

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Черкаський національний університет**  
**імені Богдана Хмельницького**

*Всеукраїнська науково-практична  
Інтернет-конференція*

**Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології у виробництві  
й освіти: стан, досягнення,  
перспективи розвитку**

*11-12 травня 2026 року*

*м. Черкаси*

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві й освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції. – Черкаси, 2026. – 158 с. – [Укр. мова., англ. мова]

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – **Кирилюк Євгеній Миколайович**, доктор економічних наук, професор, в.о. ректора Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

**Гриценко Валерій Григорович** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

**Мусяєнко Максим Павлович** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

**Засядько Аліна Анатоліївна** – доктор технічних наук, професор, науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, Черкаси

**Ляшенко Юрій Олексійович** – доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри фізики Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

**Осауленко Ігор Анатолійович** – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інтелектуальних систем прийняття рішень Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, Черкаси

**Прокопенко Тетяна Олександрівна** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій проектування, Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

**Спірін Олег Михайлович** – доктор педагогічних наук, професор, директор інституту цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України, м. Київ

**Тесля Юрій Миколайович** – доктор технічних наук, технічний директор центру великих даних компанії Baosteel Engineering Technology Group Co., Ltd. (КНР)

**Триус Юрій Васильович** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу Черкаського державного технологічного університету, Черкаси

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

**Дідук Віталій Андрійович** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (голова)

**Гриценко Валерій Григорович** – доктор педагогічних наук, професор

**Луценко Галина Василівна** – доктор педагогічних наук,  
професор

**Мусянко Максим Павлович** – доктор технічних наук,  
професор

**Романенко Тетяна Василівна** – доктор педагогічних наук,  
професор

**Кисіль Тетяна Юріївна** – кандидат технічних наук, доцент

**Красношлик Наталія Олександрівна** – кандидат  
технічних наук, доцент

**Піскун Олександр Варфоломійович** – кандидат технічних  
наук, доцент

**Подолан Оксана Миколаївна** – кандидат фізико-  
математичних наук, доцент

**Сердюк Олександр Анатолійович** – кандидат економічних  
наук, доцент

**Тінькова Дар'я Сергіївна** – кандидат педагогічних наук,  
старший викладач

**Васюра Людмила Михайлівна** – методист II категорії

**Власенко Володимир Миколайович** – старший викладач

## **ТЕХНІЧНИЙ КОМІТЕТ**

**Поліщук Максим Миколайович**

**Halyna Kuchakovska,**  
*Ph.D. in Pedagogy, Senior Lecturer*  
*Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kyiv,*  
**Vladislav Yaskevich,**  
*Ph.D. in Engineering, Associate Professor*  
*Boris Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kyiv*

## **GOOGLE COLAB AS A TOOL FOR DEVELOPING SOFT SKILLS IN FUTURE IT SPECIALISTS**

In today's era of digitalization in education, it is particularly important to develop not only professional (hard skills) but also transferable (soft skills) competencies in future IT professionals. According to recent studies, employers are increasingly emphasizing skills such as teamwork, communication, critical thinking, and the ability to self-organize. Cloud

technologies, particularly Google Colab, open up new opportunities for integrating these skills into the process of learning programming and data analysis. The aim of this work is to analyze the potential of using Google Colab as a tool for developing the soft skills of future IT specialists during their professional training.

Google Colab is a cloud-based environment that allows users to execute code in the interactive Jupyter Notebook format without the need for local environment setup. Its key advantages include accessibility, integration with cloud services, and support for real-time collaboration.

The research shows that using Google Colab in the educational process promotes teamwork through collaborative editing of notebooks, discussion of solutions, and peer code review [1]. Integration with GitHub allows for the organization of collaborative projects, which helps develop skills in collaborative programming and version control [2, 3]. In addition, the interactivity of notebooks fosters self-directed learning and reflection, which are key components of lifelong learning [4]. Researchers also note that using Colab in pair and group programming promotes the development of communication skills and accountability for shared outcomes [5, 6].

