

УДК 37.014.5:37.013.2

DOI: 10.31376/2410-0897-2026-2-61-23-28

ПОЛІТИКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ЩОДО РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ В ОСВІТІ

Курок Віра Панасівна

доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України,
завідувач кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка
e-mail: virakurok@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-1474-3879

Курок Роман Олександрович

доктор педагогічних наук, доцент,
головний науковий співробітник науково-організаційного центру
Національна академія Служби безпеки України
e-mail: romaku2010@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-6855-3830

Сорока Ольга Олексіївна

доктор філософії, старший викладач кафедри технологічної і професійної освіти
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка
e-mail: olyavasilenko@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-8177-3499

У статті здійснено теоретичний аналіз політики Європейського Союзу щодо розвитку креативності в освіті. Розкрито сутність креативності як ключової трансверсальної компетентності та визначено основні інструменти її формування в межах європейського освітнього простору. Обґрунтовано роль креативності в забезпеченні інноваційного розвитку, конкурентоспроможності та адаптивності особистості. Окреслено можливості імплементації європейського досвіду у вітчизняну освітню практику.

Ключові слова: креативність, освітня політика ЄС, трансверсальні компетентності, інноваційне навчання, компетентнісний підхід, навчання впродовж життя.

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізаційних трансформацій, цифровізації та переходу до економіки знань особливої актуальності набуває проблема розвитку креативності як ключової характеристики особистості XXI ст. Освітні системи розвинених країн дедалі більше орієнтуються не лише на передачу знань, а й на формування здатності до інноваційного мислення, генерації нових ідей та ефективного розв'язання комплексних проблем.

У стратегічних документах Європейського Союзу креативність визначається як одна з наскрізних компетентностей для навчання впродовж життя [1], що забезпечує конкурентоспроможність економіки, соціальну згуртованість і сталий розвиток суспільства. У цьому контексті освіта розглядається як простір розвитку творчого потенціалу особистості, здатної до адаптації в умовах невизначеності та швидких змін.

Для України, яка інтегрується до європейського освітнього простору, дослідження політики ЄС щодо розвитку креативності в освіті є особливо важливим, оскільки дає змогу адаптувати ефективні практики до національної системи освіти.

Аналіз попередніх досліджень та публікацій засвідчує, що формування креативності як ключової компетентності особистості у XXI ст. є предметом активного наукового осмислення як у європейському, так і в глобальному освітньому дискурсі. Теоретико-методологічні засади креативності розкрито в класичних працях J. P. Guilford, який обґрунтував концепцію дивергентного мислення як основи творчого процесу [2], а також E. P. Torrance, який визначив критерії креативності через показники оригінальності, гнучкості та продуктивності мислення [3]. Вагомий внесок у розвиток сучасних уявлень про креативність здійснила T. M. Amabile, яка розглядає її як результат взаємодії мотиваційних, когнітивних і соціокультурних чинників [4].

У сучасному науковому дискурсі значного поширення набули системні та соціокультурні підходи до креативності. Зокрема, R. A. Beghetto та J. C. Kaufman розвивають концепцію «щоденної креативності» (little-c) та обґрунтовують її значення в освітньому процесі [5; 6]. Важливим є також внесок В. Lucas, який запропонував модель «креативних звичок мислення» [7], що активно використовується у європейських освітніх практиках.

Окрему групу становлять сучасні дослідження, спрямовані на осмислення креативності як трансверсальної компетентності в контексті глобальних освітніх трансформацій. У працях експертів ОЕСД креативність розглядається як інтегрована здатність до генерації, оцінювання та вдосконалення ідей, що має вирішальне значення для інноваційного розвитку суспільства [8]. У межах міжнародного дослідження PISA 2022 запропоновано операціоналізацію креативного мислення як вимірюваної освітньої категорії, що засвідчує її інституціоналізацію на глобальному рівні [9].

У звітах Joint Research Centre представлено сучасні підходи до формування «креативних навчальних

середовищ», що передбачають інтеграцію цифрових технологій, персоналізацію навчання та міждисциплінарність [10].

