх вебресурсів: інструменти для комунікації (поштові клієнти, соціальні мережі, віртуальні класи, вебконференції, файлообмінники, чат-боти), графіки (векторні, растрові 3D редактори, для малювання), відеоінструменти (відеоредактори), аудіоінструменти (аудіоредактори), текстові (текстові редактори, онлайн-переклад), інструменти для роботи з вебсторінками (пошуку, створення вебсторінок), для візуалізації інформації (онлайн-презентації, хмари слів, когнітивні карти, вебмапи, схеми), збирання та аналізу даних (створення тестів і опитування, онлайн-табличні редактори), службові (для роботи з файлами, безпеки, перевірки пристроїв), створення інтерактивних вправ (онлайн-віджети, конструктори завдань і загадок, QR-коди, онлайн-вікторини), онлайн-симуляції (онлайн-лабораторії, онлайн-ігри), розширення можливостей браузера (плагіни), формування навичок (онлайн-курси).

На основі класифікаційного аналізу зібраних даних згруповано цифрові інструменти, конкретизовано їх функціональні можливості. У ході дослідження встановлено цілі застосування освітніх онлайн-сервісів для базового використання (робота з основними ресурсами), викладання (демонстрації та пояснення навчального матеріалу) навчання (формування компетентностей) та розроблено класифікацію цифрових інструментів.

Ключові слова: цифрові інструменти, вебсервіси, онлайн-ресурси, цифрові інструменти для освіти, освітні вебресурси.

BARDADYM Oleh Valeriyovych – Postgraduate Student of the Primary Education Department Bohdan Khmelnytsky National University at Cherkasy
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2777-6568>
e-mail: bardadym_oleh@ukr.net

CLASSIFICATION OF EDUCATIONAL WEB RESOURCES

The purpose of the study is to systematise the functionality of various digital tools that can be used by teachers to form students' information and digital competence, to create a basic system and to reveal the essence of the main clusters of digital tools. The article analyses the ways of classifying educational web resources and identifies the differences in the technological development of online educational services. The article considers different types of educational web resources, which, depending on their purpose, can be used in the educational process. The functionality of different types of educational web services is characterised. The study identified 13 groups of educational web resources: tools for communication (email clients, social networks, virtual classrooms, web conferencing, file sharing, chatbots), graphics (vector, raster 3D editors, for drawing), video tools (video editors), audio tools (audio editors), text tools (text editors, online translation), tools for working with web pages (search, web page creation), for visualising information (online presentations, word clouds, cognitive maps, web maps, diagrams), data collection and analysis (creating tests and surveys, online tabular editors), service tools (for working with files, security, device verification), creating interactive exercises (online widgets, task and puzzle designers, QR codes, online quizzes), online simulations (online laboratories, online games), extending browser capabilities (plug-ins), and developing skills (online courses).

Based on the classification analysis of the collected data, digital tools are grouped and their functionalities are specified. The study identified the purposes of using educational online services for basic use (working with basic resources), teaching (demonstration and explanation of educational material), learning (formation of competencies) and developed a classification of digital tools.

The preparation of students and teachers for the active use of these web resources in the educational process of higher education requires further research.

Key words: digital tools, web services, online resources, digital tools for education, educational web resources.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Нині важко уявити світ без цифрових технологій. Кожними роком користувачі все більше проводять час в Інтернет-мережі, що посилює потребу застосовувати вебресурсів [1]. Статистичні дані свідчать, що чисельність глобальних користувачів мобільного зв'язку сягає близько 67,1% від населення світу, а чисельність унікальних користувачів 5,31 мільярда на початок 2022 року. Користувачі Інтернету в усьому світі на початку 2022 року становлять близько 4,95 мільярда, а рівень проникнення в Інтернет станом на 2022 – 62,5 % від загального населення світу. Глобальних користувачів соціальних мереж у січні 2022 року в усьому світі налічується 4,62 мільярда [2; 3].

У динаміці розвитку Інтернету можливості вебресурсів постійно збільшуються: вебресурси покоління Web1.0 використовуються виключно для читання, тоді як вебресурси покоління Web2.0 вже надають можливості редагування і створення контенту та його обмін вмістом вебсайту, а вебресурси покоління Web3.0 зосереджуються на децентралізованих послугах і призначенні повноваженнях, що є помітним контрастом на шлях до централізації [4].

Як бачимо, вебресурси надають нові можливості для роботи з інформацією, що розширює можливості вчителя. Це означає, що освітнє середовище стає більш технологізованим, ніж те, що було 10 років тому і, як наслідок, вчителів починають взаємодіяти зі студентами віртуально. Зміна традиційної моделі навчання приводить до того, що вчителів адаптують цифрові технології під освітні потреби через розроблення нових технологій і форм навчання: змішаного навчання, перевернутого класу, творчих критичних моментів, створення цифрового освітнього середовища дуальної освіти [5], [6]. Поява нових можливостей у використанні нових способів презентації інформації переводить взаємодію зі студентами в новий контент.

Переваги в застосуванні вебресурсів узгоджуються з рамковою програмою «Освіта 4.0», для якої важливим є нові технології для навчання та використання новітніх досягнень педагогіки, цифрових інструментів, наприклад, нових механізмів оцінювання. Також у цій програмі враховано можливості вебресурсів як елемента новацій в освіті, що впроваджуються через використання таких сервісів, як онлайн-іспити (ЗНО, НМТ), хмарна бібліотека для вчителів і науковців [7].

Не випадково постає нагальна потреба в розробленні, організації та впровадженні вебресурсів для освітніх потреб. З розширенням всесвітньої павутини виникають і набувають поширення багатофункційні вебсайти, що можуть використовуватися різними способами, як в особистому плані, так і комерційними компаніями, державними або некомерційними організаціями. Вебсайт, зазвичай, присвячений певній темі чи меті, починаючи від розваг і соціальних мереж до повідомлення новин і надання освітніх послуг. Усі загальнодоступні вебсайти разом утворюють Всесвітню павутину, тоді як приватні вебсайти, наприклад, вебсайт компанії для її співробітників, переважно є частиною внутрішньої мережі. Тому залежно від потреб існують різні типи бізнес, медіа, освітніх, особистих та інших вебсайтів. Кожен вебсайт розроблений відповідно до потреб винахідника

(програміста) я заради отримання прибутку, здобуття популярності чи навіть просто для задоволення особистих потреб. Наприклад, бізнес-сайт або вебсайт електронної комерції створюється для отримання прибутку, тоді як медійні та освітні вебсайти – для кращого охоплення, а особисті блоги – для сприяння індивідуальній творчості. Існують також некомерційні вебсайти, наприклад, вебсайт неурядових організацій, що спрямовують свої зусилля на благодійні акції. Натомість розважальні вебсайти орієнтовані і на те, щоб забезпечити широкі маси споживачів широким спектром розваг. З урахуванням великої різноманітності та кількості вебсторінок виникає проблема в упорядкуванні сайтів за певним критерієм. Так, за кількістю відвідувань [8; 9] у світі виокремлюють понад 50 найбільш популярних сайтів, серед яких: пошукові системи, соціальні мережі, словники та енциклопедії, відеохостинги, новина і медіа, онлайн-торгівлі, програмне і комп'ютерне програмне забезпечення. Для того, щоб класифікувати вебсайти, слід дослідити їх можливості, зрозуміти цільове призначення і створити репозитарій або розширити [10] уже наявні каталоги вебресурсів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Упровадження інформаційно-цифрових технологій в освітньому процесі вважається однією з актуальних проблем вітчизняної педагогіки з початку нового тисячоліття, що зумовлено посиленням уваги до цифрових засобів навчання [11; 12]. У даній проблематиці є ключовим розуміння поняття вебсайту як набору взаємопов'язаних вебсторінок, доступ до яких здійснюється через веббраузер [13] – центральне місце, де міститься вся інформація та ресурси для бізнесу, організації чи окремої особи. Вебсторінки – це окремі сторінки всередині вебсайту, що можуть містити текст, зображення, відео та інші типи медіафайлів, а також посилання на інші сторінки чи ресурси вебсайту [14]. Термін «Веб 2.0» запроваджений на початку нинішнього століття для характеристики нового покоління простих у використанні веб-технологій, що дозволяють користувачам робити колективний внесок і обмінюватися інформацією один з одним [15], застосовуючи вебресурси в освітній діяльності [16].

