

у процесі навчання англійської мови є важливим складником їхньої професійної підготовки у закладах вищої освіти. З'ясовано, що ця компетентність має інтегративний характер і охоплює мовні знання, комунікативні вміння, професійно орієнтовану лексику, навички міжкультурної взаємодії та здатність використовувати англійську мову в реальних ситуаціях майбутньої професійної діяльності. Визначено, що ефективність її розвитку значною мірою залежить від використання сучасних методичних підходів, зокрема комунікативного, компетентнісного, діяльнісного, професійно орієнтованого, інтерактивного та цифрового. Саме їх комплексне поєднання створює сприятливі умови для активізації пізнавальної діяльності студентів, підвищення їхньої мотивації до вивчення англійської мови, розвитку професійного мовлення та готовності до іншомовної комунікації у фаховому середовищі.

Отже, досягнення поставленої мети дало змогу обґрунтувати значення професійної іншомовної компетентності як важливої складової професійного становлення майбутнього фахівця та визначити методичні підходи, що забезпечують результативність її формування в умовах вищої школи.

Перспективи подальших досліджень убагачуються у вивченні практичних механізмів упровадження інноваційних технологій навчання англійської мови та їх впливу на якість професійної іншомовної підготовки студентів.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Візнюк І. М., Долинний С. С., Киливник В. В., Плахотнюк Г. М. Інтерактивні методи як засіб формування етнокультурної рефлексії майбутніх філологів. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 23. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17312346>
2. Дзекан О., Візнюк І., Вознюк Л., Долинна А. Особливості навчання іноземних студентів у вузах України в умовах війни. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. № 221. С. 45-52. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-221-45-52>
3. Литовченко І., Огієнко О., Сбруєва А., Соцька Г. Teaching English for specific purposes to adult learners at university: methods that work. *Advanced Education*. 2018. № 10. С. 69-75. DOI: <https://doi.org/10.20535/2410-8286.149741>
4. Зуєнок І. І., Ісакова М. Л., Петрова О. В. Specific features of competent-based approach introduction in foreign

language teaching/learning process in non-linguistic higher educational establishments of Ukraine. *Advanced Education*. 2014. № 2. С. 49-57. DOI: <https://doi.org/10.20535/2410-8286.39398>

REFERENCES

1. Dzekan, O., Vizniuk, I., Vozniuk, L., & Dolylna, A. (2025). Osoblyvosti navchannia inozemnykh studentiv u vuzakh Ukrainy v umovakh viiny [Peculiarities of teaching foreign students in higher education institutions of Ukraine under wartime conditions]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedagogichni nauky*. №221. S. 45-52. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2025-1-221-45-52> [in Ukrainian]
2. Lytovchenko, I., Ohienko, O., Sbrueva, A., & Sotska, H. (2018). Teaching English for specific purposes to adult learners at university: Methods that work. *Advanced Education*. №10. S. 69-75. DOI: <https://doi.org/10.20535/2410-8286.149741> [in English]
3. Vizniuk, I.M., Dolyynyi, S.S., Kylyvnyk, V.V., & Plakhotniuk, H.M. (2025). Interaktyvni metody yak zasib formuvannia etnokulturnoi refleksii maibutnikh filolohiv [Interactive methods as a means of forming ethnocultural reflection of future philologists]. *Pedahohichna Akademiia: naukovi zapysky*. №23. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17312346> [in Ukrainian]
4. Zuienok, I.I., Isakova, M.L., & Petrova, O.V. (2014). Specific features of competent-based approach introduction in foreign language teaching/learning process in non-linguistic higher educational establishments of Ukraine. *Advanced Education*. №2. S. 49-57. DOI: <https://doi.org/10.20535/2410-8286.39398> [in English]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ГНАТЮК Наталія – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов, ректор Луцького біотехнічного інституту ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Наукові інтереси: формування професійної іншомовної компетентності студентів у процесі вивчення англійської мови.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

HNATIUK Natalia – PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Rector of Lutsk Biotechnical Institute of Higher Educational Institution "Academician Yuriy Bugay International Scientific and Technical University".

Scientific interests: formation of students' professional foreign language competence in the process of learning english.

Стаття надійшла до редакції 02.01.2026 р.

Стаття прийнята до друку 13.01.2026 р.