У контексті освітньої політики Європейського Союзу важливими є праці, що аналізують нормативно-правові засади розвитку креативності. Зокрема, у документах Європейського Союзу креативність інтегрується в структуру ключових компетентностей для навчання впродовж життя [1]. У новіших аналітичних матеріалах European Commission підкреслюється необхідність розвитку креативності у зв'язку з переходом до «зеленої» та цифрової економіки [11; 12].

У низці сучасних досліджень розглядається проблема формування креативної компетентності майбутніх педагогів. Зокрема, у концепції Teaching Compass (OECD) підкреслюється роль учителя як агента змін, здатного створювати інноваційне освітнє середовище та підтримувати творчий розвиток здобувачів освіти [13].

Таким чином, сучасні наукові дослідження демонструють перехід від розуміння креативності як індивідуальної психологічної характеристики до її трактування як комплексної освітньої, соціальної та політичної категорії. Це, у свою чергу, зумовлює необхідність подальшого системного аналізу політики Європейського Союзу щодо розвитку креативності в освіті та її адаптації до умов національних освітніх систем.

Метою статті є теоретичний аналіз політики Європейського Союзу щодо розвитку креативності в освіті, визначення її ключових напрямів, інструментів реалізації та можливостей імплементації у вітчизняну освітню практику.

Виклад основного матеріалу. Політика Європейського Союзу у сфері розвитку креативності в освіті формувалася поступово – від декларативного визнання її значущості до створення цілісної системи інструментів підтримки, регулювання та практичної імплементації. У сучасному вигляді вона постає як багаторівнева система, що реалізується через взаємопов'язані механізми нормативного, аналітичного та програмно-підтримувального характеру.

До нормативних інструментів належать рішення, рекомендації, висновки та рамкові документи Ради Європейського Союзу, які визначають стратегічні орієнтири розвитку освіти. Аналітичні інструменти представлені дослідженнями міжнародних організацій, зокрема Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD), Об'єднаного дослідницького центру Європейської Комісії (JRC), які забезпечують наукове обґрунтування освітніх реформ. Програмно-підтримувальні інструменти охоплюють освітні ініціативи, платформи та програми, спрямовані на поширення інноваційних практик, підвищення кваліфікації педагогів, розвиток міжнародної співпраці та трансфер освітніх інновацій.

Перші системні передумови формування політики розвитку креативності в освіті були закладені в стратегічних документах Європейського Союзу на початку XXI ст. Лісабонська стратегія (2000) визначила амбітну мету – трансформацію Європейського Союзу в найбільш конкурентоспроможну та динамічну економіку знань у світі [14]. У цьому контексті освіта була вперше розглянута не лише як інструмент передачі знань, а як середовище формування здатності до інноваційної діяльності, генерації нових ідей і створення доданої вартості. Хоча на цьому етапі термін «креативність» ще не мав чіткої концептуалізації в освітніх документах, саме тоді було закладено фундаментальне положення про недостатність традиційної репродуктивної моделі навчання. Освіта почала розглядатися як ключовий чинник розвитку людського капіталу, здатного до інноваційного мислення та адаптації до змін.

Наступним важливим етапом стало ухвалення Висновків Ради ЄС від 22 травня 2008 р. щодо сприяння креативності та інноваціям через освіту і навчання. У цьому документі креативність уперше отримує чітке нормативне закріплення як стратегічний пріоритет освітньої політики. Наголошується, що розвиток креативності має бути інтегрований у всі рівні освіти та стати невід'ємною складовою освітніх стратегій держав-членів [15].

Логічним продовженням цього процесу стало Рішення № 1350/2008/ЄС про проголошення 2009 р. Європейським роком креативності та інновацій [16]. У цьому контексті освіта і навчання впродовж життя визначаються ключовими механізмами формування відповідних компетентностей.

Суттєву роль у розвитку політики Європейського Союзу відіграють аналітичні дослідження, які забезпечують її наукову валідність і доказову базу. Зокрема, Об'єднаний дослідницький центр Європейської Комісії (JRC) у своїх дослідженнях розглядає креативність як навичку, що може бути цілеспрямовано сформована за умови комплексних змін в освітній системі. У звіті «Creative Learning and Innovative Teaching» (2010) підкреслюється, що розвиток креативності пов'язаний із трансформацією таких компонентів освітнього процесу, як: зміст навчання, педагогічні підходи, методи оцінювання, підготовка педагогічних кадрів і використання цифрових технологій [17]. Особливу увагу приділено формуванню інноваційної освітньої культури, яка передбачає підтримку експериментування, відкритість до нових ідей і міждисциплінарність.