Станом на 2023 рік у світі функціонує 1,3 млрд. вебсайтів, активними з яких є близько 200 млн. вебсайтів [8]. Не випадково в дослідників виникає прагнення класифікувати їх за однорідними критеріями. Так, Р. Рерич [17] класифікує вебсайти за способом подання інформації на інформаційні, соціальні, комерційні, розважальні, сайти-портфоліо, освітні. З огляду на потреби користувачів вважаємо за доцільне розширити запропоновану класифікацію такими групами вебсайтів:

- Інформаційні вебсайти (містять інформацію на певну тему чи галузь).
- Вебсайти електронної комерції (допомагають користувачам купувати продукти або послуги онлайн).
- Блоги (здійснюють регулярні оновлення у вигляді статей або дописів).
- Вебсайти соціальних мереж (дозволяють користувачам взаємодіяти один з одним і ділитися вмістом).
- Новинні вебсайти (надають актуальні новини та інформацію про поточні події).
- Бізнес вебсайти (рекламують інформацію про певний бізнес або компанію).

- Освітні вебсайти (пропонують освітні ресурси і матеріали).
- Портфоліо вебсайти (демонструють роботу окремої особи чи компанії).
- Урядові вебсайти (інформують про державні послуги і політику).
- Некомерційні вебсайти (містять інформацію про місію некомерційної організації, програми і способи участі).

М. Санджая [18] найпершим із наукових позицій систематизував освітні вебсайти і включив їх у списки вебресурсів. На основі цих інструментів також додано нові типи і кластери. Наступна спроба класифікаційного аналізу й оновлення списку освітніх вебресурсів, розширення їх категорій із поданим коротким описом кожної категорії належить Matt Bower Jodie Torrington [19].

В Україні також мають місце спроби класифікації освітніх інструментів. Так, у науковій літературі можна зйти критерії класифікації вебресурсів: за популярністю (кількість індивідуальних кліків) [8]; за можливістю використання [20-23]; за дизайном [24]; за дидактичними можливостями [25], [20]; за ретроспективністю [26]; за рейтингуванням (на основі опитування користувачів) [27]. Найбільше спроб здійснено в напрямі систематизації та осмислення практичної значущості вебсайтів та їх адаптації [28] до

можливостей освітнього процесу. У наукових журналах розміщена значна кількість публікацій, у яких приділено увагу використанню вебсайтів для вирішення різних завдань: наукометричних баз [29] для пошуку наукових джерел; інтерактивних симуляцій [30], [31] для моделювання природних явищ чи процесів; відеоскрайбінгу [32] і презентацій [33] для демонстрації навчального матеріалу; вебконференцій [34] для створення зустрічей у режимі реального часу.

Метою статті є систематизація за функціональними можливостями різних цифрових інструментів, які можуть застосовувати вчителі для формування інформаційно-цифрової компетентності студентів, створення базової системи і розкриття сутності основних кластерів цифрових інструментів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Пошук цифрових інструментів здійснено за допомогою різних пошукових систем Google (google.com), Bing (Bing.com), Yahoo (yahoo.com), guckgogo (guckgogo.com), вивчення матеріалів статей, що стосуються проблематики використання цифрових інструментів та формування інформаційно-цифрової компетентності вчителів.

У ході дослідження встановлено такі види освітніх вебінструментів, що узагальнено на рис. 1:



Рис. 1. Види освітніх вебінструментів

Згідно з цією системою в результаті дослідження виокремлено 13 типів освітніх вебресурсів на основі функціональних можливостей вебсайтів. Розглянемо їх можливості більш детально.

1. Інструменти для комунікації – це вебсервіси, що призначені для передачі, коментування та обміну інформацією (текстовою, аудіовізуальною) між користувачами. До цього типу сервісів слід віднести такі.

1.1. Поштові клієнти – це онлайн-інструменти, що призначені для обміну повідомленнями і файлами між користувачами. Відомі такі сервіси, як Gmail (gmail.com), Ukr.net (ukr.net).

1.2. Соціальні мережі – цифрові інструменти, що виконують функції обміну повідомленнями і різними типами файлів: текстовими, фото, відео, аудіо файлами. Відмінність соціальних мереж від поштових сервісів полягає в тому, що останні мають більше функцій для проведення аудіо і відеозустрічей,

демонстрування реакції, обміну файлами різних форматів. Уважається кращим оформленим інтерфейсом для створення повідомлень, їх коментування і редагування. Відомими у світі платформами є Twitter (<https://twitter.com/>), Instagram (<https://instagram.com/>), Telegram (<https://web.telegram.org/>), Facebook (<https://facebook.com/>). Їх слід використовувати як інструмент керування класом для повідомлення актуальної інформації, обміну файлами, формування груп спільнот для спільної роботи, створення віртуальних групових онлайн зустрічей.

1.3. Віртуальні класи – це онлайн-інструменти, які допомагають керувати освітнім процесом, забезпечуючи зворотний зв'язок зі студентами. Ці сервіси мають такі можливості: завантаження навчального матеріалу, контроль за виконанням завдань, моніторинг досягнень студентів. У науковій літературі [32; 33] вони відомі як LMS (learning management system) і CLMS (learning content management system). Наприклад, GoogleClass, Microsoft Teams, Moodle (<https://moodle.org/>), ClassDojo (<https://www.classdojo.com/>) об'єднують учителів з учнями та батьками для створення спільнот у класі. Edmodo (<https://www.edmodo.com/>) – інструменти і ресурси для дистанційного керування аудиторіями і залучення студентів із широким мовним діапазоном. Електронні освітні системи дозволяють дистанційно планувати і перевіряти завдання, ділитися матеріалами курсу, коментувати роботу учнів. В університетських LMS студенти можуть записуватися на курси, брати участь у конкурсах наукових робіт і подавати заявки на додаткові стипендії. Перевагами у використанні під час освітнього процесу цих сервісів є планування та впорядкування матеріалів, консультування та коментування завдань, контроль за виконанням завдань і проєктів, здійснення обміну між різними навчальними матеріалами (блогами, вебсайтами), організація онлайн-обговорень.

1.4. Вебконференція – це онлайн-інструменти для здійснення відеотрансляцій: поширення екрана, запису відео, спілкування в чаті. Відомими платформами тут є Jitsi Meet (<https://meet.jit.si/>), GoogleMeet (<https://meet.google.com/>), Zoom (<https://zoom.us/>). Вчителі можуть використовувати ці сервіси для обговорення та презентації матеріалів у режимі реального часу, записування власних відеоуроків, поширення доступу до екрана (тобто робочого столу, програми, відео – навіть екрана мобільного телефону чи планшета), групової роботи (окремі кімнати для обговорень).

1.5. Онлайн-дошки – це онлайн-інструменти, які допомагають ділитися вмістом (контентом) на віртуальній дошці – екрані, який дозволяє користувачам:

- малювати: Sketchpad (<https://sketch.io/sketchpad/>), Scribblar (<https://scribblar.com/>), CoSketch (<http://cosketch.com/>), що застосовується для пояснення начального матеріалу, наприклад, запис формул;

- зберігати контент: віртуальна стіна розміщення відео, аудіо контенту, документів зображень (Scrumblr (<http://scrumbler.ca/>), Padlet (<http://padlet.com/>), Linoit (<https://en.linoit.com/>), а також ділитися зі студентами навчальним контентом за певною тематикою;

- обговорювати матеріал у режимі реального часу: Miro (<https://miro.com/>), Padlet (<http://padlet.com/>),

Educreations (<https://www.educreations.com/>), що дозволить отримувати коментар, тобто зворотний зв'язок від студентів, дізнатися їхню думку;

- створювати інтерактивні плакати Genial.ly (genial.ly).