УДК 378:811.111:37.013

DOI: 10.36550/2415-7988-2026-1-222-523-528

КНИШ Тетяна –

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов природничо-математичних спеціальностей Волинського національного університету імені Лесі Українки
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7577-2529>
e-mail: tatanaknis@gmail.com

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ STEM-ПІДХОДУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ ДО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

У статті розглянуто педагогічні умови застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови у закладах вищої освіти. Актуальність теми зумовлена необхідністю модернізації освітнього процесу відповідно до

сучасних вимог інтеграції знань, розвитку міждисциплінарного мислення та формування практично орієнтованих умінь студентів. Особливого значення набуває пошук ефективних засобів підвищення мотивації до вивчення іноземної мови, зокрема серед студентів природничо-математичних спеціальностей.

Метою статті є теоретичне обґрунтування педагогічних умов ефективного застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови. У роботі розкрито сутність STEM-підходу як інтеграції науки, технологій, інженерії та математики у навчальному процесі, а також визначено його потенціал у розвитку пізнавального інтересу та внутрішньої мотивації студентів. Проаналізовано основні педагогічні умови, зокрема інтеграцію іноземної підготовки з фаховими дисциплінами, використання проєктної діяльності, проблемно-орієнтованого навчання, цифрових технологій та інтерактивних методів. Підкреслено, що застосування STEM-підходу сприяє формуванню практичної значущості іноземних знань, активізації навчальної діяльності студентів, розвитку критичного мислення, творчості та навичок міждисциплінарної взаємодії. Зроблено висновок, що впровадження визначених педагогічних умов забезпечує підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови та сприяє їхній професійній підготовці в умовах сучасного освітнього простору.

У статті теоретично обґрунтовано педагогічні умови ефективного застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови. Визначено, що інтеграція іноземної підготовки з фаховими дисциплінами, використання проєктної, дослідницької, проблемно-орієнтованої діяльності, цифрових технологій та інтерактивних методів сприяють активізації пізнавального інтересу студентів і формуванню внутрішньої мотивації до навчання. Підкреслено, що STEM-підхід забезпечує практичну спрямованість іноземної підготовки, розвиває критичне мислення, самостійність і готовність до професійної іноземної комунікації. Зроблено висновок, що реалізація визначених педагогічних умов підвищує ефективність вивчення іноземної мови у закладах вищої освіти.

Ключові слова: STEM-підхід, мотивація, іноземна мова, студенти, заклади вищої освіти, педагогічні умови, міждисциплінарність, професійна підготовка.

KNYSH Tetiana –

PhD in Pedagogical Sciences, an associate professor
at the Department of Foreign Languages
for Natural Sciences and Mathematics
of Lesya Ukrainka Volyn National University
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7577-2529>
e-mail: tatanaknis@gmail.com

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR USING THE STEM APPROACH TO INCREASE STUDENTS' MOTIVATION TO LEARN A FOREIGN LANGUAGE

The article examines the pedagogical conditions for the application of the STEM approach to enhance students' motivation to learn a foreign language in higher education institutions. The relevance of the topic is обусловлена by the need to modernize the educational process in accordance with current requirements for knowledge integration, the development of interdisciplinary thinking, and the formation of practice-oriented skills among students. Particular importance is attached to finding effective ways to increase motivation for learning a foreign language, especially among students of natural and mathematical specialties.

The purpose of the article is to provide a theoretical justification of the pedagogical conditions for the effective application of the STEM approach to enhance students' motivation to learn a foreign language. The paper reveals the essence of the STEM approach as the integration of science, technology, engineering, and mathematics in the educational process, and determines its potential in developing students' cognitive interest and intrinsic motivation. The main pedagogical conditions are analyzed, including the integration of foreign language training with professional disciplines, the use of project-based activities, problem-based learning, digital technologies, and interactive methods. It is emphasized that the application of the STEM approach contributes to the formation of the practical significance of foreign language knowledge, the activation of students' learning activities, and the development of critical thinking, creativity, and interdisciplinary interaction skills. It is concluded that the implementation of the identified pedagogical conditions ensures an increase in students' motivation to learn a foreign language and contributes to their professional training in the modern educational environment.

The article also provides a theoretical substantiation of the pedagogical conditions for the effective application of the STEM approach to enhance students' motivation to learn a foreign language. It is determined that the integration of foreign language training with professional disciplines, the use of project-based, research-based, and problem-based activities, as well as digital technologies and interactive methods, promotes the activation of students' cognitive interest and the formation of intrinsic learning motivation. It is emphasized that the STEM approach ensures the practical orientation of foreign language training, develops critical thinking, independence, and readiness for professional foreign language communication. It is concluded that the implementation of the defined pedagogical conditions increases the effectiveness of foreign language learning in higher education institutions.