For a long time, the traditional model of teaching programming relied on the use of IDEs, which created significant barriers for students, particularly due to the need to set up complex software configurations and the dependence on the processing power of personal computers. The emergence and widespread adoption of Google Colab have helped overcome these obstacles by providing students with free access to powerful computing resources, including GPUs and TPUs, through a standard web browser. This accessibility ensures equal opportunities for students, allowing everyone to participate in advanced research in the fields of ML and AI. Moreover, Colab's integration with the Google Drive ecosystem creates a seamless learning environment where code, documentation, and execution results are combined into a single interactive document, facilitating deeper understanding of the material through iterative experimentation.

In turn, traditional methods of teaching teamwork often relied on students to self-organize without adequate tools, which led to the phenomenon of “free-riding,” where one active participant did the work for the entire group. The introduction of Google Colab, combined with project-based learning methodologies, changes this dynamic.

Thus, Google Colab serves as an effective tool for developing key soft skills—team collaboration, communication, critical thinking, time management, accountability for results, and adaptability to the digital environment. The use of Google Colab in the training of future IT professionals is an effective means of integrating technical training with the development of soft skills. Thanks to its collaboration capabilities, interactivity, and accessibility, this tool facilitates the development of key competencies necessary for successful professional activity in the IT field.

### *References*

1. Estrada, J. F. S., Cruz, N. C., Lupión, M., Garzón, E. M. *Teamwork using Colab notebooks in the cloud*, *EDULEARN Proceedings*, 2023, p.2710-2718. URL: <https://library.iated.org/view/SANJUANESTRADA2023TEA>. (date of access: 01.05.2026).
2. Saidova, D.. *Teaching Programming Collaboratively Through Google Colab and GitHub Integration*. *Green Economy and Development*, *Green Economy and Development*, vol. 3, no. 11, 2025. URL: <https://www.neliti.com/publications/667884/>. (date of access: 01.05.2026).
3. Snowberger, A. D., You, K. *Leveraging GitHub Classroom and Google Colab for Short-Term Student Machine Learning Team Projects*, *Journal of Practical Engineering Education*, vol.17, no.7, p.49-61, 2025. URL: <https://www.researchgate.net/publication/389562024>. (date of access: 01.05.2026).

4. *Amoudi, G., Tbaishat, D.. Interactive notebooks for achieving learning outcomes in a graduate course: a pedagogical approach, Education and Information Technologies, vol. 28, p. 16669-16704. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-023-11854-x>. (date of access: 01.05.2026).*
5. *Beldar, P., Rakhade, R., Bahiram, M. (2025). Innovative Coding Teaching Methodologies: A Comprehensive Approach for Diverse Learners, Journal of Engineering Education Transformations, vol. 39, no. 2, pp. 52-65, Oct. 2025. URL: <https://www.journaleet.in/index.php/jeet/article/view/3042>. (date of access: 01.05.2026).*
6. *Sytukova, Y., Kyrpenko, V., Palevych, S. (2025). Implementation of Professionally Oriented Tasks with Interactive Cloud Environment Google Colab. Journal of Interactive Mobile Technologies, vol. 19, no. 9, p. 73-91, 2025. URL: <https://repository.hneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/37439>. (date of access: 01.05.2026).*

**Павленко Лілія Василівна,**

*к.п.н., доцент*

*Бердянський державний педагогічний університет, Запоріжжя*

**Павленко Максим Петрович,**

*к.п.н., доцент*

*Бердянський державний педагогічний університет, Запоріжжя*

## **ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ БІБЛОГРАФІЄЮ, ЯК ЗАСІБ КОЛАБОРАТИВНОГО НАВЧАННЯ**

Сучасні роботодавці вимагають від випускників розвинених навичок командної роботи та вирішення проблем, проте у вищій школі часто існує розрив між цими потребами та їх практичною реалізацією. Професійний успіх значною мірою залежить від «м'яких» навичок, а не лише від технічних компетенцій [2]. Актуальність дослідження обґрунтована тим, що багато навчальних закладів стикаються з труднощами у впровадженні структурованих методологій для розвитку командної роботи, часто відокремлюючи цей процес від автентичної дослідницької діяльності [3].

Програмне забезпечення для управління бібліографією (RMS), таке як Zotero, зазвичай використовується для виконання адміністративних завдань, наприклад, управління цитуванням. Його