Онлайн-дошки дозволяють студентам обговорювати, брати участь і висловлюватися щодо певної проблематики, працювати з різним контентом.

1.6. Файлообмінники – це онлайн-інструменти, за допомогою яких можна завантажувати різні файли (презентації, документи, відео) на хмарне сховище і ділитися ними зі студентами. Наприклад, SlideShare (<https://www.slideshare.net/>), FexNET (fex.net).

Одним із найбільш зручних сервісів є GoogleDrive, оскільки в цьому сервісі інтегровано можливості автоматичного збереження файлів GoogleDocs (google.docs).

1.7. Чат-боти – це онлайн-інструмент для автоматичного отримання повідомлень на певний запит користувача. За допомогою цих сервісів можливо налаштувати відповіді на найбільш затребувані питання чи збирати відповіді.

2. Інструменти графіки – це вебсервіси, що призначені для роботи зі створення графічних об'єктів: растрових, векторних чи 3D моделей.

2.1. Інструменти векторної графіки – це онлайн-інструменти, що призначені для роботи над векторними об'єктами. До них слід віднести: репозитарії векторних об'єктів, інструменти для малювання, векторні редактори.

2.1.1. Репозитарії векторних об'єктів – це онлайн-інструменти, які містять набір векторних зображень, що можна завантажувати і в подальшому впроваджувати. Наприклад, Vectoropenstock (<https://www.freepik.com/>), 123freevectors.com (<https://www.123freevectors.com/>), freevectors.org (<http://www.freevectors.org/>)

2.1.2. Інструменти для малювання – це онлайн-інструменти, що дозволяють намалювати ескіз чи ілюстрацію за допомогою комп'ютерної миші. Наприклад, Drawingnow (<https://www.drawingnow.com/>), Quickdraw (<https://quickdraw.withgoogle.com/>).

2.1.3. Векторні редактори – це онлайн-інструменти, що надають можливість для створення та редагування векторних зображень. Прикладами є Autodraw, Vectr (<http://surl.li/etwyr>), Paintonlineweb (<http://surl.li/etwyt>), Clker (<http://surl.li/etwza>).

2.2. Інструменти растрової графіки – це онлайн-інструменти, що призначені для роботи з растровими зображеннями.

2.2.1. Репозитарії растрових об'єктів – це онлайн-інструменти, що містять каталоги растрових зображень, які можна завантажувати і використовувати. Наприклад, Unsplash (<https://unsplash.com/>), Flickr (<https://www.flickr.com/>), pexels (<https://www.pexels.com/>), stocksnap (<https://stocksnap.io/>).

2.2.2. Редактори растрових об'єктів – це онлайн-інструменти, за допомогою яких можна створювати і редагувати растрові зображення, працювати з шарами і масками, конвертувати між різними форматами. Наприклад, Fotor (<https://www.fotor.com/>), Photopea (<https://www.photopea.com/>). Останній сервіс не тільки дозволяє працювати з растровими зображеннями, але і створювати ілюстрації.

2.2.3. Створення колажів – це онлайн-інструменти, за допомогою яких можна розмістити

декілька фото. Це можна зробити як самостійно, так і скориставшись шаблонами. За допомогою цих сервісів можна на одному фото зобразити певний процес: Befunky (<https://www.befunky.com/>), Photocollage (<https://www.photocollage.com/>).

2.3. Інструменти 3D графіки – це вебсервіси, що призначені для роботи з 3D об'єктами.

2.3.1. Репозитарій 3D об'єктів – це онлайн-інструменти, що містять набори 3D об'єктів: Сервіс Mozabook (<https://www.mozaweb.com/uk/3D>).

2.3.2. Редактори 3D об'єктів – це онлайн-інструменти, що призначені для роботи з 3D об'єктами. Наприклад, створювати 3D-об'єкти (tinkercad.com) і керувати ними, завантажувати для друку і ділитися за допомогою гіперпосилання. Також можна створювати дизайн інтер'єру, наприклад, 3dslash.

3. Відеоінструменти – це онлайн-інструменти, які призначені для створення, збереження і редагування відеофайлів.

3.1. Відеохостинги – це онлайн-інструменти, за допомогою яких можна завантажувати, здійснювати трансляцію поточних відео і поширювати відеофайли. Наприклад, YouTube (<https://www.youtube.com/>), TikTok (<https://www.tiktok.com/>), Ted (<https://www.ted.com/>).

3.2. Інструменти для запису відео – це онлайн-інструменти, що слугують для запису відео. Приклад, Screencast-o-matic (<http://screencast-o-matic.com>), techsmith.com/camtasia.html надає користувачам можливість створювати відеозапис їхнього екрану за допомогою прямої операції через браузер. За допомогою цих сервісів можна дуже швидко записувати відеоінструкції.

3.3. Інструменти для редагування відео – це онлайн-інструмент, що дозволяють редагувати відеофайли. Відеоредактор YouTube (<http://youtube.com/editor>) може поєднувати відео, обрізати і додавати зображення вставляти, звукові доріжки, редагувати текст, а також включає функцію регулювання яскравості, контрасту. Наприклад, інструменти Clipchamp (<https://app.clipchamp.com/>), FlexClip (<https://www.flexclip.com>) можна використовувати для монтування відео.

4. Аудіоінструменти – це вебсервіси, за допомогою яких можна створювати, зберігати і редагувати аудіофайли.

4.1. Аудіорепозітарії – це онлайн-інструменти, що надають можливості для пошуку, завантаження і відтворення аудіофайлів, наприклад, Google Podcasts (<https://podcasts.google.com/>), Spotify (<https://open.spotify.com/>), Pod Hunt (<https://podhunt.app/>), SoundCloud (<https://soundcloud.com/>), AudioBoo (<https://audioboo.org/>).

4.2. Аудіоредактори – це онлайн-інструменти, що дозволяють редагувати і записувати аудіофайли, наприклад, сервіс <https://vocalremover.org/uk/>. За його допомогою можна швидко обрізати аудіофайли, змінити гучність і швидкість аудіозапису, виправити висоту тону, записати аудіо.

4.3. Інструменти створення музики – це вебсервіси, що призначені для запису звуку за допомогою віртуальних інструментів як, наприклад, віртуальне піаніно (<https://virtualpiano.net/>) чи різні інструменти – барабан, піаніно та інші: musiclab (musiclab.chromeexperiments.com/song-maker/). Також

існують сервіси, які допомагають створити музику самостійно Strobe (strobe.com).

5. Текстові інструменти – це вебсервіси, що сприяють роботі з текстовою інформацією.

5.1. Текстові редактори (GoogleDoc ([google.docs](https://docs.google.com/)), Microsoft Office Word Online (<https://office.live.com/>)) – це онлайн-інструменти, що дозволяють створювати та редагувати текстову інформацію.

5.2. Інструменти для запису тексту – це онлайн-інструменти, що допомагають записувати текст і зберігати його. Відомим прикладом є GoogleKeep (<https://keep.google.com/>), що надає можливість створювати записи.

5.3. Каталоги шрифтів для тексту – це онлайн-інструменти, що містять каталоги цікавих і оригінальних шрифтів, які дозволять прикрасити текст. Наприклад, у GoogleFonts (<https://fonts.google.com/>) можна знайти шрифти як для кирилиці, так і для латиниці.

5.4. Інструменти онлайн-перекладу – це онлайн-інструмент, що перекладають тексти різною мовою. Відомими представниками є: Microsoft Translator (<https://www.bing.com/translator>), Google Translate (<https://translate.google.com/>), Internet Slang Translator (<https://lingojam.com/InternetSlangTranslator2-0>), Collins Dictionary Translator (<https://www.collinsdictionary.com/translator>). Ці сервіси надають можливість перекладати текст зі скопійованого тексту, текстового чи аудіофайлу.

5.5. Інструменти для редагування тексту – це онлайн-інструменти, що дозволяють перевірити орфографію, граматику, узгодженість слів, стилістику речень. Яскравими прикладом є Grammarly (<https://www.grammarly.com/>).