Key words: STEM approach, motivation, foreign language, students, higher education institutions, pedagogical conditions, interdisciplinarity, professional training.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується активним впровадженням інноваційних освітніх підходів, спрямованих на інтеграцію знань, розвиток критичного мислення та формування практичних компетентностей студентів. У цьому контексті особливої актуальності набуває використання STEM-підходу (Science, Technology, Engineering, Mathematics), який забезпечує міждисциплінарний характер навчання та орієнтацію на вирішення реальних професійних завдань. Водночас одним із важливих викликів сучасної вищої школи є підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови, особливо серед здобувачів природничо-математичних

спеціальностей, для яких мовна підготовка часто сприймається як другорядна.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю пошуку ефективних педагогічних умов, що сприятимуть інтеграції іноземної підготовки з фаховими дисциплінами та підвищенню внутрішньої мотивації студентів до вивчення іноземної мови. Використання STEM-підходу в навчанні англійської мови дозволяє надати їй практичної значущості, пов'язати з майбутньою професійною діяльністю та активізувати пізнавальну діяльність студентів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні засади STEM-освіти та її вплив на мотивацію навчання розкрито у працях зарубіжних

учених, зокрема J. Bybee, R. Sanders, M. Honey, які обґрунтовують значення інтегрованого навчання та міждисциплінарного підходу. Питання формування навчальної мотивації досліджували E. Deci та R. Ryan, які розробили теорію самодетермінації, а також J. Keller, автор моделі мотивації ARCS. Значний внесок у розвиток методики навчання іноземних мов зробили Н. Hutchinson і А. Waters, які розробили концепцію English for Specific Purposes (ESP), що передбачає професійну спрямованість іноземної підготовки. В українському науковому просторі проблеми STEM-освіти та формування мотивації до навчання досліджуються у працях С. Максименка, В. Кременя, О. Пометун, І. Зязюна, Н. Морзе, які обґрунтовують значення компетентнісного, діяльнісного та інтегративного підходів у сучасній освіті. Питання іноземної підготовки студентів і формування професійної іноземної компетентності розглядають Н. Бібік, І. Зуєнок, Л. Усик, які підкреслюють необхідність поєднання мовного навчання з професійною діяльністю [1–6].

Незважаючи на значну кількість досліджень, проблема визначення ефективних педагогічних умов застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови потребує подальшого теоретичного осмислення та практичної реалізації, що зумовлює доцільність дослідження зазначеної проблематики в умовах сучасної вищої освіти.

Метою статті є теоретичне обґрунтування педагогічних умов ефективного застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови.

Виклад основного матеріалу дослідження. Обґрунтування педагогічних умов ефективного застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови зумовлене сучасними тенденціями розвитку вищої освіти, що орієнтуються на міждисциплінарність, практичну спрямованість навчання та формування конкурентоспроможного фахівця. У сучасному освітньому просторі іноземна мова вже не розглядається лише як окрема навчальна дисципліна, а виступає важливим засобом професійної комунікації, доступу до наукової інформації, академічної мобільності та інтеграції у міжнародне середовище. Саме тому виникає потреба в пошуку таких педагогічних умов, які б підвищували інтерес студентів до її вивчення та забезпечували усвідомлення її практичної значущості.

STEM-освіта – це інтегрована освітня концепція, що поєднує знання з галузей науки

(Science), технологій (Technology), інженерії (Engineering) та математики (Mathematics) і спрямована на розвиток критичного мислення, дослідницьких умінь, творчості та здатності до розв’язання практичних і професійно орієнтованих завдань. У контексті іноземної підготовки STEM-освіта забезпечує міждисциплінарну основу для використання іноземної мови як інструменту пізнання, професійної комунікації та роботи з науковою інформацією [2, 5].

STEM-підхід у підвищенні мотивації студентів до вивчення іноземної мови – це сукупність методичних принципів і способів організації навчального процесу, що передбачає інтеграцію іноземної підготовки з природничо-математичними дисциплінами, використання проєктної, дослідницької та проблемно-орієнтованої діяльності, а також цифрових технологій з метою формування внутрішньої мотивації студентів. Такий підхід сприяє усвідомленню практичної значущості іноземної мови, підвищує пізнавальний інтерес, активізує навчальну діяльність і забезпечує готовність студентів до професійної іноземної комунікації [1, 4].

