

важливу роль в організації ефективного освітнього процесу в умовах цифрової трансформації.

Разом із розвитком цифрових технологій та інструментів підвищується і якість освітніх послуг, однак успішність дистанційного навчання значною мірою залежить від грамотного педагогічного дизайну, технічної підготовки користувачів та системної підтримки на інституційному рівні. Перспективи онлайн-освіти пов'язані з подальшим впровадженням інноваційних рішень, таких як доповнена реальність, адаптивне навчання, штучний інтелект та вдосконалення платформ для забезпечення якісного, доступного та безпечного освітнього середовища.

Список використаних джерел

1. Барна О. В. Технологія змішаного навчання в курсі методики навчання інформатики. Збірник наукових праць у рамках міжнародного проекту IRNet. *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*, 2016. № 2, С. 84–90.
2. Давидова Н. В., Декусар Г. Г. Аналіз розвитку дистанційного навчання як сучасної форми інформаційно-освітнього середовища. *Педагогіка – Pedagogy*, 2020.
3. Матяш О., Риндюк В. Навчання математики з використанням цифрових навчальних платформ: аналіз закордонного досвіду. *Фізико-математична освіта*, 2023. Т. 38. №3. С. 43–49.
4. Успенко В., Попова Л., Шептуха О. Перспективи розвитку дистанційної та онлайн освіти в сучасних умовах. *Новий Колегіум*, 2020. № 4. С. 98–102.

GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION ЯК ІНСТРУМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Будівський Назар Богданович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика),

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
nazar.budivskiy@gmail.com

Лень Андрій Володимирович

кандидат історичних наук, асистент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
lenandr@tnpu.edu.ua

Постановка проблеми. У сучасних умовах цифровізації освіти особливої актуальності набуває ефективне використання хмарних технологій для організації та підтримки навчального процесу. Сучасні виклики, що постають перед людством, зумовлюють необхідність впровадження в освітню сферу інструментів, які забезпечують безперервність навчального процесу, ефективну комунікацію, оперативний обмін інформацією та можливості для продуктивної співпраці між усіма учасниками освітнього середовища. Перед педагогами постає завдання забезпечення доступу до якісних цифрових засобів навчання, які повинні охоплювати не лише традиційні комп'ютери, а й широкий спектр сучасних пристроїв, здатних інтегруватися в навчальний процес у різних типах закладів освіти.

Незважаючи на стрімкий розвиток цифрових технологій, значна частина закладів освіти стикається з обмеженими ресурсами для впровадження сучасних

навчальних систем. Саме тому Google Workspace for Education, що є безплатною хмарною платформою, набуває особливої цінності як інструмент забезпечення ефективної організації освітньої діяльності. У багатьох освітян і досі виникають питання щодо практичного впровадження, адаптації та ефективного використання сервісів даної платформи, що зумовлює необхідність системного аналізу його функціоналу, переваг та викликів у контексті освітньої діяльності.

Метою даної статті є представлення потенціалу окремих інструментів Google Workspace for Education у забезпеченні сучасної освітньої діяльності в закладах освіти, а також аналіз результативності їх практичного застосування в умовах цифровізації освіти.

Виклад основного матеріалу. Розвиток інформаційного суспільства супроводжується зростанням ролі цифрових технологій в освіті, зокрема індивідуалізації навчання, інтерактивної взаємодії між учасниками освітнього середовища та використання різноманітних цифрових інструментів для підтримки освітніх ініціатив. Серед технологій, що активно інтегруються у практику освітньої діяльності, особливе місце посідають хмарні сервіси, які забезпечують гнучкість, доступність і зручність у створенні цифрового навчального простору. Одним із найпоширеніших і найзручніших рішень у цій сфері є платформа Google Workspace for Education, що поєднує у собі набір інструментів для організації, координації та реалізації освітнього процесу.