5.6. Інструменти для перевірки тексту на плагіат – це онлайн-інструменти, що перевіряють текст на запозичення (збіги, копіювання). Відомим сервісом є UniCheck.

6. Інструменти роботи з вебсторінками – це вебсервіси, що призначені для роботи з інтернет-сторінками: пошуку, збереження інформації, створення інтернет-сторінок.

6.1. Інструменти пошуку інформації – це онлайн-інструменти для допомоги пошуку в певній базі даних за ключовими словами. За призначенням вони бувають:

- **Пошукові системи** (Google (<https://www.google.com.ua/>), Bing (<https://www.bing.com/>), Yahoo (<https://www.yahoo.com/>)) – це великі за обсягом вебсервіси, що призначені для пошуку будь-якого типу інформації.

- **Веббібліотеки** – це вебсервіси для пошуку у власному каталозі електронних книжок чи статей, які доступними для читачів. До них слід віднести: оцифровані друковані видання (Libraria.ua (<https://uartlib.org/zhurnali/>)) наукові онлайн-бібліотеки (<http://nbuviap.gov.ua/bpnu>), бібліотека українського мистецтва (<https://uartlib.org/>), Openlibrary.org, Hathitrust.org, Global Digital Library), архівні бібліотеки (<https://archives.gov.ua/?page=20>); репозітарії університетів (<http://eprints.cdu.edu.ua/>) репозітарій ЧНУ імені Богдана Хмельницького); наукові бази даних статей (<https://scholar.google.com.ua/>, Scopus, WOS).

- **Вебенциклопедії** – це вебсервіси, що призначені для пошуку довідкової інформації,

наприклад, Answers.com (Answers.com), Wikipedia (wikipedia.com), Britannica (britannica.com).

- **Вебсловники** – це вебсервіси, що також призначені для пошуку слів. Відомими сервісами є академічний тлумачний словник (<http://sum.in.ua/>), сучасний словник з української мови (<https://slovnuk.ua/>).

6.2. Інструменти створення вебсторінки – це вебсервіси для створення вебсторінки в Інтернет мережі. До цих сервісів слід віднести Wiki-конструктори Wordpress, що надають можливість створювати статті з доповненням різною аудіовізуальною інформацією, сайти і блоги: Blogger (<https://www.blogger.com/>), GoogleSite (<https://sites.google.com/>).

6.3. Інструменти для роботи з вебсторінками – це вебсервіси, що призначені для збереження необхідних вебсторінок. До них можна віднести:

сервіси збереження вебсторінок Symbaloo (<https://www.symbaloo.com/>), що відображається як робочий аркуш для збереження роботи з закладками;

формування бібліографічного списку джерел, що відомий як mendeley, zotero – це інструмент, що допомагає збирати, упорядковувати, коментувати, цитувати і ділитися вебресурсами;

скорочення покликань linktr.ee (<https://linktr.ee/>), Bitly (<https://bitly.com/>).

6.4. Інструменти обговорення – це онлайн-інструменти, що допомагають обмінюватися текстовими коментарями в реальному часі. Найбільш відомі – форуми reddit (<https://www.reddit.com/>), що дозволяють брати участь в обговоренні певної проблематики, а також соціальні мережі Twitter (<http://twitter.com/>), що надають можливість публікувати короткі публічні текстові коментарі.

6.5. Новинні-агрегатори – це онлайн-інструменти за допомогою яких можна отримати актуальні новини, наприклад, є Ukr.net (ukr.net)

7. Інструменти візуалізації інформації – це вебсервіси для створення слайдів, які розкривають ідею аудіовізуальної чи текстової інформації, що доповнюється різними візуальними ефектами.

7.1. Онлайн-презентація – це онлайн-інструмент, що дозволяють доносити інформацію через різні візуальні інструменти: оформлення слайдів (інструменти кольору і шрифту), додавання аудіофайли, відеофайли, тексту, зображень і редагування; ділитися лінком на роботу. Вони бувають:

- **Динамічні** – це вид вебпрезентацій з нелінійною структурою, за допомогою яких переходить між слайдами здійснюються через збільшення окремих елементів, наприклад, Prezi (<https://prezi.com/>).

- **Відеопрезентації** – це вид вебпрезентацій, за допомогою яких можна створити презентації у вигляді відео. Так, за допомогою сервісу animoto можна поєднати фото і відео з музичним рядом і створити при цьому слайд-шоу.

- **Відеоскрайбінг** – це унікальний інструмент для створення захоплювального анімаційного вмісту. Наприклад, сервіси PowToon (<https://www.powtoon.com/>), Rawshorts (<https://www.rawshorts.com/>), Sparkol (<https://www.sparkol.com/>) дозволяють використовувати різні шаблони, створювати невеликі сюжети у вигляді анімованого зображення, щоб розповісти історію.

- **Інтерактивні** – це вид вебпрезентації, що містять інструменти зворотного зв'язку. Так, у Google Presentations (www.google.com/slides/), Sway(<https://sway.office.com/>), Prezi (<https://prezi.com/>) є інструмент коментування в режимі реального часу, наприклад, mentimeter, slido (<http://surl.li/etwzlj>), (<http://surl.li/etwzlm>) і nearpod (<http://surl.li/etwzln>).

- **Інфографіки** – це вид вебпрезентацій, що розкриває на одному слайді певне явище чи подію за допомогою фактів. Наприклад, Piktochart (<https://piktochart.com/>), Infogr.am (<https://infogram.com/>), Visual.ly (<https://visual.ly/>) дозволяють оптимальним способом візуалізувати різні статистичні дані.

- **Лонгріди** – це вид вебпрезентацій, що об'єднують в один слайд значний обсяг аудіовізуальної інформації з малою кількістю тексту. Прикладом є Slides (<https://slides.com/>), Prezi (<https://prezi.com/>).

- **З лінійною структурою** – це вид вебпрезентацій, у яких слайди переміщуються послідовно. Це такі сервіси, як Google Presentations (www.google.com/slides/), Microsoft Office, PowerPoint online. До цього слід віднести також електронні конструктори, за допомогою яких можна створювати електронні книги у форматі pdf book creator (<https://bookcreator.com/>), які розкривають тему за допомогою тексту, зображення, аудіо і відео.

7.2. Хмара слів – це онлайн-інструмент, що надає можливість розміщувати слова в певній послідовності. Наприклад, Wordclouds (wordclouds.com) – це безкоштовний онлайн-генератор хмар слів і хмара тегів, у якому за допомогою інструментів можна змінювати порядок слів, їх колір, форму і розташування.

7.3. Інструменти для створення когнітивних карт – це вебсервіс, що допомагає встановити зв'язки між різними елементами і зберегти у вигляді зображення Xmind (<https://www.lucidchart.com/>), Spiderscribe або mind42 (<https://mind42.com/>), які надають можливість візуалізації ідей, наприклад, під час використання в мозковому штурмі.

7.4. Вебмапи – це онлайн-інструменти, за допомогою яких можна отримати інтерактивну інформацію для її конкретизації та пошуку відповіді. Їх прийнято диференціювати на історичні (<https://uartlib.org/zhurnali/>; <https://www.loc.gov/>), де розташовані мапи зрізних часів, астрономічні (Stellarium, Web Online, Star Map, мапа Всесвіту), географічні (<https://www.google.com/maps/>, <https://earth.google.com/web/>).

7.5. Інструменти створення схем – це онлайн-інструменти для створення схем, наприклад, Draw.io (<http://draw.io>).

7.6. Агрегатори зі створення різного візуального контенту – це онлайн-інструменти, за допомогою яких можна за шаблонами створювати різні графічні файли. Так, сервіси Visme (<https://www.visme.co/>), Canva (<https://www.canva.com/>) дають можливість створювати інфографіку, плакати, флаєри, візитки, банери, сертифікати, фотоколажі, логотипи, презентації, відео, ментальні карти.

8. Інструменти збирання та аналізу даних – це вебсервіси для збирання і опрацювання великого за обсягом масиву даних.