Застосування STEM-підходу в іноземній підготовці є доцільним, оскільки він ґрунтується на інтеграції знань із різних галузей, активному залученні студентів до дослідницької, проєктної та проблемно-орієнтованої діяльності. Такий підхід дає змогу поєднати вивчення іноземної мови з реальними професійними й навчальними завданнями, що, своєю чергою, сприяє підвищенню внутрішньої мотивації студентів. Якщо іноземна підготовка набуває прикладного характеру і пов’язується зі спеціальністю студентів, вони починають сприймати її як необхідний інструмент майбутньої професійної діяльності, а не як формальну навчальну вимогу [3, 4].

Педагогічні умови ефективного застосування STEM-підходу слід розглядати як сукупність спеціально організованих обставин освітнього процесу, які забезпечують результативне формування мотивації до вивчення іноземної мови (табл. 1). До таких умов належать інтеграція змісту іноземної підготовки з фаховими дисциплінами, використання міждисциплінарних завдань, проєктних технологій, цифрових ресурсів, дослідницьких методів, а також створення навчального середовища, що стимулює активність, самостійність і творчість студентів. Саме за таких умов іноземна мова стає засобом пізнання, співпраці, професійного розвитку й розв’язання практичних завдань [2, 4, 5].

Таблиця 1

Педагогічні умови застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови

Педагогічна умова	Характеристика
Інтеграція іноземної підготовки з фаховими дисциплінами	Передбачає поєднання вивчення іноземної мови зі змістом природничо-математичних і професійно орієнтованих дисциплін, що сприяє усвідомленню студентами практичної цінності мови для майбутньої професії.
Використання міждисциплінарних завдань	ґрунтується на залученні студентів до виконання завдань, що поєднують мовну діяльність із знаннями з науки, технологій, інженерії та математики, що підвищує пізнавальний інтерес і формує прикладний характер навчання.
Проєктна діяльність	Передбачає виконання студентами індивідуальних або групових проєктів англійською мовою, пов’язаних із професійною тематикою. Така діяльність розвиває самостійність, відповідальність, комунікативні вміння та внутрішню мотивацію.

Проблемно-орієнтоване навчання	Полягає у створенні навчальних ситуацій, у яких студенти повинні розв'язувати практичні або професійні проблеми із застосуванням іноземної мови, що активізує мислення, стимулює пошук інформації та підвищує інтерес до навчання.
Використання цифрових технологій	Охоплює застосування онлайн-платформ, мультимедійних ресурсів, інтерактивних вправ, віртуальних лабораторій і цифрових інструментів, що робить навчання більш сучасним, доступним і наближеним до реального професійного середовища.
Інтерактивні методи навчання	Передбачають використання дискусій, кейсів, рольових ігор, мозкових штурмів, групової роботи та презентацій. Такі методи сприяють активній участі студентів, розвитку мовленнєвих навичок і позитивного ставлення до вивчення мови.
Створення мотивційно насиченого освітнього середовища	Полягає в організації навчального процесу, що підтримує інтерес студентів, сприяє успіху, самовираженню та співпраці. Таке середовище стимулює внутрішню мотивацію та позитивне ставлення до іншомовної підготовки.
Зв'язок навчання з майбутньою професійною діяльністю	Передбачає добір змісту, завдань і матеріалів, які мають професійну спрямованість, що допомагає студентам бачити практичну користь іноземної мови для майбутньої кар'єри.
Розвиток самостійності та дослідницької активності студентів	Передбачає залучення студентів до самостійного пошуку, аналізу та презентації інформації англійською мовою, що формує відповідальність, пізнавальну активність і стійку мотивацію до навчання.

Ефективність STEM-підходу у підвищенні мотивації студентів до вивчення іноземної мови забезпечується сукупністю педагогічних умов, які поєднують міждисциплінарність, професійну спрямованість, інтерактивність, цифровізацію та активну пізнавальну діяльність студентів.

Особливого значення набуває також мотиваційний аспект STEM-підходу. Його ефективність полягає в тому, що він сприяє формуванню пізнавального інтересу, розвитку критичного мислення, усвідомленню студентами зв'язку між мовною підготовкою та їхньою майбутньою професією. Використання проблемних ситуацій, командної роботи, кейсів, цифрових платформ і практичних завдань створює умови для активного включення студентів у навчальний процес, підвищує рівень їхньої залученості та формує позитивне ставлення до вивчення іноземної мови [2, 6].

