

4. Дічек Н. П. Методологічні аспекти модернізації вітчизняних історикопедагогічних досліджень. *Педагогіка і психологія*. 2014. № 2. С. 67–75.

5. Левківський М. В. Історія педагогіки: навч.-метод. посібник. Вид. 2-е, доп. Житомир: ЖДУ, 2004. 199 с.

6. Про основні напрями реформи загальноосвітньої і професійної школи : зб. документів і матеріалів. / пер. з рос. Київ : Політвидав України, 1984. 110 с.

7. Січкач А. Д. Становлення інституту підготовки фахівців з дошкільної освіти в Українській Народній Республіці. *Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки»* (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя) / за заг. ред. проф. Є. І. Коваленко. Ніжин : Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2011. № 4. С.191–194.

8. Сухомлинська О. В. Історико-педагогічний процес: нові підходи до загальних проблем. Київ : АПН, 2003. 68 с.

9. Улюкаєва І. Г. Становлення та розвиток дошкільної педагогічної освіти в Україні (1905 – 1941рр.) : дис.. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Ірина Гереевна Улюкаєва. К., 1993. 190 с.

Олексюк В. П., к. пед. н., доцент, методист центру інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційної освіти,
Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти

ПЛАТФОРМА GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION ЯК ЦИФРОВА ХМАРО ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

***Анотація.** Цифровізація – це один з основних ключових факторів розвитку освітніх систем. У глобальному аспекті процес цифровізації є наслідком концепції економічної діяльності, заснованої на цифрових технологіях, впроваджуваних в різні сфери життя і виробництва. І ця парадигма впроваджується в багатьох країнах. Технологічна підтримка часто є необхідною умовою в управлінні закладом та сприяє налагодженню продуктивної співпраці між усіма учасниками освітнього процесу.*

***Ключові слова:** цифровізація, Google Wokrspace, змішане навчання, хмарні технології.*

Упродовж багатьох років епоха цифрової трансформації має суттєвий вплив на освітню галузь. Однією з технологічних основ цифровізації освіти є хмарні технології. Вони створюють можливості роботи з обчислювальними ресурсами, незважаючи на апаратно-програмне забезпечення клієнта, а також його географічне положення. Нині хмарні платформи є основою для функціонування значної кількості освітніх середовищ. Однією з найважливіших їх функцій є забезпечення операцій щодо управління навчанням (LMS). Вони набувають все більшого поширення завдяки використанню ресурсів та інструментів, призначених для організації освітнього процесу, публікації освітнього контенту, використання засобів для оцінювання навчальних досягнень студентів, забезпечення ефективної комунікації між ними. Серед хмарних провайдерів, що пропонують хмарні платформи для освіти лідерами є компанії Google Inc. та Microsoft. Пропоновані ними розробки Google Workspace та Microsoft 365 є високо функціональними вірцями платформ, що функціонують згідно моделі програмне забезпечення як сервіс.

Вони пропонують інструменти, засновані на участі та взаємодії між користувачами, що полегшує доступність, підключення та спільну роботу, особливо онлайн та віддалено.

Сервіси Google Workspace насправду є хмарними: для їх використання не потрібно встановлювати комп'ютері додаткового програмного забезпечення, досить лише веб-браузера. На корпоративному рівні немає потреби у встановленні серверів організації. Всі вони у пакеті Google Workspace для освіти надаються безкоштовно.

Використання сервісів Google Workspace у закладах вищої освіти має переваги:

- надійності – надані сервіси традиційно мають високу функціональність та захист даних;
- індивідуального доступу до ресурсів та сервісів;
- можливості формування груп та підрозділів користувачів;
- фільтрування небажаного контенту з боку системи, адміністратора, а також самого користувача;
- централізованого адміністрування завдяки розширеному набору методів та засобів;
- значного обсягу дискового (хмарного) простору, який надається користувачеві;
- україномовного інтерфейсу;
- доступності з мобільних пристроїв, зокрема якнайкраща підтримка пристроїв, які працюють під управлінням Google Android та Microsoft Windows.
- інтеграції з іншими програмними засобами освітнього закладу.

У дослідженнях все частіше можна знайти висновок, що сервіси Google Workspace є потужними інструментами співпраці та спілкування, які здатні підвищити якість проблемного навчання, сприяти удосконаленню навичок 21-го століття, зокрема навички ефективного самостійного навчання, навички вирішення проблем і критичного мислення, навички співпраці, комунікації, творчі та інноваційні навички [2].