Важливим доповненням до цього підходу є аналітичні матеріали OECD, які забезпечують зв'язок між освітньою політикою та її практичною реалізацією. У звіті «Fostering Students' Creativity and Critical Thinking» (2019) креативність визначається як складний когнітивний процес, що включає генерацію ідей, їх критичне оцінювання, удосконалення та рефлексію [8]. Такий підхід дає змогу розглядати креативність не як

спонтанний прояв, а як результат цілеспрямованого педагогічного впливу. Ця концепція була покладена в основу міжнародного дослідження PISA 2022, у межах якого креативне мислення вперше було операціоналізоване як вимірювана освітня категорія [9]. У звіті підкреслюється, що освітні системи можуть цілеспрямовано розвивати креативність через організацію навчальних практик й освітнього середовища. Водночас креативність трактується не як «врожена обдарованість», а як здатність, що проявляється в різних контекстах і може цілеспрямовано підтримуватися засобами освітньої політики та педагогіки.

Сучасний етап розвитку освітньої політики Європейського Союзу характеризується інтеграцією креативності в компетентнісні моделі освіти. Ключовим документом у цьому контексті є Рекомендація Ради ЄС щодо ключових компетентностей для навчання впродовж життя (2018), яка визначає рамкову структуру компетентностей, необхідних для особистісного розвитку, працевлаштування та активної участі в суспільному житті. Наголошується, що всі ключові компетентності є рівнозначно важливими, оскільки кожна з них сприяє успішній життєдіяльності особистості в сучасному суспільстві. Вони застосовуються в різних контекстах, взаємодіють між собою та формують цілісну систему, у якій розвиток однієї компетентності підтримує інші. При цьому такі універсальні вміння, як критичне мислення, розв'язання проблем, командна робота, комунікація, аналітичні здібності, креативність та міжкультурна взаємодія, інтегровані в усі компетентності та забезпечують їх практичну реалізацію [1].

У сучасних умовах політика Європейського Союзу щодо розвитку креативності тісно пов'язана з процесами цифровізації, глобалізації та трансформації освітніх систем. У межах формування Європейського освітнього простору особлива увага приділяється модернізації освіти, розвитку інноваційних педагогічних практик, адаптації до нових соціально-економічних умов. Креативність у цьому контексті розглядається як ключова умова ефективного функціонування в умовах невизначеності та швидких змін. Вона забезпечує здатність до гнучкого мислення, генерації альтернативних рішень, роботи з комплексними проблемами та міждисциплінарної взаємодії.

Важливим напрямом є також інтеграція креативності в контекст сталого розвитку. У сучасних документах ЄС підкреслюється, що глобальні виклики потребують не лише знань, а й здатності створювати нові підходи до їх розв'язання. У Європейській рамці GreenComp креативність інтегрується в систему компетентностей, пов'язаних з інноваційним мисленням, проектуванням майбутніх сценаріїв і розв'язанням комплексних проблем [12].

Отже, у стратегічних документах Європейського Союзу креативність розглядається як основа інноваційності, економічного розвитку та соціальної стійкості. Логіка «креативність – інновація – конкурентоспроможність» є фундаментальною для сучасної освітньої політики.

Аналіз освітньої політики Європейського Союзу дає підстави для визначення стратегічних напрямів модернізації національної освітньої системи. До ключових із них належать інтеграція креативності в державні стандарти освіти, упровадження інноваційних педагогічних технологій, розвиток системи професійної підготовки педагогічних кадрів, а також формування креативного освітнього середовища як умови розвитку трансверсальних компетентностей.

Водночас процес адаптації європейського досвіду супроводжується низкою викликів, зокрема недостатнім рівнем матеріально-технічного забезпечення освітніх закладів, обмеженістю методичного супроводу, потребою в системному підвищенні кваліфікації педагогів та необхідністю комплексних освітніх реформ.