Педагогічні умови застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів природничих і математичних спеціальностей до іншомовної підготовки обґрунтовуються сучасними вимогами до професійної освіти, що передбачають інтеграцію фахових знань, розвиток міждисциплінарного мислення та здатність майбутніх фахівців до професійної комунікації в міжнародному середовищі. Для студентів природничих і математичних спеціальностей іншомовна підготовка часто не сприймається як пріоритетна складова фахового становлення, тому особливого значення набуває пошук таких педагогічних умов, які б забезпечували усвідомлення практичної цінності іноземної мови та підвищували навчальну мотивацію [1, 5].

Доцільність застосування STEM-підходу в іншомовній підготовці пояснюється тим, що він орієнтований на поєднання науки, технологій, інженерії та математики з практичною діяльністю, проектуванням, дослідженням і розв'язанням реальних проблем. У такому контексті іноземна мова перестає бути лише навчальною дисципліною і починає виконувати функцію інструмента професійного пізнання, доступу до наукової інформації, участі в міжнародних проєктах і професійної взаємодії. Саме це створює підґрунтя для зростання внутрішньої мотивації студентів до її вивчення.

Педагогічні умови ефективного застосування STEM-підходу слід розглядати як спеціально організовані обставини освітнього процесу, що забезпечують позитивний вплив на мотиваційну, когнітивну та діяльну сфери студентів. Насамперед ідеться про інтеграцію іншомовної підготовки з фаховими дисциплінами, завдяки якій студенти отримують можливість працювати з професійно значущими текстами, термінологією, науковими матеріалами та комунікативними ситуаціями, пов'язаними з їхньою майбутньою спеціальністю, що підвищує усвідомленість навчання та формує розуміння того, що іноземна мова є необхідною умовою професійного розвитку [2, 4].

Важливою умовою є також використання проєктної, дослідницької та проблемно-орієнтованої діяльності, оскільки саме вони відповідають логіці STEM-освіти. Виконання міждисциплінарних завдань англійською мовою, підготовка презентацій, участь у командних проєктах, аналіз наукових кейсів чи технічних рішень сприяють активізації пізнавального інтересу студентів, розвитку самостійності та формуванню позитивного ставлення до іншомовної підготовки. У таких умовах іноземна мова використовується не абстрактно, а як засіб досягнення конкретного навчального результату.

Запропоновані критерії дозволяють комплексно оцінити ефективність педагогічних умов застосування STEM-підходу та рівень сформованості мотивації студентів до вивчення іноземної мови (рис. 1).

Не менш значущою педагогічною умовою є застосування цифрових технологій та інтерактивних методів навчання, які відповідають сучасному стилю пізнавальної діяльності студентів природничих і математичних спеціальностей. Використання електронних платформ, автентичних відео- і текстових ресурсів, онлайн-симуляцій, віртуальних лабораторій, інтерактивних вправ і навчальних сервісів робить процес вивчення іноземної мови більш динамічним, доступним і професійно спрямованим, що підвищує рівень залученості студентів і сприяє розвитку стійкої навчальної мотивації.