8.1. Інструменти для створення тестів і опитувань – це онлайн-інструменти, що акумулюють

дані за результатами опитування чи тестування та аналізують отримані студентами результати. Відомими сервісами є Quizlet (<https://quizlet.com/>), Classtime (Classtime), h5p (<https://h5p.org/>), Easy Test Maker (<https://www.easytestmaker.com/>), SurveyMonkey ([surveymonkey.com](https://www.surveymonkey.com/)), Poll Everywhere (<https://www.polleverywhere.com/>), Sumpul (<https://sumpul.org/>), answergarden (https://answergarden.ch), onlinetestpad, Active Prompt (<https://activeprompt.org/>), ParticiPoll (<https://www.participoll.com/>), Socratic (<https://www.socratic.com/>), Microsoft Forms (<https://forms.office.com/>), Google Forms (forms.google.com). Ці інструменти надають можливість створювати тестові завдання відкритої та закритої форми, перемішувати запитання, відповідати на них з мобільного телефону, коментувати правильні та неправильні відповіді, спостерігати за прогресом студентів у режимі реального часу та експортувати отримані результати у вигляді електронної таблиці чи pdf-файлу.

8.2. Онлайн-табличні таблиці – це онлайн-інструменти, що призначені для роботи з даними онлайн. Для вчителів цей інструмент зручний тим, що має ряд можливостей: спільно редагувати електронні таблиці Google (<https://docs.google.com/spreadsheets>), Microsoft Office Excel Online; аналізувати дані за допомогою функцій (проводити обчислення з даними; сортувати і шукати дані за певним критерієм/параметром); будувати діаграми і графіки на основі даних Datawrapper (<https://www.datawrapper.de/>), EtherCalc (<http://ethercalc.net>).

9. Службові інструменти – це група вебсервісів, що розширює функціональні можливості браузера.

9.1. Для роботи з файлами – це онлайн-інструменти, до яких входять:

- Онлайн-редактори pdf-файлів – це вебсервіси, що надають інструменти роботи з pdf-файлами. Сервіси kamiapp (<https://www.kamiapp.com/>), pdf24 (<https://www.pdf24.org/>), Diffchecker (<https://www.diffchecker.com/>), PDF Arranger мають такі інструменти роботи з файлом: об'єднання, стиснення, порівняння, захист паролем, конвертування (у JPEG і docx) додавання, анотування та видалення сторінок pdf-файлах, розпізнавання тексту, додавання номерів сторінок.

- Онлайн-конвертатори форматів – це вебсервіси, що мають інструменти конвертування форматів. Zamzar.com ([zamzar.com](https://www.zamzar.com)), Abcdoffice.com (<https://www.abcdoffice.com/>) – це інструменти для зручної конвертації файлів у понад 1100 форматів.

- Редагування у веббраузері зображень cleanpng (cleanpng.com).

- Перевірка файлів і покликань на наявність загроз virus total (www.virustotal.com).

9.2. Для перевірки технічних пристроїв – це онлайн-інструменти для перевірки на справність технічних пристроїв, наприклад, вебкамери (<https://www.onlinemictest.com/webcam-test/>) чи швидкості з'єднання (<https://www.speedtest.net/>).

9.3. Безпекові інструменти – це група вебсервісів, що використовуються для покращення захисту персонального комп'ютера. Наприклад, сервіс Lastpass (lastpass.com) допомагає користувачу запам'ятати пароль, Strongpasswordgenerator (strongpasswordgenerator.com) – згенерувати

найскладніші паролі для акаунтів, getlinkinfo (getlinkinfo.com) – перевірити посилання та файли на наявність загроз.

10. Інструменти створення інтерактивних вправ – це група вебсервісів, що надає можливість вчителю створювати навчальні матеріали.

10.1. Онлайн-віджети – це онлайн-інструменти, що дозволяють вчителю використовувати різні інтерактивні інструменти під час проведення аудиторних занять, наприклад, таймер, світлофор (<https://classroomscreen.com/>), органайзер і планувальник (<https://www.any.do/>). Одним із найбільших сервісів Rapidtables вважається (<http://surl.li/etwzp>), що надає можливість вчителю користуватися такими інструментами, як лінійка (см/мм) онлайн, лінійка (дюйм) онлайн, онлайн годинник, онлайн калькулятор, генератор випадкових чисел, таймер зворотного відліку, лічильник натисків, секундомір, відображення дати, поточний час, будильник, тон генератор, календар, табло онлайн, конструктор лінійних графіків, онлайн дзеркало, конструктор онлайн-схем. Також містить інструменти:

- **візуалізації:** конструктор гістограм, кругових діаграм, засіб для створення точкової діаграми XY, створювач табличних діаграм, список справ, текстовий редактор;

- **службові:** диктофон онлайн, тест вебкамера, тест мікрофона і вебкамери, запис екрана онлайн, онлайн знімок екрана, тест CPS, генератор паролів, генератор випадкових чисел.

10.2. Онлайн-конструктори завдань – це інструменти, що допомагають створювати різні типи завдань. Для вчителів ця група сервісів корисна тим, що вони оптимізують завдань за шаблоном, використання вправ із репозитарію завдань, виконання завдань з будь-якого пристрою та в режимі реального часу, переклад українською мовою learningapps (<https://learningapps.org/>), швидку перевірку завдань wordwall (<https://wordwall.net/>), відображення результатів в особистому кабінеті (quizizz).

10.3. Онлайн-конструктори створення загадок – це онлайн-інструменти, що дозволяють зашифрувати слова. До цієї групи слід віднести створення ребусів Rebus1 (<http://rebus1.com/ua/index.php>), пазлів (www.jigsawplanet.com www.puzzlemaker.com), кросвордів (<http://www.cross.highcat.org>), флеш-карт (<https://www.studystack.com/>).

10.4. Інструменти QR-Code (<http://www.qr-code.com.ua> та <http://ua.qr-code-generator.com>) – це вебінструменти для кодування інформації: лінки, зображення, текст. Відомими сервісами є (<http://www.qr-code.com.ua>) та (<http://ua.qr-code-generator.com>).

10.5. Інструмент інтерактивного відео – це онлайн-інструмент, за допомогою якого можна створювати коментарі, опитування і тести до відео, наприклад, edpuzzle (<https://edpuzzle.com/>).

10.6. Онлайн-вікторини – це онлайн-інструменти, що призначені для створення опитувань у режимі реального часу. До них належить Triventy (<http://www.triventy.com/>) – сервіс для створення опитувань і вікторин. За їх допомогою вчителі створюють тести або вікторини на своєму комп'ютері, а студенти можуть відповісти на запитання зі своїх мобільних пристроїв. Бали нараховуються за правильні відповіді, а додаткові бали за швидкість.

11. Онлайн-симуляції – це вебсервіси, що признані для демонстрації та моделювання певних

процесів і явищ, залучення та пояснення результатів освітньої діяльності студентів.

11.1. Онлайн-ігри – це онлайн-інструменти, за допомогою яких вчителі можуть створювати різні навчальні ігри для залучення здобувачів освіти до навчання. Відомими сервісами є PurposeGames (<https://www.purposegames.com>) – цікавий і простий сервіс для створення дидактичних ігор. Тут можна створювати ігри двох типів: з інтерактивними точками та інтерактивними областями. ClassTools (<https://classtools.net/>) – це онлайн-інструмент, де за допомогою шаблонів можна створювати чи використовувати ігри на логіку (<https://www.mathplayground.com/>; <https://www.ixl.com/>). Сервіс Kahoot (<http://www.kahoot.it/>) – безкоштовний онлайн-сервіс, що дає змогу створювати інтерактивні навчальні ігри (вікторини, обговорення, опитування). Сервіс пропонує три форми гри. Мета, за якою планується створити гру, допоможе визначитися з формою: виявити рівень ознайомлення учасників з тією чи тією темою, рівень її розуміння. Вікторина (Quiz) дозволяє влаштувати дискусію щодо певного запитання, презентувати ідею й отримати щодо неї «зворотний зв'язок», обговорення (Discussion) – зібрати думки, погляди учасників на ту чи ту проблему, провести опитування (Survey).

