

Література

1. Гальчевська О. А. Переваги та недоліки використання системи google scholar у науковопедагогічних дослідженнях. *Електронна бібліотека Житомирського державного університету вітає вас! - Електронна бібліотека Житомирського державного університету*. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/19916/1/Galchevska.pdf>.
2. Козубай І., Корх А., Наумик А. Цифровізація у викладанні іноземної мови: історичний та правовий аспекти. *Grail of science*. 2023. № 32. С. 317–321.
3. Galchevska O. Using the international scientometric databases of open access in scientific research. *Information technologies in education*. 2015. № 23. С. 115–126.
4. Sydorenko N., Pakulova T., Naumyk A. Theoretical and applied approach to reforming the system of administrative services as a key factor in the transition of ukraine to the concept of a «service state» implementation. *Grail of science*. 2023. № 31. С. 64–67.

Терещук С.І.

доктор педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерних наук

Шаров С.В.

кандидат педагогічних наук, доцент
завідувач кафедри комп'ютерних наук

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION: ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Анотація. У статті розглядається платформа *Google Workspace for Education* та її можливості для підтримки освітнього процесу у вищій школі. Розкрито можливості окремих онлайн сервісів *Google* (*Classroom, Meet, Drive, Docs, Forms* та ін.), які сприяють організації дистанційного та змішаного навчання. Висвітлено переваги *Google Workspace*, умови ефективного використання хмарних технологій.

Наголошується на необхідності правильного підбору онлайн інструментів в залежності від освітньої мети, навчання учасників освітнього процесу інструментам Google, популяризацію їх можливостей.

Ключові слова: *Google Workspace for Education, освітній процес, дистанційне навчання, цифрові інструменти, хмарні технології.*

Tereshchuk S., Sharov S. Google Workspace for Education: implementation in the educational process. *The article examines the Google Workspace for Education platform and its possibilities for supporting the educational process in higher education. The capabilities of individual Google online services (Classroom, Meet, Drive, Docs, Forms, etc.) that contribute to the organization of distance and mixed learning are revealed. The advantages of Google Workspace, conditions for effective use of cloud technologies are highlighted. Emphasis is placed on the need for the correct selection of online tools depending on the educational goal, training participants in the educational process in Google tools, popularizing their capabilities.*

Key words: *Google Workspace for Education, educational process, distance learning, digital tools, cloud technologies.*

Актуальність. Сьогодні розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), глобалізація освіти, поширення дистанційного та змішаного навчання створюють нові вимоги до інструментів, що забезпечують організацію освітнього процесу. Google Workspace for Education пропонує широкий спектр інструментів, що дозволяють ефективно організувати процес навчання, забезпечують доступ до інформаційних ресурсів, комунікацію між учасниками освітнього процесу в будь-якому форматі – офлайн, онлайн та у змішаному режимі. Ключова перевага онлайн сервісів Google полягає в їх кількості, тому для виконання користувацьких потреб завжди знайдеться відповідний інструмент.

Метою статті є висвітлення можливостей окремих сервісів платформи Google Workspace for Education для забезпечення освітнього процесу в закладах освіти, а також аналіз ефективності їх використання в умовах дистанційного та змішаного.

Виклад основного матеріалу. В епоху інформатизації суспільства та освіти, а також сучасних викликів ІКТ надають можливість навчатися дистанційно, спілкуватися з викладачами та однокурсниками через віртуальні платформи, адаптувати освітній процес індивідуальних потреб здобувачів освіти [12, с. 353]. Для цього використовуються хмарні та мобільні технології, імерсивні технології, зокрема доповнена та віртуальна реальність тощо. В свою чергу, хмарні технології пропонують викладачам та здобувачам освіти низку переваг, серед яких доступ до великої кількості безкоштовних або недорогих сервісів, персоналізоване навчання, розширення освітніх можливостей, масштабованість навчального середовища відповідно до потреб користувачів, спільна робота та комунікація учасників освітнього процесу, розвиток цифрових навичок, підтримка як групових, так і індивідуальних освітніх ініціатив [13, с. 316].

