

# **МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ GOOGLE ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ В ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

**Хом'як Марія Олександрівна**

здобувач II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти, [merilink@ukr.net](mailto:merilink@ukr.net)  
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

**Євдоченко Олена Сергіївна**

доктор філософії з галузі 01 Освіта/ Педагогіка,  
доцент кафедри хімії, [evdochenko\\_lena@ukr.net](mailto:evdochenko_lena@ukr.net)  
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Цифрові інструменти активно змінюють підхід до навчання в сучасній школі. В умовах глобальної цифровізації освіти особливо важливим є використання новітніх технологій у вивченні точних наук, таких як хімія. Компанія Google пропонує ряд інструментів, які здатні суттєво полегшити процес навчання, підвищити його ефективність та зацікавити учнів. Використання Google Classroom, Google Docs, Google Forms, Google Sheets, Google Slides та інших інструментів сприяє інтерактивності, доступності та розвитку критичного мислення учнів.

Огляд науково-педагогічних джерел [1-3] свідчить, що інструменти Google відіграють важливу роль у оновленні освітнього процесу, є невід'ємним помічником сучасного вчителя та забезпечують такі переваги:

1. Легкість застосування (щоб отримати доступ до інструментів Google, достатньо створити особистий або корпоративний обліковий запис.
2. Швидкий і зручний доступ до матеріалів з будь-якого куточка світу.
3. Можливість спільної роботи в реальному часі.
4. Організація дистанційного/віддаленого навчання (вчитель може створювати завдання, контролювати та перевіряти їх виконання, мати зворотний зв'язок, реалізовувати індивідуальний підхід до кожного учня).
5. Здобуття додаткової освіти.
6. Створення власних навчальних матеріалів.
7. Безкоштовний доступ.

Одним з найпопулярніших інструментів Google для організації навчання є Google Classroom. Він дозволяє вчителю створювати класи, розподіляти завдання, збирати домашні роботи, проводити тести та мати зворотний зв'язок з учнями. Слід також зазначити, що Google Classroom, будучи інтегрованим із такими сервісами, як Google Docs, Google Drive, Google Chat, Google Meet, Google Keep і Gmail, надає широкий спектр можливостей для публікації та обміну навчальними матеріалами, включаючи відео, тексти та зображення. Коротко охарактеризуємо деякі з них.

Google Forms – інструмент, який дозволяє створювати та проводити опитування, тести та різноманітні анкетування. Вчитель може використовувати різні налаштування форми – обмежувати кількість відповідей, робити запитання обов'язковими, унаочнювати запитання зображеннями, малюнками, фотографіями, відео, надавати доступ іншим користувачам, розповсюджувати її серед учнів, надсилаючи посилання тощо. Учні можуть отримувати результати одразу після виконання форми, або через деякий час, після додаткового перегляду вчителем. Додаткові налаштування також дають можливість припинити виконання форми на деякий час та продовжити її виконання після перерви. Після заповнення форми учасниками, автоматично формується статистика відповідей, яку вчитель може проаналізувати.

Google Docs – ефективний інструмент для створення та редагування текстових документів у режимі реального часу [4]. Учні можуть спільно працювати над лабораторними звітами, рефератами або проєктами, обмінюючись ідеями та коментарями. Викладач, у свою

чергу, може надавати деталізований зворотний зв'язок безпосередньо в документі, використовуючи інструмент коментування. Такий підхід сприяє розвитку навичок критичного мислення, підвищенню якості виконаних завдань та створенню більш глибокого розуміння навчального матеріалу.

Google Slides – інструмент для створення презентацій, які можуть використовуватися як учнями, так і вчителями для підготовки лекцій або проєктів з хімії. Зручним є те, що багато учасників можуть мати доступ до однієї презентації та одночасно створювати її. Це вдосконалює командну роботу.

Ще одним досить популярним цифровим інструментом є Google Sheets, який дозволяє швидко обробляти великі масиви даних, будувати графіки і діаграми для аналізу результатів. Учні можуть навчитися користуватися формулами і функціями, що значно підвищує їх навички роботи з даними.

Отже, використання цифрових інструментів Google при вивченні хімії в закладі загальної середньої освіти має безліч переваг. Насамперед, сприяє інтерактивному, доступному навчальному процесу, що відповідає сучасним вимогам. Їх інтеграція у навчання дозволить зробити його більш ефективним, цікавим та мотивуючим як для учнів, так і для вчителів.

1. Антонова О., Фамілярська Л. Використання цифрових технологій в освітньому середовищі закладу вищої освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. Спецвип. С. 10-22. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu\\_2019\\_spetsvip\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2019_spetsvip_4).

2. Варяниця Л.О., Шевченко О.М., Петросова В.І. Цифрові інструменти Google для української освіти: використані можливості в умовах війни. Академічні візії. Вип.17., 2023. URL: <https://repository.pdmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b0aeec9-234f-4e55-9bcf-2ea6218bdfd0/content>.

3. Вдовичин Т., Когут У., Сікора О. Цифрові інструменти Google для організації освітнього процесу педагогічного університету в кризових ситуаціях. Інформаційні технології і засоби навчання, 2022, Том 92, №6, С.50-98. doi: 10.33407/itlt.v92i6.5093

4. Застосування QR-кодів для Google Workspace: огляд найпопулярніших сервісів. GET-QR. URL: <https://get-qr.com/uk/blog/post/practical-applications-of-qr-codes-for-google-workspace> (Дата звернення: 21.10.2024).