11.2. Навчальні онлайн-лабораторії – це онлайн-інструменти, що надають можливість студенту і вчителю пояснювати явища природи. Перевага цих ресурсів полягає в тому, що студент самостійно може дослідити закономірність певних законів. Відомими онлайн-інструментами є Phet (<https://phet.colorado.edu/>), Lab-4u (<https://lab4u.co/lab4physics/>).

11.3. Інструменти, що працюють за моделлю нейронних мереж – це вебсервіси, що здатні змінювати свою внутрішню структуру на основі інформації, яка надходить ззовні. Нині багато компаній працюють над розробленням подібних систем. Наприклад, вивченні демонстрація тональності звуку для моделювання процесів (<https://artsandculture.google.com/> та <http://ericrius1.github.io/>), створення малюнку за ескізами AutoDraw, опис фотографії (CaptionBot), підготовка резюме (This resume does not exist), робота над логотипом (Logojoy), ретушування обличчя на фотографії (Reflect).

12. Плагіни до браузерів – це вебсервіси, що за допомогою встановлених у веббраузер програм розширюють можливості цих програм. Наприклад, для роботи з GoogleDocs у режимі Google Документи офлайн користуватися маркерами для виділення тексту в Google Docs. Highlight Tool, Popup for Keep – для збереження інформації, Paperpile – для створення бібліографії в Google документах, перетворення аудіо в текст (Read Aloud TTS), позначок на вебсторінці Web Paint для Google Chrome, Dualless спліт екрану та інші.

13. Інструменти для формування навичок – це онлайн-інструмент, що призначені для розвитку певних інформаційно-цифрових навичок.

13.1. Інструменти формування практичних навичок – це онлайн-інструменти, за допомогою яких студент може практично оволодіти певними навичками. Наприклад, програмування Turtle.sugarlabs (<https://turtle.sugarlabs.org/>); Vincentgarreau (<http://surl.li/etwzw>), Code.org (<http://code.org>), Kaggle

(<https://www.kaggle.com>) Blockly Games (<https://blockly.games/>).

13.2. Онлайн-курси – це вебсервіси, які містять навчальні матеріали з певної тематики (програмування, економіки, мистецтва та інші) з метою формування необхідних навичок. Основними інструментами цих сервісів є платформи, що містять каталоги відеоуроків, навчальні матеріали (онлайн-підручники), тести, відкриті запитання, інструменти прогресу і сертифікації. У науковій літературі виокремлюють цей тип ресурсів як MOOC (масові освітні онлайн ресурси), зокрема, Coursera, edX, XueetangX, де зареєстровано понад 47 млн. учнів [36], [37]. Їх можна поділити на вузькоспеціалізовані, як Codewars, Codeplac – сервіси для вивчення мови програмування, Udacity (www.udacity.com) – за технічним напрямом і широко спеціалізовані, як Coursera (coursera.org), Khan Academy (khanacademy.org) – сервіс, що містить базу тем для вироблення навичок. Прикладом слугують MasterClass (<https://www.masterclass.com/>), FutureLearn (<https://www.futurelearn.com/>), Prometheus (<https://prometheus.org.ua/>), Pluralsight (<https://www.pluralsight.com/>), Processing, Openuped.eu (<https://openuped.eu/>), EdEra (<https://www.ed-era.com/>). Переваги онлайн-курсів полягають у навчанні в індивідуальному темпі, його доступності, наявності готових матеріалів для навчання, сертифікації знань.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Як показує проведене дослідження, використання онлайн-сервісів дає вчителям можливість більш ефективно організувати групу, дистанційну, дослідницьку, інтерактивну, перевірочну, коригувальну роботу. Також за допомогою онлайн-ресурсів вчителі мають змогу демонструвати формувати цікаві завдання. З огляду на класифіковані онлайн-ресурси слід можемо виокремити певні групи залежно від рівня потреб у використанні:

- для базового використання необхідно засвоїти такі інструменти: службові інструменти, онлайн-презентації (інфографіки, схеми, хмари слів, когнітивні карти), інструменти роботи вебсторінками, текстові інструменти, аудіоінструменти, відеоінструменти, графічні інструменти;

- для викладання: плагіни для веббраузерів, сервіси для створення навчальних онлайн-ігор, онлайн-лабораторії, онлайн-вікторини, опитування, тестування, онлайн віджети, комунікативні інструменти;

- для навчання: онлайн-курси, для програмування.

Методи узагальнення і систематизації застосовано для відображення результатів дослідження, що подано в розробленій системі з описом кожного типу цифрових інструментів. Рекомендовано використовувати розроблений каталог програми «Освіта 4.0» і проєкту «Цифрові сервіси для освіти України». З'ясовано освітнє призначення зазначених вебресурсів освітніх для організації групової, дистанційної, дослідницької, інтерактивної, перевірочної, коригувальної роботи вчителя.

Подальші дослідження якраз повинні бути проаналізовані в контексті діяльності вчителів. Наведена у статті класифікацію освітніх вебресурсів не є вичерпною і не претендує на остаточне(однозначне) бачення окремої проблеми. Подальших наукових розвідок потребує підготовка

студентів і вчителів до активного використання цих вебресурсів в освітньому процесі вищої школи.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Total number of Websites. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>.
2. Digital 2022: another year of bumper growth. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>.
3. What Happens In An Internet Minute 2021. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.allaccess.com/merge/archive/32972/infographic-what-happens-in-an-internet-minute>
4. Internet Archive. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://archive.org/web/>
5. Гриневич Л.М., Морзе Н.В., Вембер В.П., Бойко М.А. Роль цифрових технологій у розвитку екосистеми STEM-освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 83. № 3. С. 1–25. DOI: 10.33407/itlt.v92i6.5093
6. Зінченко В.М., Романуха О.М., Ревуцька С.К., Чеведак П.О. Інформаційно-освітнє середовище формування професійних мовно-мовленнєвих компетентностей студентів економічного профілю. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 79. № 5. С. 184–198. DOI: 10.33407/itlt.v79i5.2997
7. Education 4.0: Ukraine sinerise. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyu.svitanok.pdf>. Дата звернення: Січ. 25, 2023.
8. The worlds top 50 website. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.visualcapitalist.com/wp-content/uploads/2021/01/Which-Are-the-Worlds-Most-Visited-Websites.html>.
9. Top website ranking. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.similarweb.com/top-websites/>.
10. Цифрові сервіси для освіти. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://mooc4ua.online/>.
11. Бардадим О. Цифрові засоби навчання. М-ли Міжн. наук-практ. конф.: *Сучасні тенденції розвитку педагогіки, психології та соціальної роботи*. Черкаси, 2020. С. 15-19.
12. Бардадим О. Історія використання освітніх технічних засобів навчання: М-ли XIV Міжнар. наук.-практ. конф.: *Теоретичні та практичні дослідження молодих науковців*. Черкаси, 2020. С. 428-429.
13. What is a web service? [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.ibm.com/docs/en/cics-ts/5.1?topic=services-what-is-web-service>
14. Web Services. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/web-services>
15. Бардадим О. Можливості використання освітніх онлайн-сервісів в процесі підготовки вчителів природничого напрямку: М-ли Всеукр. наук. конф.: *Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи*. Житомир. 2020. С. 234-235.
16. Foon Hew K., SumCheung W. Use of Web 2.0 technologies in K-12 and higher education: The search for evidence-based practice. *Educational Research Review*. 2013. №9. Pp. 47-64, DOI: 10.1016/j.edurev.2012.08.001
17. Рерич Н. В. Вебтехнології. Харків, Україна: Ранок, 2020.
18. Sanjaya M. "Web-based learning?". *British Journal of Educational Technology*. 2007. №38(6). 1133-11486 DOI: 10.1111/j.1467-8535.2007.00772_14.x
19. Bower M., Torrington J. Typology of Free Web-based Learning Technologies. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://library.educause.edu/resources/2020/4/typology-of-free-web-based-learning-technologies>.
20. Various Types of Website Designs and Their Primary Functions. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/types-of-website-design>.
21. Вільні освітні веб-ресурси за типами. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://free-web-tools-for-edu-ua.tilda.ws/>