Перспективним та ефективним програмним рішенням для забезпечення освітнього процесу, комунікацій та спільної роботи є Google Workspace for Education, який заснований на хмарних технологіях. Цей пакет хмарних сервісів від Google надає широкий спектр пов'язаних між собою інструментів, що дозволяє ефективно організовувати освітній процес. Google Workspace допомагає економити час та підвищує продуктивність завдяки використанню новітніх технологій штучного інтелекту та пошуку [5, с. 248]. Науковці наголошують на таких перевагах Google Workspace:

- викладачі можуть надавати доступ до навчальних матеріалів, створювати курси, керувати завданнями, забезпечувати інтерактивне навчання та безпечне спілкування між здобувачами освіти і викладачами в онлайн-середовищі, зробити навчання більш індивідуалізованим;
- здобувачі освіти розвивають комунікативні та цифрові компетенції, а також отримують можливість спілкуватися без обмежень з одногрупниками, викладачами, іншими користувачами [14];
- використання інструментів Google не лише покращує освітній процес, але й сприяє розвитку цифрових навичок учнів – одного з основних завдань сучасної української школи [7].
- спрощення процесу співпраці та розширення можливостей для організації та розвитку освітнього середовища [3, с. 52];

- сприяння активній та динамічній роботі зі здобувачами вищої освіти під час занять [4, с. 144];
- ефективна організація самостійної навчальної діяльності [2, с. 73].
- надання хмарного сховища для збереження користувацьких даних, доступність для використання на мобільних пристроях [11, с. 39].

Google Workspace for Education можна використовувати під час різних форм організації освітнього процесу. Зокрема це стосується дистанційної форми навчання, що має низку переваг: доступність (можливість навчатися будь-де за умови наявності доступу до мережі Інтернет); гнучкість (здобувачі освіти можуть самостійно планувати свій навчальний графік); застосування різноманітних Інтернет-технологій [10]. З розвитком цифрових технологій підхід до дистанційного навчання значно змінився, і тепер його розглядають як цілісну систему і процес, що включає використання різноманітних засобів навчання та охоплює велику кількість учасників освітнього процесу [6, с. 338]. Як наслідок, використання технологій, таких як Google-інструменти, для організації освітнього процесу є доречним рішенням, що допомагає подолати сучасні виклики в українській освітній системі.

Поряд із дистанційним навчанням, у закладах освіти активно впроваджується змішане навчання. Звісно, під час аудиторних занять здобувачі освіти виконують завдання під керівництвом викладача, який може допомогти у разі виникнення труднощів. Але за умови використання відповідних програмних засобів та методик, запровадження змішаної форми навчання має значний потенціал для оптимізації дистанційної освіти, дозволяючи уникати недоліків дистанційного навчання та підвищувати ефективність організації освітнього процесу [6, с. 339]. Науковці наголошують на можливостях Google Workspace для організації змішаного навчання з дотриманням усіх карантинних норм, оскільки Google Workspace легко інтегрується та налаштовується відповідно до потреб команди й кожного окремого користувача [5, с. 248].

Коротко охарактеризуємо окремі онлайн сервіси Google та висвітлимо їх можливості в аспекті організації та забезпечення освітнього процесу.

Google Classroom використовується для організації та управління освітнім процесом, що включає розподіл завдань, контроль за

виконанням і зручне оцінювання тощо (основні функції Google Classroom відображені у роботі [10]). Це безкоштовна LMS, що дозволяє викладачам ефективно організовувати навчальний процес здобувачів освіти через надання детальних інструкцій та доступу до навчальних матеріалів. Завдяки Google Classroom викладачі можуть легко створювати та впорядковувати завдання, швидко перевіряти їх, а також підтримувати ефективну комунікацію зі здобувачами освіти [4, с. 143]. Серед основних можливостей Google Classroom можна виділити наступні: взаємодія і спільна робота; економія часу; зручна підтримка для адміністраторів [1, с. 42]; стабільність, зручність, простота у використанні та швидкість [6, с. 340]. Ця платформа створює централізоване місце для взаємодії вчителів та здобувачів освіти, дозволяючи налаштовувати індивідуальні та групові завдання, а також підтримувати комунікацію між викладачем та здобувачами освіти за допомогою повідомлень і коментарів. Classroom зменшує адміністративне навантаження на вчителя, автоматизуючи процеси збору та оцінки завдань.