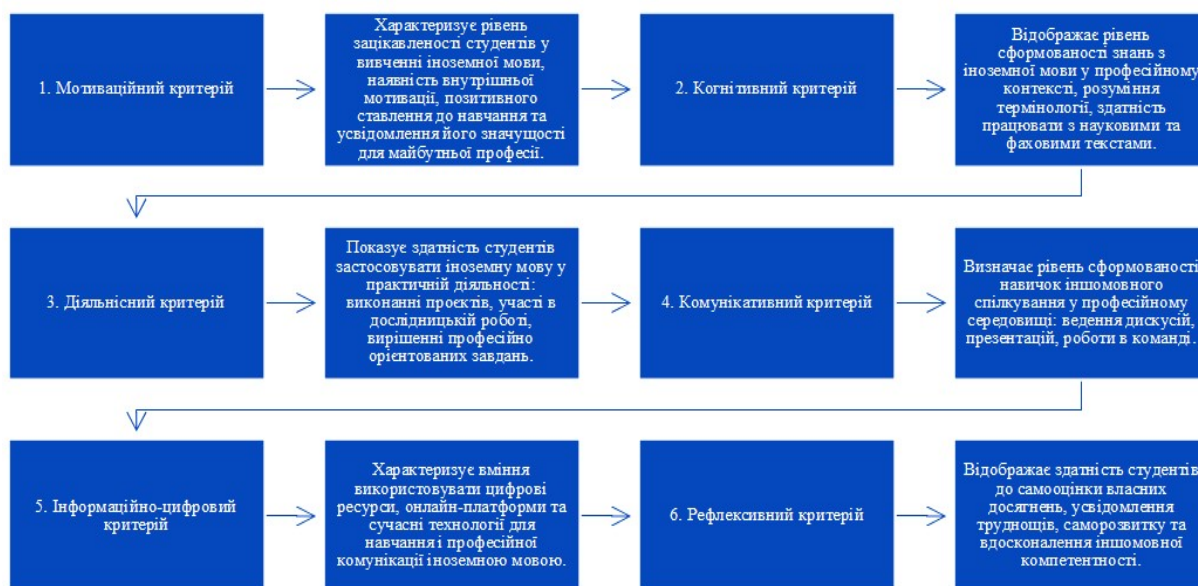


Рис. 1. Основні критерії ефективності STEM-підходу у підвищенні мотивації

Особливого значення набуває також створення мотиваційно насиченого освітнього середовища, у якому студент виступає активним суб'єктом навчання. Таке середовище має сприяти розвитку ініціативності, творчості, критичного мислення, уміння працювати в команді та бачити реальний зв'язок між іншомовною підготовкою і майбутньою професійною діяльністю. Саме за таких умов формується не лише зовнішня, а й внутрішня мотивація до вивчення іноземної мови. Саме тому, педагогічні умови застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів природничих і математичних спеціальностей до іншомовної підготовки обґрунтовуються необхідністю забезпечення міждисциплінарного, практично орієнтованого та професійно значущого навчання. Їх реалізація сприяє усвідомленню студентами цінності іноземної мови як засобу професійної комунікації, розвитку пізнавального інтересу, активізації навчальної діяльності та підвищенню якості їхньої фахової підготовки [4, 5].

Отже, обґрунтування педагогічних умов ефективного застосування STEM-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови базується на необхідності поєднання мовної підготовки з міждисциплінарним, практично орієнтованим і технологічно насиченим навчанням. Саме така організація освітнього процесу забезпечує підвищення мотивації студентів, активізує їхню пізнавальну діяльність та сприяє формуванню готовності до професійної іншомовної комунікації.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. У результаті теоретичного аналізу обґрунтовано, що ефективне застосування STEM-підходу у процесі навчання іноземної мови у закладах вищої освіти є важливим чинником підвищення мотивації студентів. Встановлено, що інтеграція іншомовної підготовки з природничо-математичними дисциплінами, використання проєктної, дослідницької та проблемно-орієнтованої

діяльності, а також впровадження цифрових технологій і інтерактивних методів створюють сприятливі педагогічні умови для активізації навчальної діяльності студентів. Доведено, що STEM-підхід сприяє усвідомленню практичної значущості іноземної мови, формуванню внутрішньої мотивації, розвитку критичного мислення, самостійності та готовності до професійної іншомовної комунікації. Таким чином, досягнення поставленої мети дозволило визначити ключові педагогічні умови, які забезпечують підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови та сприяють удосконаленню їхньої професійної підготовки в умовах сучасного освітнього середовища.

Перспективи подальших досліджень полягають у практичній перевірці ефективності запропонованих педагогічних умов та розробленні методичних рекомендацій щодо їх впровадження у навчальний процес закладів вищої освіти.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Bybee R. W. STEM Education: Understanding the Concept. *Science and Children*. 2010. № 47(7). С. 30–35. URL: https://doi.org/10.2505/4/sc10_047_07_30
2. Deci E. L., Ryan R. M. Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. *Springer*. 1985. URL: <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
3. Hutchinson T., Waters A. English for Specific Purposes: A Learning-Centred Approach. *Cambridge University Press*. 1987. URL: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511733031>
4. Морзе Н. В. STEM-освіта: сучасні підходи та перспективи розвитку. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. № 6. С. 1–12. URL: <https://doi.org/10.33407/itdt.v68i6.2560>
5. Максименко С. Д. Генеза здійснення особистості. Київ : ТОВ «КММ», 2006. 240 с.
6. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). Київ : Грамота, 2003. 216 с.