Доцільність розгортання і використання окремого пакету Google Workspace у навчальних закладах визначається перевагами корпоративних облікових записів, основними з яких є:

- централізоване створення облікових записів учнів різного віку (за згодою батьків);
- інтегрованість сервісів у межах одного або кількох Інтернет-доменів;
- розвинена підтримка спільної роботи, зокрема завдяки використанню облікових записів груп користувачів та спільних адресних книг;
- значна кількість налаштувань, що дає можливість пристосувати хмарні сервіси до потреб навчального закладу;
- можливість збереження практично необмеженого обсягу даних;
- відсутність реклами на веб-сторінках;
- обмеження доступу до небажаного контенту;
- можливість отримання звітів та аналітичних відомостей про використання сервісів.

Освітня спрямованість платформи Google Workspace є наслідком її еволюції впродовж більш як 10 років. Відповідно академічні підписки на пакет широко використовується у школах, коледжах, центрах професійної підготовки та в університетах. Дослідники стверджують, що сервіс Google Classroom, який є складником Google Workspace, нині створює реальну конкуренцію визнаним в університетському середовищі системам управління навчанням [1]. Змішане навчання передбачає поєднання традиційних методів очного навчання із широким застосуванням навчальних матеріалів

у мережі інтернет. Використання сервісу дає змогу спростити процеси створення, публікування навчальних ресурсів та завдань, а також оцінювання навчальних досягнень. Подібно до інших хмарних сервісів, збереження даних учасників освітнього процесу відбувається у інфраструктурі хмарного провайдера із застосуванням інших сервісів, що інтегровані до пакету Google Workspace [3]. Це дає можливість усім учасникам освітнього процесу одержувати доступ до них у будь-який час і з будь-якого пристрою, з подальшим збереженням на пристрій користувача, а також виконувати обробку відповідних даних у «хмарі».

На нашу думку, теоретично обґрунтоване та експериментально апробоване розгортання пакету дає можливість здійснювати ефективно управління електронним навчанням у закладах закладів середньої і вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Martín-Herrera I., Micaletto-Belda J. P., Polo Serrano D. Google Workspace as a b-learning platform. Analysis of the perceptions of the Degrees in Communication. *Apertura*. 2021. Vol. 13, no. 2. P. 106–123. URL: <https://doi.org/10.32870/ap.v13n2.2029>.
2. SripHong, Lawan. 'Innovative Problem-Based Learning Integrated with Google Wokrspace for Education', Proceedings of the 10th International Conference on e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, (2019), pp. 163–167.
3. Олексюк В. Деякі аспекти інтеграції веб-сервісів вищого навчального закладу / В. Олексюк, В. Габрусев, А. Балик. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Сер. Педагогіка* / гол. ред. Г. Терещук. Тернопіль, 2011. № 1. С. 228–234.

Олексюк О. Р., к. пед. н., доцент кафедри змісту і методик навчальних предметів, Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН DESMOS У СИСТЕМІ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Анотація. У публікації представлені функціональні можливості графічного калькулятора *Desmos* для створення математичних завдань. Пропоновані інструменти можна використовуватися для створення інтерактивних моделей, корисних як для самостійного вивчення учнями, так і для роботи в класі при аудиторному навчанні або дистанційно. Наше дослідження допоможе вчителю в реалізації різноманітних форм і методів із використання інформаційних технологій в освітньому процесі, щоби зробити уроки математики й не тільки математики продуктивними та цікавими.

Ключові слова: графічний калькулятор, *Desmos*, візуальні моделі, технології навчання, *Teacher.desmos*.

Від продуктивного освітнього середовища навчання створеного в закладі освіти багато в чому залежить і якість знань учнів. Математична грамотність як складова підготовки майбутніх фахівців є ключовою компетентністю кожного здобувача освіти. Щоб підготувати висококласного фахівця, необхідно створити умови для якісної математичної освіти. Відповідно, природно постає питання про пошук засобів та способів представлення навчального матеріалу, який би сприяв набуттю математичної компетентності у цифровому середовищі. Сьогодні практикуючий вчитель математики має постійно вдосконалювати навички роботи з інформаційними сервісами на рівні