Google Meet забезпечує відеоконференції та є незамінним інструментом для дистанційного навчання, особливо у періоди обмеженого фізичного доступу до закладів освіти. Завдяки Google Meet здобувачі освіти можуть брати участь у заняттях у режимі реального часу, ставити запитання та отримувати відповіді, а викладачі можуть проводити лекції, семінари та консультації. Інтеграція з іншими інструментами Google Workspace полегшує планування зустрічей та доступ до навчальних матеріалів під час занять.

Google Drive є надійним хмарним сховищем для навчальних матеріалів, що підтримує спільний доступ і редагування файлів. Викладачі можуть завантажувати презентації, завдання, навчальні відео та інші ресурси, забезпечуючи доступ до них у будь-який час. Здобувачі освіти та викладачі можуть працювати разом у реальному часі, обмінюватися ідеями та коментарями, а також зберігати всі документи в одному безпечному місці.

Google Docs, Sheets та Slides використовуються для створення та редагування документів, таблиць і презентацій у реальному часі. Здобувачі освіти можуть працювати над проектами колективно, одночасно вносити правки та коментувати роботу учасників проекту. Ці

інструменти особливо корисні для виконання групових завдань, дослідницьких проектів та підготовки презентацій, оскільки підтримують ефективну взаємодію та спільне вирішення завдань.

Google Forms спрощує створення тестів, анкет і опитувань, що робить процес оцінювання гнучким і зручним, а Google Forms – універсальним інструментом, який підходить як для роботи в аудиторії, так і для самостійного навчання. Цей інструмент дозволяє створювати різні види тестових завдань: питання закритої форми з множинним вибором, прапорці для вибору кількох правильних відповідей, введення тексту, вибір зі списку, шкала, сітка, дата та час [8, с. 43]. Викладачі можуть швидко створювати тести, які перевіряють знання здобувачів, отримувати автоматичні результати та забезпечувати зворотний зв'язок. Опитування та анкети також можуть бути використані для збору даних про інтереси здобувачів освіти, зворотного зв'язку щодо курсу чи інших аспектів навчання, що дозволяє викладачам оперативно адаптувати навчальні матеріали.

Слід наголосити на декількох важливих умовах впровадження Google Workspace в освітній процес. Згідно дослідження [13, с. 323], частина учасників освітнього процесу недостатньо обізнані у можливостях Google Workspace for Education, при цьому низький рівень обізнаності серед викладачів безпосередньо впливає на їхні можливості та готовність використовувати значний потенціал Google Workspace. По-друге, володіння цифровими навичками є необхідною компетентністю сучасної людини. Недостатній рівень інформатичної компетентності негативно впливає на ефективне використання хмарних сервісами.

Для максимальної ефективності впровадження Google Workspace for Education потрібно забезпечити комплексне навчання як для педагогічного персоналу, так і для здобувачів освіти. Варто організувати курси чи семінари для викладачів, де вони опанують основними інструментами Google Workspace. Такі тренінги можуть включати практичні заняття, де учасники набудуть навичок у створенні та організації навчальних матеріалів, управлінні класами в Google Classroom, проведенні відеоуроків через Google Meet тощо.

Здобувачів освіти слід навчити основам роботи з інструментами Google Workspace. Це можуть бути інструктажі чи відеоуроки, що пояснюють, як отримати доступ до завдань у Google Classroom, як

користуватися Google Drive для зберігання своїх робіт, як працювати над документами спільно з іншими студентами в Google Docs, як проходити тести в Google Forms та ін. Такі знання допоможуть їм швидко адаптуватися до цифрового навчального середовища і почуватися впевнено під час використання сервісів Google Workspace. Інформаційно-комунікаційні технології, зокрема хмарні технології, повинні впроваджуватися таким чином, щоб забезпечити не тільки якісне засвоєння знань, але й розвиток ключових соціальних навичок. Серед них: здатність до швидкого навчання, вміння працювати в команді, комплексне вирішення проблем, аналітичне та критичне мислення [8, с. 44].