REFERENCES

1. Bybee, N.V. (2018). STEM-osvita: suchasni pidkhdoy ta perspektyvy rozvytku [STEM education:

Modern approaches and development prospects]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. №6. S. 1–12. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v68i6.2560> [in Ukrainian]

2. Bybee, R.W. (2010). STEM education: Understanding the concept. *Science and Children*. 47(7). S. 30–35. URL: https://doi.org/10.2505/4/sc10_047_07_30 [in English]

3. Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer. URL: <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7> [in English]

4. Hutchinson, T., & Waters, A. (1987). *English for specific purposes: A learning-centred approach*. Cambridge University Press. URL: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511733031> [in English]

5. Kremen, V.H. (2003). *Osvita i nauka Ukrainy: shliakhy modernizatsii (fakty, rozдумы, perspektyvy)* [Education and science of Ukraine: Paths of modernization (facts, reflections, prospects)]. Kyiv: Hramota [in Ukrainian]

6. Maksymenko, S.D. (2006). *Heneza zdiisnennia osobystosti* [Genesis of personality realization]. Kyiv: TOV «KMM» [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

КНИШ Тетяна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов природничо-математичних спеціальностей Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Наукові інтереси: педагогічні умови застосування stem-підходу для підвищення мотивації студентів до вивчення іноземної мови.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

KNYSH Tetiana – PhD in Pedagogical Sciences, an associate professor at the Department of Foreign Languages for Natural Sciences and Mathematics of Lesya Ukrainka Volyn National University.

Scientific interests: pedagogical conditions for using the stem approach to increase students' motivation to learn a foreign language.

Стаття надійшла до редакції 02.01.2026 р.

Стаття прийнята до друку 13.01.2026 р.

УДК 378.147:51

DOI: 10.36550/2415-7988-2026-1-222-528-531

СУРОВА Наталія –

кандидат технічних наук,

доцент кафедри фізики та вищої математики

Луцького національного технічного університету

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7116-0197>

e-mail: tasha04@ukr.net

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМ
ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

У роботі розкрито методичні аспекти викладання вищої математики студентам технічних спеціальностей у закладах вищої освіти. Обґрунтовано актуальність удосконалення методики навчання вищої математики в умовах сучасних освітніх змін, цифровізації навчального процесу та підвищення вимог до професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю. Проаналізовано основні підходи до викладання вищої математики, визначено особливості засвоєння математичних знань студентами технічних спеціальностей, а також окреслено ефективні методи, форми й засоби навчання, спрямовані на підвищення якості математичної підготовки.

Основними підходами до викладання вищої математики є компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, професійно спрямований та інтегративний. Компетентнісний підхід забезпечує формування в студентів здатності застосовувати математичні знання у навчальних і професійних ситуаціях. Діяльнісний підхід акцентує увагу на активній участі студентів у процесі пізнання, зокрема під час розв'язування задач, математичного моделювання та виконання самостійних завдань. Особистісно орієнтований підхід передбачає врахування індивідуальних особливостей студентів, їхніх освітніх потреб і рівня підготовки. Професійно спрямований підхід дає змогу пов'язати вивчення вищої математики зі змістом майбутньої професійної діяльності студентів технічних спеціальностей. Інтегративний підхід сприяє встановленню міждисциплінарних зв'язків і комплексному використанню математичних знань у процесі фахової підготовки.

Наголошено на важливості професійної спрямованості навчання, використання інформаційно-комунікаційних технологій, візуалізації, прикладних завдань і розвитку самостійної пізнавальної діяльності студентів. Зроблено висновок, що вдосконалення методики викладання вищої математики є важливою умовою формування математичної компетентності майбутніх інженерів і підвищення ефективності їхньої професійної підготовки.

Ключові слова: вища математика, методика викладання, студенти технічних спеціальностей, заклад вищої освіти, математична компетентність, професійна підготовка, освітній процес, інформаційно-комунікаційні технології.

SUROVA Nataliia –

PhD in Technical Sciences

Lutsk National Technical University

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7116-0197>

e-mail: tasha04@ukr.net

**METHODOLOGICAL ASPECTS OF TEACHING HIGHER MATHEMATICS TO STUDENTS
OF TECHNICAL SPECIALTIES IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

The paper reveals the methodological aspects of teaching higher mathematics to students of technical specialties in higher education institutions. The relevance of improving the methodology of teaching higher mathematics under current educational changes, the digitalization of the learning process, and the increasing requirements for the professional training of future technical specialists is