Дана платформа забезпечує можливість ефективно організовувати навчальний процес: надавати доступ до матеріалів, створювати курси, керувати завданнями та забезпечувати надійну комунікацію в онлайн-середовищі. Здобувачі освіти, у свою чергу, покращують свої комунікативні та цифрові навички, отримуючи можливість безперешкодно взаємодіяти з іншими учасниками навчального процесу [2, с. 264].

Google Workspace for Education надає широкий набір інструментів, що забезпечують ефективну організацію освітнього процесу та сприяють інтерактивності й зручності навчання. Gmail – це електронна пошта для навчальних закладів з можливістю персоналізації домену, що забезпечує безпечно та зручне спілкування. Окрім цього, Gmail часто використовується для авторизації в різних онлайн-середовищах та сервісах, що робить її необхідною для доступу до освітніх платформ, навчальних ресурсів та інших цифрових інструментів, забезпечуючи єдину точку входу для користувачів у навчальний процес. Google Classroom служить для ефективної організації та координації навчальної діяльності, включаючи розподіл завдань, моніторинг їх виконання та зручне оцінювання результатів. Google Meet призначений для відеоконференцій, що дозволяє організовувати онлайн-заняття, зустрічі та дискусії. Google Drive пропонує хмарне сховище для зберігання документів, таблиць, презентацій, відео та інших файлів, з доступом до яких можна скористатися з будь-якого пристрою, забезпечуючи мобільність і доступність даних [2, с. 266].

Такі інструменти як Google Docs, Sheets та Slides дозволяють створювати та редагувати документи, таблиці та презентації в режимі реального часу, що дає змогу спільно працювати над ними учасникам освітнього процесу. Google Forms

забезпечує зручність і ефективність у створенні тестів, анкет та опитувань, що дозволяє зробити процес оцінювання більш адаптивним і доступним. Завдяки своїй універсальності цей інструмент можна використовувати не лише у класі, але й для організації самостійного навчання, полегшуючи збір та аналіз інформації [1, с. 10]. Google Sites дозволяє створювати прості вебсайти для класів, проектів чи навчальних ресурсів, що зручно для організації інформаційних платформ. Для планування важливих подій, створення розкладів занять варто скористатися інструментом Google Calendar, який дозволяє зручно організовувати свій час.

Варто зазначити, що поряд з Google Workspace for Education, існують й інші освітні ресурси, які надають онлайн сервіси для організації та підтримки навчального середовища, такі як Microsoft 365 Education, Moodle, Blackboard та Zoom [1, с. 11]. Кожна з цих платформ пропонує різноманітні інструменти для спільної роботи, комунікації та управління навчанням, що забезпечує гнучкість і доступність в освітньому середовищі. Постійна конкуренція між ними стимулює пошук нових рішень та вдосконалення функціональності, що сприяє покращенню якості та ефективності освітнього процесу на глобальному рівні.

Висновки. Хмарні технології та сучасні онлайн-платформи забезпечують значні переваги для організації навчання, створюючи можливості для персоналізації та інтерактивності, однак також вимагають певних ресурсів і наявності стабільного інтернет-з'єднання. Інструменти Google Workspace for Education демонструють високу практичність у розв'язанні задач планування, організації та оцінювання навчальної діяльності. Вони забезпечують гнучкість і доступність, сприяють розвитку цифрової компетентності усіх учасників освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Микитенко П. В., Галицький О. В. Використання сучасних хмарних технологій у навчальному процесі закладу вищої освіти. *Освітній дискурс: збірник наукових праць*, 2021. № 33(5). С. 7–17.
2. Терещук С. І., Шаров С. В. Google Workspace for Education: імплементація в освітній процес. *Українські студії в європейському контексті : збірник наукових праць*, 2024. № 9. С. 262–271.

ОСОБЛИВОСТІ FROTEND-РОЗРОБКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ANGULAR

Воропай Ігор Олександрович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Комп'ютерні науки,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
voropaj_io@fizmat.tnpu.edu.ua

Василенко Ярослав Пилипович

викладач кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
yava@fizmat.tnpu.edu.ua

Сучасний цифровий простір постійно розширюється, включаючи широкий спектр пристроїв – від компактних мобільних телефонів до моніторів із великими