Для ефективного використання Google Workspace for Education необхідне належне технічне забезпечення, зокрема підключення до Інтернету, доступ до пристроїв, в також постійна технічна підтримка. Оскільки всі інструменти Google Workspace функціонують онлайн, заклади освіти повинні забезпечити надійне та стабільне інтернет-з'єднання, особливо під час використання Google Meet для організації відеоуроків або коли велика кількість користувачів одночасно звертається до хмарного сховища Google Drive.

Важливо, щоб здобувачі освіти та викладачі мали цифрові пристрої, сумісні з Google Workspace, такі як ноутбуки, планшети чи смартфони. Заклади освіти можуть також розглянути можливість забезпечення студентів необхідними пристроями або організувати доступ до комп'ютерних класів. Створення команди технічної підтримки допоможе розв'язувати потенційні технічні проблеми, з якими можуть стикатися користувачі під час роботи з Google Workspace.

Існує кілька підходів до впровадження Google Workspace for Education в освітній процес, серед яких: поступове впровадження, інтеграція з навчальними дисциплінами, а також апробація у пілотних групах. Поступове впровадження передбачає інтеграцію Google Workspace for Education у кілька етапів. Наприклад, на першому етапі навчальний заклад може впровадити Google Classroom для організації завдань та тестів, а на наступних етапах – додавати інші інструменти, такі як Google Meet для дистанційних занять та Google Docs для спільної роботи над проектами.

Інтеграція онлайн сервісів Google з навчальними дисциплінами повинна бути методично обгрунтована та бути доречною. Наприклад, для

природничих наук можуть використовуватися Google Sheets для аналізу даних, а для мовних дисциплін – Google Docs для редагування текстів у реальному часі. Інші дисципліни можуть поступово включатися у процес залежно від потреб і готовності викладачів до використання онлайн сервісів.

Використання інструментів Google Workspace може бути адаптоване для досягнення конкретних педагогічних цілей – наприклад, для стимулювання групової роботи, підтримки критичного мислення або організації індивідуальних досліджень. Створення системи зворотного зв'язку (наприклад, через Google Forms) дозволить отримувати відгуки від учасників процесу щодо зручності та ефективності використання платформи, що дає можливість корегувати підходи до використання інструментів Google Workspace for Education. Комплексна імплементація Google Workspace for Education за всіма цими аспектами допоможе побудувати сучасну, ефективну та гнучку освітню систему, що відповідає викликам і потребам цифрової епохи.

Заклад освіти може налаштувати Google Workspace for Education відповідно до власних потреб і цілей. Наприклад, встановити різні рівні доступу для здобувачів освіти, викладачів та адміністративного персоналу, що допоможе забезпечити безпеку даних і контроль над використанням платформи. Заклад освіти може створити структуру папок у Google Drive для кожної дисципліни, розробити шаблони для звітів чи проєктів у Google Docs, а також налаштувати Google Classroom відповідно до навчального плану здобувачів освіти.

Слід зазначити, що крім Google Workspace for Education, існує інші освітні платформи, які пропонують скористатися онлайн сервісами для організації та забезпечення освітнього процесу. В даному контексті П. Микитенко та О. Галицький здійснили порівняльний аналіз можливостей Google Workspace for Education, Microsoft 365 Education та AWS Educate для забезпечення освітнього процесу. Як вважають дослідники, всі вони мають потужні функціональні можливості. Однак вибір конкретної хмарної платформи має ґрунтуватися на її ефективності у контексті вітчизняної системи освіти та її відповідності цілям навчання [9, с. 12]. На нашу думку, критеріями вибору освітньої хмарної платформи є безкоштовність в межах корпоративного домену закладу вищої освіти, різноманітність онлайн сервісів для реалізації управлінських та

прикладних задач, зрозумілий та інтуїтивний інтерфейс. Як раз цим критеріям відповідає Google Workspace for Education.