22. Types of educational websites and the benefits of educational web development. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.brainminnetech.com/blog/types-educational-websites-benefits-educational-web-development/>
23. Друшляк М.Г., Семенов О.М., Грона Н.В., Пономаренко Н. П., Семеніхіна О. В. Типологія інтернет-ресурсів для розвитку інфомедійної грамотності молодію. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Т. 88. № 2. С. 1-22. DOI: 10.33407/itlt.v88i2.4786
24. Спіцин Є. С., Кирикилиця В. В. Дидактичні можливості використання електронних словників для розвитку іншомовної мовленнєвої діяльності студентів немовних спеціальностей. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85. № 5. С. 270-287. DOI: 10.33407/itlt.v87i1.4441
25. Будянський Д. В., Друшляк М. Г., Семеніхіна О. В., Харченко І. І., Горбачук В. О., Чашечникова О. С. Типологія електронних ресурсів у формуванні риторичної культури фахівця. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 81. № 1. С. 82-96. DOI: 10.33407/itlt.v81i1.4292
26. Web Evolution from 1.0 to 3.0.[Електронний ресурс]. Доступно: <https://medium.com/@vivekmadurai/web-evolution-from-1-0-to-3-0-e84f2c06739>. 27. Top 100 Tools for Learning 2022. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.toptools4learning.com/>
28. Горошкіна О.М., Греб М.М., Горошкін І.О., Караман С.О. Функції QR-кодів у структурі підручника української мови. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 78. № 4. С. 32-46. DOI:org/10.33407/itlt.v78i4.3360
29. Биков В. Ю., Спірін О. М., Білощицький А. О., Кучанський О. Ю., Діхтяренко О. В., Новицький О. В. Відкриті цифрові системи в оцінюванні результатів науково-педагогічних досліджень. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 75. №1. С. 294-315. DOI: 10.33407/itlt.v75i1.3589
30. Slobodyanyk O. V., Fedorenko V. P., Bolilyi V. O., Dmytruk V. I., Kushnarov V. I. Research of the efficiency of using software products for simulation of physical processes. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. № 82(2). Pp. 199-214. DOI: 10.33407/itlt.v75i1.3589
31. Заболотний В.Ф., Слободянюк І.Ю., Мислицька Н.А. Дидактичні можливості використання веб-орієнтованих технологій під час навчання фізики в класах гуманітарного профілю. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 65. № 3. С. 53-65. DOI: 10.33407/itlt.v65i3.2074
32. Андрощук І. В., Андрощук І. П. Скрайбінг-презентація як засіб підвищення ефективності освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 72. № 4. С. 67-80. DOI: 10.33407/itlt.v72i4.2602
33. Бондаренко Т. В. Особливості використання програмного засобу Prezi у процесі розробки навчальних презентацій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 63. №1. С. 1-11. DOI: 10.33407/itlt.v63i1.1907
34. Гайтан О.М. Порівняльний аналіз можливостей використання інструментарію вебінарорієнтованих платформ Zoom, Google meet та Microsoft teams в онлайн-навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Т. 87. № 1. С. 33-67. DOI: 10.33407/itlt.v87i1.4441
35. Most popular types of websites. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://internetdevels.com/blog/most-common-types-of-websites>.
36. Turnbull D., Chugh R., Luck J. Learning management systems: a review of the research methodology literature in Australia and China. *International Journal of Research and Method in Education*. №44(2). Pp. 164-178. 2020. DOI: 10.1080/1743727X.2020.1737002
37. Yili Xia, Scott C. Douglas, Danilo P. Mandic. A perspective on CLMS as a deficient length augmented CLMS: Dealing with second order noncircularity. *Signal Processing*. №149. Pp. 236-245, 2018. DOI: 10.1016/j.sigpro.2018.03.009.

REFERENCE

1. Total number of Websites. URL: <https://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>.
2. Digital 2022: another year of bumper growth. URL: <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>.
3. What Happens In An Internet Minute 2021. URL: <https://www.allaccess.com/merge/archive/32972/infographi-c-what-happens-in-an-internet-minute>
4. Internet Archive. URL: <https://archive.org/web/>
5. Hrynevych, L. M., Morze, N. V., Vembe, V. P., Boiko, M. A. (2021). Rol tsyfrovyykh tekhnolohii u rozvytku ekosystemy STEM-osvity [The role of digital technologies in the development of the stem education ecosystem]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 3. 1–25.
6. Zinchenko, V. M., Romanukha, O. M., Revutska, S. K., Cheverdak, P. O. (2020). Informatsiino-osvitnie seredovysheche formuvannia profesiynykh movno-movlenniemykh kompetentnostei studentiv ekonomichnoho profilu [Information and educational environment for economics students professional language and speech competences formation]. *Information Technologies and Learning Tools*. 79(5). 184-198.
7. Education 4.0: Ukraine sinerise. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/2022/12/10/Osvita-4.0.ukrayinskyi.svitanok.pdf>.
8. The worlds top 50 website. URL: <https://www.visualcapitalist.com/wp-content/uploads/2021/01/Which-Are-the-Worlds-Most-Visited-Websites.html>.
9. Top website ranking. URL: <https://www.similarweb.com/top-websites/>
10. Tsyfrovii servisy dlya osvity [Digital services for education. URL: <https://mooc4ua.online/>.
11. Bardadym, O. (2020). Tsyfrovii zasoby navchannia [Digital learning tools]: Mizhn. nauk.-prakt. konf. Suchasni tendentsii rozvytku pedahohiky, psykholohii ta sotsialnoi roboty. Cherkasy. P.15-19.
12. Bardadym, O. (2020). Istoriia vykorystannia osvitnikh tekhnichnykh zasobiv navchannia [History of the use of educational technical teaching aids]: Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Teoretychni ta praktychni doslidzhennia molodykh naukovtsiv, Cherkasy. 428-429.
13. What is a web service? URL: <https://www.ibm.com/docs/en/cics-ts/5.1?topic=services-what-is-web-service>
14. Web Services. URL: <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/web-services>
15. Bardadym, O. (2020). Mozhyvosti vykorystannia osvitnikh onlain-servisiv v protsesi pidhotovky vchyteliv pryrodnychoho napriamu [Possibilities of using educational online services in the process of training teachers of natural sciences]: Vseukr. nauk. konf. Aktualni zadachi khimii: doslidzhennia ta perspektyvy, Zhytomyr. 234-235.
16. Foon Hew, K., Sum Cheung, W. (2013). Use of Web 2.0 technologies in K-12 and higher education: The search for evidence-based practice. *Educational Research Review*. №9. Pp. 47-64.
17. Rerich, N. V. (2020). Vebtekhnolohii [Web technologies]. Kharkiv, Ukraine: Ranok.
18. Sanjaya M. "Web-based learning?" *British Journal of Educational Technology*. 2007. №38(6). 1133-11486.
19. Bower M., Torrington J. Typology of Free Web-based Learning Technologies. URL: <https://library.educase.edu/resources/2020/4/typology-of-free-web-based-learning-technologies>.
20. Various Types of Website Designs and Their Primary Functions. URL: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/types-of-website-design>.
21. Vil'ni osvitni veb-resursy za typamy [Free educational web resources by types]. URL: <http://free-web-tools-for-educua.tilda.ws/>
22. Types of educational websites and the benefits of educational web development. URL: <https://www.brainminetech.com/blog/types-educational-websites-benefits-educational-web-development/>
23. Drushlyak, M. G., Semenog, O. M., Hrona, N. V., Ponomarenko N. P., Semenikhina, O. V. (2022). Typolohiia internet-resursiv dlia rozvytku infomediinoi hramotnosti molodiiuu [Typology of internet resources for the development of youth's infomedia literacy]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 88(2). 1-22.
24. Spitsyn, Ya. S., Kyrykylytsia, V. V. (2021). Dydaktychni mozhyvosti vykorystannia elektronnykh slovnykiv dlia rozvytku inshomovnoi movlenniievoi diialnosti studentiv nemovnykh spetsialnostei [Didactic possibilities of electronic dictionaries usage for the development of foreign language speech activity of the students of non-linguistic specialties]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 85(5). 270-287.
25. Budianskyi, D. V., Drushlyak, M. G., Semenikhina, O. V., Kharchenko, I. I., Horbachuk, V. O., Chashechnikova, O. S. (2021). Typolohiia elektronnykh resursiv u formuvanni rytorychnoi kultury fakhivtsia. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia* [Electronic resources typology in the formation of specialist's rhetoric culture]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 81. 1. 82-96.
26. Web Evolution from 1.0 to 3.0. URL: <https://medium.com/@vivekmadurai/web-evolution-from-1-0-to-3-0-e84f2c06739>.
27. Top 100 Tools for Learning 2022. URL: <https://www.toptools4learning.com/>
28. Goroshkina, O. M., Hreb, M. M., Goroshkin, I. O., Karaman, S. O. (2020). Funktsii QR-kodiv u strukturi pidruchnyka ukrainskoi movy [Functions of qr-codes in the structure of ukrainian language textbooks]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 78(4). 32-46.
29. Bykov, V. Yu., Spirin, Biloshchytskyi, O. M. & Kuchansky, A. O., Dikhtiarenko, O. Yu, Novytskyi, O. V. (2020). Vidkryti tsyfrovii systemy v otsiniuvanni rezultativ naukovopedahohichnykh doslidzhen, *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 75(1). 294-315.
30. Slobodyanyk, O. V. Fedorenko, V. P., Bolilyi V. O., Dmytruk V. I., Kushnarov V. V. (2021). Doslidzhennia efektyvnosti vykorystannia prohramnykh produktiv dlia modeliuvannia fizychnykh protsesiv [Research of the efficiency of using software products for simulation of physical processes]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 82(2). 199-214.
31. Zabolotnyi, V. F. Slobodianuk, I. Y., Myslitska N. A. (2018). Doslidzhennia efektyvnosti vykorystannia prohramnykh produktiv dlia modeliuvannia fizychnykh protsesiv [Didactic possibilities of the use of web-based technologies during learning process of physics in humanitarian classes]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 65(3). 53-65.
32. Androshchuk, I. V., Androshchuk, I. P. (2019). Skraibinh-prezentatsiia yak zasib pidvyschennia efektyvnosti osvitnoho protsesu v zakladakh zahalnoi serednoi osvity [Scribing as a means of enhancing the educational process in secondary school] *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 72(4). 67-80.
33. Bondarenko, T. V.(2018). Osoblyvosti vykorystannia prohramnoho zasobu Prezi u protsesi rozrobky navchalnykh prezentatsii [Peculiarities of software Prezi usage for designing educational presentations]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 63(1). 1-11.
34. Haitan, O. M. (2022). Porivnialnyi analiz mozhyvostei vykorystannia instrumentariiu vebinariorientovanykh platform Zoom, Google meet ta Microsoft teams v onlain-navchannia, *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 87(1). 33-67.
35. Most popular types of websites. URL: <https://internetdevels.com/blog/most-common-types-of-websites>.
36. Turnbull, D., Chugh, R., Luck, J. (2020). Learning management systems: a review of the research methodology literature in Australia and China. *International Journal of Research and Method in Education*. 44(2). 164-178.
37. Yili, Xia, Scott, C. Douglas, Danilo, P. Mandic. (2018). A perspective on CLMS as a deficient length augmented CLMS: Dealing with second order noncircularity. *Signal Processing*. 149. 236-245.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

