

Проте, потенціал штучного інтелекту у підтримці студентів у вивченні математики є величезним. У майбутньому ми можемо очікувати появи ще більш інтелектуальних та інтуїтивно зрозумілих ШІ-платформ, які стануть невід'ємною частиною освітнього процесу. Вони допоможуть зробити математику більш доступною, цікавою та зрозумілою для кожного студента, відкриваючи нові можливості для їхнього інтелектуального розвитку та майбутнього успіху. Штучний інтелект – це не заміна викладача, а потужний партнер, який може значно розширити можливості навчання та допомогти студентам розкрити свій математичний потенціал.

Список літератури

1. Мар'єнко, Майя Штучний інтелект та відкрита наука в освіті [Електронний ресурс] / Майя Мар'єнко, Валентина Коваленко // Фізико-математична освіта: наук. журнал. – 2023. – Т. 38. – № 1. – С. 48-53.
2. Певень, Катерина Вплив штучного інтелекту на зміну традиційних моделей навчання та викладання: аналіз технологій для забезпечення ефективності індивідуальної освіти [Електронний ресурс] / Катерина Певень, Наталія Хміль, Наталія Макогончук // Перспективи та інновації науки, 2023. – № 11(29). – С. 306-316.
3. Пулькас, Надія Конективізм і поняття штучного інтелекту [Електронний ресурс] / Надія Пулькас, Любов Яблонь // Освітні обрії. – 2021. – Т. 53. – № 2. – С. 22

UDC 378.147

Feshchuk A. M.

teacher, Department of English for Engineering № 2
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Ukraine

Halatsyn K. O.

PhD, associate professor, Department
of English for Engineering № 2
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Ukraine

DIGITAL TOOLS AND ONLINE PLATFORMS IN ESP FOR FUTURE ENGINEERS

Teaching of English for Specific Purposes (ESP) to engineering students is traditionally focused on technical vocabulary, report writing, and communication in professional contexts. However, with the growing reliance on digital technologies in education and industry, there is an urgent need to rethink how ESP is taught. The integration of digital tools and online platforms has revolutionised both the content and methodology of ESP, particularly for future

engineers who are expected to be proficient not only in technical concepts but also in using digital communication tools.

The engineering profession is intrinsically tied to digital technology, from Computer-Aided Design (CAD) software to cloud-based project management tools. Consequently, engineering students must not only understand technical English but also be capable of using it within digital environments. ESP courses must evolve to reflect this reality. Integrating digital tools in ESP for engineers aligns with broader educational and professional goals.

A wide range of tools and platforms have been integrated into ESP teaching for future engineers. These can be grouped into the following categories:

Learning management systems (LMS). Platforms such as Moodle, Canvas, and Google Classroom provide centralised spaces for distributing materials, assigning tasks, and monitoring progress. They facilitate blended and fully online learning models. A pilot project at a European technical university integrated simulation-based ESP tasks into their LMS, leading to significant improvements in students' technical vocabulary acquisition.

Video conferencing tools. Zoom, Microsoft Teams, and Google Meet enable synchronous online classes, guest lectures from industry professionals, and virtual group projects. These tools are essential in distance and hybrid learning environments. A 2021 study by Ali & Khattak found that engineering students using Moodle and Zoom reported improved writing and speaking skills compared to traditional classroom settings.

Mobile applications. Apps like Quizlet, and Grammarly help students practice vocabulary, grammar, and writing skills. Engineering-specific word lists and technical term flashcards can be customized in these apps.

Collaborative tools. Platforms like Google Docs, Padlet, and Miro enable real-time collaboration, peer feedback, and brainstorming sessions. These simulate the collaborative nature of engineering work environments. Research by Wang (2020) demonstrated that using collaborative tools like Google Docs improved students' technical report writing and peer feedback quality.

Content creation tools. Students can use tools like Canva and Prezi to create presentations, posters, and infographics, helping them learn how to visually communicate technical information.

Simulation and virtual labs. Although more common in core engineering subjects, virtual labs and simulations can be integrated into ESP to create authentic contexts for language use.

The benefits of integrating the digital tools are:

- increase of students' motivation: features such as leaderboards, points, and badges provide instant feedback and rewards, making language learning more enjoyable.

- track of learners' progress and personalized recommendations: adaptive learning systems adjust content difficulty based on user performance, supporting differentiated instruction.