З огляду на зазначене, імплементація європейських підходів до розвитку креативності в освіті має здійснюватися з урахуванням національного освітнього контексту, соціально-економічних умов і стратегічних пріоритетів розвитку освіти, що забезпечить їх ефективність та стійкість у довгостроковій перспективі.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що політика Європейського Союзу щодо розвитку креативності в освіті має системний, багаторівневий і стратегічно орієнтований характер. Вона сформована як сукупність нормативних, аналітичних і програмно-підтримувальних інструментів, спрямованих на інтеграцію креативності в усі рівні та складові освітнього процесу.

Доведено, що на відміну від традиційного підходу, де креативність розглядалася як індивідуальна психологічна характеристика, у сучасному європейському освітньому дискурсі вона трактується як ключова трансверсальна компетентність, яка забезпечує здатність особистості до інноваційної діяльності, критичного осмислення інформації, ефективної взаємодії та адаптації до умов невизначеності.

З'ясовано, що у стратегічних документах ЄС креативність інтегрується у структуру ключових компетентностей для навчання впродовж життя та розглядається як основа інноваційності, конкурентоспроможності та соціальної стійкості. Водночас її розвиток забезпечується через модернізацію освітніх практик, упровадження інноваційних педагогічних підходів, трансформацію системи оцінювання та підтримку професійного розвитку педагогів.

Важливим є також поєднання політики розвитку креативності з ширшими освітніми пріоритетами Європейського Союзу, зокрема цифровізацією освіти, формуванням Європейського освітнього простору та

реалізацією концепції сталого розвитку. У цьому контексті креативність виступає не лише як освітній результат, а як інструмент розв'язання комплексних соціальних, економічних і глобальних викликів.

Аналіз європейського досвіду дав змогу визначити стратегічні напрями модернізації національної освітньої системи, серед яких: інтеграція креативності в державні стандарти освіти, розвиток інноваційних педагогічних технологій, удосконалення підготовки педагогічних кадрів та створення креативного освітнього середовища. Водночас ефективність цього процесу залежить від подолання наявних викликів, зокрема ресурсних обмежень, недостатнього методичного забезпечення та потреби в системних освітніх реформах.

Отже, імплементація підходів Європейського Союзу до розвитку креативності в освіті має здійснюватися з урахуванням національного контексту та стратегічних пріоритетів розвитку освіти, що забезпечить формування конкурентоспроможної, інноваційно орієнтованої особистості, здатної до активної участі в сучасному суспільстві.

Список використаної літератури

1. Council of the European Union. Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018H0604%2801%29>.
2. Amabile T. M. Creativity in Context. Boulder : Westview Press, 1996.
3. Guilford J. P. The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill, 1967.
4. Torrance E. P. Torrance Tests of Creative Thinking. Lexington : Personnel Press, 1974.
5. Beghetto R. A., Kaufman J. C. Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*. 2014. Vol. 25(1). P. 53–69. DOI: <https://doi.org/10.1080/13598139.2014.905247>.
6. Kaufman J. C. Creativity 101. 2nd ed. New York : Springer Publishing Company, 2016.
7. Lucas B. A Five-Dimensional Model of Creativity and Its Assessment in Schools. *Applied Measurement in Education*. 2016. Vol. 29(4). P. 278–290. DOI: <https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1209206>.
8. OECD. Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What It Means in School. Paris : OECD Publishing, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1787/62212c37-en>.
9. OECD. PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools. Paris : OECD Publishing, 2023. URL: <https://www.oecd.org/pisa/innovation/creative-thinking/>.
10. Bocconi S., Kampylis P., Punie Y. Innovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2012. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC72278>.
11. Redecker C., Punie Y. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2760/159770>.
12. European Commission, Joint Research Centre. GreenComp: The European sustainability competence framework. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2022.
13. OECD. Teaching Compass: Reimagining Teachers as Agents of Curriculum Change. Paris : OECD, 2021. URL: <https://www.oecd.org/education/teaching-compass.htm>.
14. European Council. Lisbon European Council 23 and 24 March 2000: Presidency conclusions. Brussels, 2000.
15. Council of the European Union. Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council of 22 May 2008 on promoting creativity and innovation through education and training. *Official Journal of the European Union*. 2008.
16. Decision No 1350/2008/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 concerning the European Year of Creativity and Innovation. 2009.
17. Cachia R., Ferrari A., Ala-Mutka K., Punie Y. Creative Learning and Innovative Teaching: Final Report on the Study on Creativity and Innovation in Education in the EU Member States. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2010. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC62370>.