БАРДАДИМ Олег Валерійович – аспірант кафедри початкової освіти Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

Наукові інтереси: методика навчання природничих дисциплін, цифрові технології в освіті.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

BARDADYUM Oleh Valeriiovych – Postgraduate Student of the Primary Education Department Bohdan Khmelnytsky National University.

Scientific interests: methods of teaching natural sciences, digital technologies in education.

Стаття надійшла до редакції 12.10.2022 р.

УДК 378.018.8:377.8.011.3-051]:[373.3.017:796]

DOI: 10.36550/2415-7988-2022-1-207-99-104

БЕРЕЗІЮК Дмитро Іванович –

аспірант кафедри педагогіки та освітнього менеджменту

Уманського державного педагогічного

університету імені Павла Тичини

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1928-2226>

e-mail: berezyuk_dmytro@ukr.net

УМОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПЕДАГОГІЧНИХ КОЛЕДЖІВ ДО ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У статті обґрунтовано набір умов підготовки майбутніх учителів педагогічних коледжів до формування основ фізичної культури учнів початкової школи. Застосовано опитування експертних груп: здобувачів, вчителів початкових класів, викладачів педагогічного коледжу. Виокремлюють низку умов, серед яких організаційно-педагогічні, педагогічні та дидактичні. Виділено по чотири домінуючі умови в кожній групі, що відіграють визначальну роль у формуванні готовності здобувачів до використання фізкультурно-оздоровчих технологій у професійній діяльності. Розкрито сутність кожної умови кожного блоку. Доведено, що обґрунтовані умови утворюють динамічну систему, засновану на особистісно-діяльному підході, що забезпечують формування у здобувачів методологічних та теоретичних знань, професійних умінь, особистісних якостей та індивідуальних способів професійної підготовки, одним із аспектів якої є формування готовності здобувачів до використання фізкультурно-оздоровчих технологій. Встановлено, що умови підготовки майбутніх учителів педагогічних коледжів до формування основ фізичної культури учнів початкової школи показують ступінь готовності майбутніх вчителів початкових класів до використання фізкультурно-оздоровчих технологій у професійній діяльності.

Ключові слова: підготовка, готовність, майбутні учителі, педагогічний коледж, формування, фізична культура, учні початкової школи, фізкультурно-оздоровчих технологій, професійна діяльність.

BEREZIUK Dmytro Ivanovich –

PhD student Department of Pedagogy and Educational Management

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1928-2226>

e-mail: berezyuk_dmytro@ukr.net

CONDITIONS OF TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF PEDAGOGICAL COLLEGES FOR THE FORMATION OF THE FUNDAMENTALS OF PHYSICAL EDUCATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

The article substantiates a set of conditions for the training of future teachers of pedagogical colleges for the formation of the basics of physical culture of primary school students. A survey of expert groups was used: applicants, primary school teachers, teachers of the pedagogical college. A number of conditions are distinguished, including organizational and pedagogical, pedagogical and didactic. There are four dominant conditions in each group, which play a decisive role in shaping the readiness of applicants to use physical culture and health technologies in their professional activities.

Organizational and pedagogical conditions are proposed (sufficient funding and availability of material and technical base, professional and personal improvement of applicants, state of health of applicants and teachers, rationalization of pedagogical activity); pedagogical conditions (motivation to use physical culture and health technologies in professional activities, integrativeness of the pedagogical education system, dialogic approach to professional training, ability of future primary school teachers to reflective activity); didactic conditions (organizational, substantive, active, psychological, managerial). The essence of each condition of each block is revealed. It is proved that the justified conditions form a dynamic system based on a personal and active approach, which ensures the formation of methodological and theoretical knowledge, professional skills, personal qualities and individual methods of professional training among the applicants, one of the aspects of which is the formation of the readiness of the applicants to use physical culture and health technologies.

It has been established that the conditions for training future teachers of pedagogical colleges to form the basics of physical culture of primary school students show the degree of readiness of future primary school teachers to use physical culture and health technologies in their professional activities.

Key words: preparation, readiness, future teachers, pedagogical college, formation, physical culture, primary school students, physical culture and health technologies, professional activity.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. У сучасних умовах важливу роль відіграє початкова освіта у становленні та розвитку особистості молодшого школяра, збереженні та зміцненні його здоров'я засобами фізичної культури.

Виникає актуальна необхідність переглянути сформоване уявлення про роль фізичної культури в нашому суспільстві та її значенні у формуванні особистості, повернутися до витоків розуміння цієї ролі, відкритої для світової культури. Саме сьогодні, у