- students practice English in authentic engineering contexts which aligns with the goal of ESP to provide relevant and practical language use.

- learn anytime and anywhere which is particularly beneficial for part-time students, working professionals, or those with limited access to traditional classroom settings.

- promote collaboration, critical thinking, and digital communication – skills that are vital for engineers in the global workforce.

Despite their benefits, the use of digital tools in ESP instruction presents several challenges:

- Lack of students’ equal access to reliable internet or devices. This can exacerbate existing inequalities and hinder participation.

- Lack of teachers’ training in digital pedagogy. Effective integration requires not just familiarity with tools but an understanding of how to align them with learning objectives.

- Students may feel overwhelmed by the number of platforms and the need to learn both content and tool usage simultaneously. A clear structure and consistent use of tools can help mitigate this issue.

- Evaluating students’ performance in digital environments, particularly for language use, can be complex. Automated tools may lack nuance, while human assessment can be time-consuming.

- Using online platforms raises concerns about data protection. Teachers must ensure compliance with institutional and legal privacy standards.

To maximize the benefits and minimize the drawbacks, the following practices are recommended:

Needs analysis and goal alignment. Before selecting tools, teachers should conduct a needs analysis to understand students’ language levels, learning styles, and professional goals. Tools should serve specific pedagogical purposes.

Training and support for teachers. Professional development programs should equip teachers with digital competencies and instructional design skills. Peer mentoring and communities of practice can also support ongoing learning.

Scaffolded integration. Introduce digital tools gradually and provide clear guidance on how to use them. This reduces cognitive overload and ensures smoother adoption.

Blended learning models. Combining face-to-face instruction with online components (flipped classrooms, hybrid courses) can enhance learning outcomes while maintaining personal interaction.

Thus, the integration of digital tools and online platforms in ESP teaching for future engineers represents both a challenge and an opportunity. As digitalization continues to reshape the workplace and education, ESP must adapt to remain relevant and effective. By leveraging technology, teachers can create more engaging, personalized, and authentic learning experiences that prepare engineering students for the demands of global communication. However, successful integration requires careful planning, ongoing teacher training, and a student-centered approach. With thoughtful implementation, digital tools can

play a pivotal role in equipping future engineers with the language and communication skills they need in the 21st century.

References

1. Ali, M., & Khattak, Z. I. Enhancing ESP Learning through Digital Platforms: A Case Study of Engineering Students. *Journal of Language Teaching and Research*. 2021. 12(3). 512–519.
2. European Commission. *Digital Education Action Plan 2021–2027*. 2020. URL: <https://ec.europa.eu>
3. UNESCO. *Digital Literacy in Education*. 2019. Paris: UNESCO Publishing.
4. Wang, Y. (2020). Collaborative Writing in ESP: Using Google Docs in Engineering English Courses. *English for Specific Purposes World*. 2020. 65(23), 1–18.

УДК 373.5.016:[811.161.2+811.111]:355.23

Шкавро В. В.

к.п.н, доктор філософії,
учитель української мови та літератури
методичної підкомісії з української мови і літератури,
зарубіжної літератури
Київського військового ліцею імені Івана Богуна

Булах В. О.

учитель англійської мови
методичної комісії іноземних мов
Київського військового ліцею імені Івана Богуна

БІЛІНГВАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ ЛІЦЕЇСТІВ ВІЙСЬКОВИХ ЛІЦЕЇВ: ІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНСЬКОЇ ТА АНГЛІЙСЬКОЇ МОВ У ВІЙСЬКОВО-ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ

Сучасні геополітичні виклики та інтеграція України до європейського та світового військового співтовариства висувають нові вимоги до мовної підготовки майбутніх офіцерів Збройних Сил України. У контексті активної співпраці з країнами-членами НАТО та участі в міжнародних миротворчих операціях, володіння англійською мовою на професійному рівні стає не лише перевагою, а й необхідною умовою ефективного виконання службових обов'язків. Водночас, формування національної ідентичності та патріотичної свідомості через глибоке володіння українською мовою залишається пріоритетним завданням військово-патріотичного виховання.

Білінгвальне навчання сприяє не лише формуванню комунікативної спроможності у двох мовах, а й розвитку когнітивної гнучкості, міжкультурної обізнаності та аналітичного мислення. Ефективність білінгвального підходу у військово-освітньому просторі обґрунтовується кількома ключовими теоретичними засадами. По-перше, теорія когнітивної гнучкості зумовлює