Висновки. Google Workspace for Education є ефективним засобом підтримки сучасного освітнього процесу, який підвищує якість навчання та полегшує співпрацю між учасниками освітнього процесу. Інтеграція платформи в заклад вищої освіти забезпечує доступ до навчальних матеріалів, дозволяє проводити оцінювання у реальному часі та сприяє організації роботи в команді.

Впровадження Google Workspace for Education в освітній процес відкриває нові можливості для закладів освіти, дозволяючи підвищити якість, гнучкість і ефективність навчання. Сучасні виклики, такі як дистанційне та змішане навчання, роблять цей інструмент надзвичайно актуальним. Поєднання інструментів платформи – від організації занять через Google Classroom і Google Meet до зберігання матеріалів у Google Drive – створює єдину інтегровану систему для навчання, яка сприяє спільній роботі, взаємодії та залученню здобувачів освіти та викладачів. Впровадження Google Workspace for Education є перспективним напрямком розвитку освіти, який дає змогу адаптувати навчання до вимог цифрової епохи, забезпечуючи доступ до якісної освіти незалежно від фізичного місця перебування учнів і викладачів.

Література

1. Войтович І. С., Трофименко Ю. С. Особливості використання Google Classroom для організації дистанційного навчання студентів. *Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2018. № 20. С. 39–43.
2. Гладких Г. В., Шарова Т. М. Організація самостійної діяльності здобувачів вищої освіти засобами ІКТ. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр.* 2020. Т.2. № 69. С. 70–74.
3. Голуб І. І. Використання інфографіки в дистанційному курсі в Google Workspace for Education. *Інноваційна професійна освіта*. 2022. Т. 3, № 4. С. 52–54.
4. Завгородній І.В., Літовченко О.Л., Меркулова Т.В., Лисак М.С. Застосування хмарних технологій Google Workspace при викладанні у вищій школі. *Актуальні питання лінгвістики, професійної лінгводидактики, психології і педагогіки вищої школи* : зб. статей VI

- Міжнар. наук.-практ. конф. (25-26 листопада 2021 р., м. Полтава). 2021. С. 141–144.
5. Клехо О., Четверикова Т. Особливості запровадження технології змішаного навчання у педагогічному коледжі. *Інноватика у вихованні*. 2021. № 13(1). С. 245–251.
 6. Колмакова В., Терещук С., Шаров С. Використання цифрових інструментів Google Workspace For Education у дистанційному навчанні. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 7(21). С. 334–347.
 7. Косяченко В. Використання сервісів Google для організації змішаного навчання предметів математично-інформатичного циклу. *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті*. 2021. № 8. С. 1–2.
 8. Медведєва М. О., Жмурко О. І., Криворучко І. І., Ковтанюк М. С. Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2021. № 80(2). С. 39–45.
 9. Микитенко П. В., Галицький О. В. Використання сучасних хмарних технологій у навчальному процесі закладу вищої освіти. *Освітній дискурс: зб. наук. пр.* 2021. № 33(5). С. 7–17.
 10. Москаленко О. М., Федяй І. О., Бакуменко Т. К., Косенюк Г. В. Використання Google інструментів для освітнього процесу: Google Classroom як інноваційне рішення для дистанційного навчання. *Академічні візії*. 2023. № 19. С. 1–9.
 11. Олексюк В. П. Платформа Google Workspace for education як цифрова хмаро орієнтована системи управління навчанням у закладах вищої освіти. *Інновації в сучасній освіті: український та світовий контекст*. 2022. С. 38–40.
 12. Садовий М. І., Трифонова О. М. Випереджаюча роль освіти в умовах техногенно-інформаційного суспільства. *Українські студії в європейському контексті*. 2023. № 7. С. 350–354.
 13. Sharov S. et al. Survey Analysis of University Teachers in Ukraine Regarding the Use of Google Workspace for Education. *TEM Journal*. 2024. № 13(1). Pp. 315–325.
 14. Sharov S. et al. Experience of using Google cloud services in Ukrainian universities: survey results. *E3S Web of Conferences*. 2024. 508, 03005. Pp. 1-9.