EUROPEAN UNION POLICY ON THE DEVELOPMENT OF CREATIVITY IN EDUCATION

Kurok Vira

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Corresponding Member of NAPS of Ukraine, the Head of the Department of Technological and Professional Education
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University

Kurok Roman

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Chief Researcher of the Scientific and Organizational Center
National Academy of the Security Service of Ukraine

Soroka Olha

PhD, senior lecturer of the Department of Technological and Professional Education
Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University

Introduction. *The 21st century is characterized by rapid globalization, digital transformation and the transition to a knowledge-based economy, which significantly increases the role of creativity as a key competence of an individual. Modern educational systems are increasingly oriented not only toward the transmission of knowledge, but also toward the development of the ability to generate innovative ideas, solve complex problems and adapt to*

dynamic social and economic changes. In this context, the European Union considers creativity as a strategic priority of educational policy, linking it with innovation, competitiveness and sustainable development. The growing importance of transversal competences in lifelong learning further reinforces the need to integrate creativity into all levels of education.

Purpose. The purpose of the article is to provide a comprehensive theoretical analysis of the European Union policy on the development of creativity in education, to identify its conceptual foundations, key directions and instruments of implementation, and to determine the possibilities of adapting European experience to the national educational system.

Methods. The research is based on a set of theoretical methods, including analysis of regulatory documents of the European Union, analytical reports of international organizations (OECD, European Commission), and scientific publications. The methods of comparison, synthesis, systematization and generalization were used to interpret and structure the obtained data and to identify the main trends in the development of EU educational policy.

Results. The analysis of EU policy documents and scientific literature has shown that creativity is interpreted as a key transversal competence integrated into the framework of lifelong learning. It is established that EU policy in this area is implemented through a system of normative, analytical and program-support instruments aimed at modernizing educational practices, introducing innovative pedagogical approaches, and transforming assessment systems. Particular attention is paid to the development of creative learning environments, interdisciplinary approaches, and the use of digital technologies. It is substantiated that creativity is closely related to the processes of digitalization, innovation and the formation of the European Education Area, as well as to broader socio-economic transformations.

Originality. The study offers a comprehensive approach to understanding EU policy on creativity development in education by combining regulatory analysis with pedagogical interpretation. It highlights the mechanisms of integrating creativity into educational systems and emphasizes its role as a systemic factor of educational transformation rather than a purely individual characteristic.

Conclusion. The results confirm that in EU educational policy creativity is considered both an educational outcome and a key driver of innovation, competitiveness and social development. Its effective development requires systemic changes in educational content, teaching methods, assessment approaches and teacher training. The implementation of European experience in national education systems should take into account contextual factors and strategic priorities to ensure sustainability and effectiveness.

Keywords: creativity; EU educational policy; transversal competences; innovative learning; competence-based approach; lifelong learning.

References

1. Council of the European Union. (2018). *Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018H0604%2801%29>
2. Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Westview Press.
3. Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
4. Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking*. Personnel Press.
5. Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, 25(1), 53–69. <https://doi.org/10.1080/13598139.2014.905247>
6. Kaufman, J. C. (2016). *Creativity 101* (2nd ed.). Springer Publishing Company.
7. Lucas, B. (2016). A five-dimensional model of creativity and its assessment in schools. *Applied Measurement in Education*, 29(4), 278–290. <https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1209206>
8. OECD. (2019). *Fostering students' creativity and critical thinking: What it means in school*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/62212c37-en>
9. OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume III): Creative minds, creative schools*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/innovation/creative-thinking/>
10. Bocconi, S., Kamylyis, P., & Punie, Y. (2012). *Innovating learning: Key elements for developing creative classrooms in Europe*. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC72278>
11. Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu)*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
12. European Commission, Joint Research Centre. (2022). *GreenComp: The European sustainability competence framework*. Publications Office of the European Union.
13. OECD. (2021). *Teaching compass: Reimagining teachers as agents of curriculum change*. <https://www.oecd.org/education/teaching-compass.htm>
14. European Council. (2000). *Lisbon European Council 23 and 24 March 2000: Presidency conclusions*.
15. Council of the European Union. (2008). *Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council of 22 May 2008 on promoting creativity and innovation through education and training*. *Official Journal of the European Union*, C 141.
16. European Parliament & Council of the European Union. (2008). *Decision No 1350/2008/EC of 16 December 2008 concerning the European Year of Creativity and Innovation (2009)*.

17. Cachia, R., Ferrari, A., Ala-Mutka, K., & Punie, Y. (2010). *Creative learning and innovative teaching: Final report on the study on creativity and innovation in education in the EU Member States*. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC62370>



Авторське право ©2026 автори, всі права захищено. Автори погоджуються, що ця стаття залишається у відкритому доступі на умовах Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Отримано редакцією 10.03.2026 р.
Прийнято редакцією 10.04.2026 р.
Опубліковано 29.05.2026 р.

УДК 378.147:51

DOI: 10.31376/2410-0897-2026-2-61-28-36

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ КОМПЛЕКСНИХ ЧИСЕЛ СТУДЕНТАМИ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У КУРСІ ВИЩОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

Грудинін Борис Олександрович

доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: b.hrudynin@nubip.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-8084-653X

Мейш Юлія Анатоліївна

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри вищої та прикладної математики
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: juliameish@nubip.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-7492-700X

Гай Ганна Анатоліївна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої та прикладної математики
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: gtatana704@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-5707-2927

У статті розглянуто методичні особливості вивчення комплексних чисел студентами інженерних спеціальностей у курсі вищої та прикладної математики з урахуванням професійної спрямованості навчання. Обґрунтовано значення комплексних чисел як важливого складника математичної підготовки майбутніх фахівців спеціальності G3 Електрична інженерія, для яких цей математичний апарат є необхідною основою подальшого вивчення теоретичних основ електротехніки, аналізу кіл змінного струму, гармонічних процесів, фазових співвідношень та імпедансу. Акцентовано на необхідності поєднання теоретичного матеріалу з прикладними задачами, математичним моделюванням і використанням символічного методу як ефективного засобу формування міждисциплінарних зв'язків між вищою математикою та спеціальними дисциплінами. Визначено, що професійно орієнтований підхід до викладання комплексних чисел сприяє підвищенню доступності навчального матеріалу, розвитку інженерного мислення, посиленню навчальної мотивації студентів та покращенню якості їхньої фахової підготовки.

Ключові слова: вища математика, комплексні числа, електрична інженерія, символічний метод, математичне моделювання, професійна підготовка, методика навчання.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток вищої технічної освіти в Україні, інтеграція до європейського освітнього простору та зростання вимог до рівня професійної підготовки майбутніх фахівців зумовлюють необхідність постійного вдосконалення змісту й методики викладання фундаментальних дисциплін. За таких обставин особливого значення набуває якість математичної підготовки студентів інженерних спеціальностей, оскільки безпосередньо вона формує аналітичне мислення, здатність до математичного моделювання, логічного обґрунтування технічних рішень і забезпечує успішне опанування спеціальних дисциплін [5; 6; 9; 11]. Сучасний інженер повинен не лише володіти професійними знаннями, а й уміти працювати зі складними технічними системами, аналізувати процеси, прогнозувати результати та застосовувати математичний апарат як універсальний інструмент професійної діяльності [9]. Саме тому вища та прикладна математика у структурі інженерної освіти є не лише базовою навчальною дисципліною, а одним із ключових чинників формування компетентного та конкурентоспроможного фахівця [1; 12–14].

Математика є мовою інженерних досліджень і технічних розрахунків, основою загальноінженерних і спеціальних дисциплін. У процесі її вивчення здобувачі освіти повинні навчитися аналізувати ситуації, виділяти сутність проблеми, застосовувати логіку міркувань, узагальнювати результати та коректно використовувати математичні методи для розв'язання наукових і практичних завдань. Зміст освітнього компонента «Вища математика» формує в студентів математичний підхід до розв'язання проблем, що виникатимуть у подальшому навчанні та професійній діяльності. Отже, рівень математичної підготовки