

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

БІЛАН НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА

УДК 378.6:62-057.87]:[005.336.2:811.112.2'243]

ДИСЕРТАЦІЯ
ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
ІНЖЕНЕРІВ-ЕНЕРГЕТИКІВ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
У ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 015 Професійна освіта

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Н. М. Білан

Науковий керівник: **Горбатюк Роман Михайлович**, доктор педагогічних наук,
професор

Тернопіль – 2022

АНОТАЦІЯ

Білан Н. М. Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у технічних університетах. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 01 Освіта / Педагогіка зі спеціальністю 015 Професійна освіта. – Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, 2022.

У дисертаційній роботі розглянуто проблему формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків як невід’ємної складової професійної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти у технічних університетах. Встановлено, що означений процес є соціально зумовленим явищем, яке визначає цілі та результати навчання, пріоритети в системі професійної підготовки сучасних фахівців у галузі енергетики.

Проаналізовано сучасний стан досліджуваної проблеми в теорії та практиці організації освітнього процесу іншомовної підготовки здобувачів енергетичних спеціальностей у технічних закладах вищої освіти. За результатами емпіричного дослідження, встановлено недостатній рівень сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, що зумовлено низкою причин, які виникають зі сторони усіх учасників освітнього процесу.

Беручи до уваги специфіку та види професійної діяльності майбутніх інженерів-енергетиків засобом формування іншомовної компетентності вибрано проєктні технології навчання, впровадження яких в освітній процес створює індивідуальну траєкторію для вивчення іноземної мови, забезпечує розкриття внутрішнього потенціалу кожного магістранта, сприяє розвитку позитивної мотивації до оволодіння метамовою енергетичної спеціальності, спектру компетентностей (комунікативної, інформаційної, фахової, дослідницької, проєктувальної) та особистісно-професійних якостей, необхідних для самореалізації в умовах інтелектуально-інноваційного розвитку

суспільства.

Здійснено дефінітивно-структурну характеристику іншомовної компетентності. Встановлено, що іншомовна компетентність є багатограним поняттям, що поєднує комунікацію, професійну діяльність і визначається здатністю майбутнього фахівця здійснювати спілкування метамовою спеціальності в умовах міжнародної інтеграції та мобільності. На основі теоретичного аналізу психолого-педагогічних джерел, уточнено сутність понять «компетентність», «компетенція», «професійна компетентність», «іншомовна комунікативна компетентність», «іншомовна професійна комунікативна компетентність». Сформульовано зміст основного поняття дослідження «іншомовна компетентність майбутніх інженерів-енергетиків», що трактується як інтегральна ознака особистості, яка характеризується комплексом засвоєних іншомовних знань, практичних умінь і навичок, рівень сформованості яких визначається здатністю успішно вирішувати освітні, побутові, професійні завдання засобами іноземної мови у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності в стандартних та непередбачуваних ситуаціях комунікативного характеру.

Визначено, що іншомовна компетентність майбутніх інженерів-енергетиків має складну структуру і виступає як сукупність взаємопов'язаних компонентів: мотиваційного, комунікативного, професійного, проєктувально-результативного. Мотиваційний компонент охоплює особистісні цінності, загальні інтереси, внутрішні мотиви, позитивне ставлення до професії інженера-енергетика, прагнення компетентно виконувати професійні обов'язки в іншомовному середовищі, почуття необхідності оволодіти комплексом фахових та іншомовних знань, умінь і навичок з метою досягнення високих результатів під час навчання у технічних університетах та в процесі здійснення майбутньої діяльності за фахом. Комунікативний компонент, складовими якого є лінгвістична, мовленнєва, соціокультурна, прагматична компетенції, визначає вміння здійснювати іншомовне спілкування в усному та писемному мовленні дотримуючись встановлених вербальних і невербальних засобів, норм

іноземної мови, мовленнєвих стратегій. Професійний компонент, зміст якого виражають фахова, проєктувальна, інформаційна компетенції, передбачає формування цілісної системи теоретичних знань з навчальних дисциплін загальної та професійної підготовки, умінь і навичок застосування їх на практиці, набуття досвіду, розвитку професійних якостей, на основі яких можливе здійснення компетентних дій в процесі розв'язання освітніх, науково-дослідних, організаційних, виробничо-технологічних, конструкторсько-проєктувальних завдань засобами іноземної мови. Проєктувально-результативний компонент ґрунтується на процесах самоорганізації іншомовної підготовки, самоосвіти з метою розширення мовного досвіду та удосконалення практичних умінь і навичок, самооцінювання рівня володіння іноземною мовою у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності.

Теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків як сукупності цілеспрямованих заходів організації і здійснення освітнього процесу у сфері професійної та іншомовної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, що реалізуються під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників, різноманітних форм навчальної та наукової роботи, сучасних методик, інноваційних технологій, які створюють можливості для всебічного розвитку особистості магістранта, забезпечують професійну підготовку майбутніх фахівців у галузі енергетики відповідно до сучасних вимог.

Враховуючи узагальнені відомості з опрацьованої науково-педагогічної літератури, програмні вимоги до здобувачів енергетичних спеціальностей, сучасний стан іншомовної підготовки магістрантів у технічних університетах, результати констатувального етапу експерименту, висновки експертної групи виокремлено такі педагогічні умови: формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки; впровадження проєктних технологій в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти; розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої

діяльності; міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки.

Виокремлені педагогічні умови покладено в основу розробленої структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проектних технологій, яка складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків: мотиваційно-цільового (мета, соціальне замовлення, завдання професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків), дидактично-методологічного (наукові підходи, принципи навчання), змістово-процесуального (педагогічні умови, етапи формування, методи, технології, форми, засоби) та оцінювально-результативного (компоненти, критерії, рівні, результат).

Для практичної реалізації виокремлених педагогічних умов, перевірки ефективності розробленої структурно-функціональної моделі спроектовано інформаційно-комунікативне освітнє середовище іншомовної підготовки здобувачів енергетичних спеціальностей з урахуванням особливостей їх навчання в магістратурі та специфіки майбутньої професійної діяльності, функціонування якого забезпечують освітньо-програмний, організаційно-діяльнісний, інформаційно-ресурсний, особистісно-процесуальний, результативно-діагностувальний рівні.

Розроблено діагностичний інструментарій для моніторингу іншомовної підготовки магістрантів у технічних університетах: критерії (особистісно-мотиваційний; когнітивно-лінгвістичний, лексико-граматичний, мовленнєвий; діяльнісно-ситуативний; особистісно-самооцінювальний); показники (інтерес до вивчення іноземних мов, готовність до розкриття і реалізації здібностей та професійних можливостей в іншомовному середовищі, уміння інтегрувати фахові знання з лінгвістичними, уміння правильно застосовувати граматичні правила та активний словниковий запас в усній і письмовій комунікації, здатність використовувати знання іноземної мови у майбутній діяльності, з метою розширення професійного діапазону, самореалізації, ведення професійної комунікації, проведення наукових досліджень та впровадження

інновацій в галузі енергетики, готовність до самостійного удосконалення іншомовно-професійних знань, умінь і навичок); рівні (високий, середній, низький).

З метою перевірки ефективності розробленої структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності проведено педагогічний експеримент, в якому взяло участь 186 здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика». Для формувального етапу педагогічного експерименту сформовано три контрольних та три експериментальних групи за ознаками – репродуктивність, конструктивність, творчість, які вказують на активність володіння лексичними одиницями і граматичними конструкціями іноземної мови, практичність їх застосування у процесі виконання нестандартних завдань метамовою спеціальності, зокрема тематичних проєктів, інтерактивних вправ, комунікативних ситуацій тощо. В експериментальних групах формування іншомовної компетентності відбувалося у контексті розробленої структурно-функціональної моделі та спроектованого інформаційно-комунікативного освітнього середовища, в контрольних групах означений процес реалізовували на основі традиційних форм, методів, засобів, методик.

Результати порівняльного аналізу даних, які виражають зміст узагальнених показників рівнів сформованості іншомовної компетентності за компонентами, отриманих на вхідному та підсумковому контролі, відобразили в усіх експериментальних групах тенденцію збільшення кількості майбутніх інженерів-енергетиків із середнім та високим рівнями за рахунок зменшення чисельності здобувачів вищої освіти з низьким рівнем у порівнянні з магістрантами контрольних груп. Достовірність суттєвих змін якісно-кількісного характеру у показниках сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, які ввійшли до складу експериментальних груп за ознаками репродуктивність, конструктивність, творчість у володінні

іноземною мовою, перевірено за допомогою статистичного непараметричного критерію Пірсона χ^2 .

За результатами дослідження експериментально підтверджено ефективність педагогічних умов та дієвість структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій. Статистично встановлено, що у порівнянні з традиційними методами навчання означені технології забезпечують активізацію рецептивних та продуктивних видів мовленнєвої діяльності, практичних умінь і навичок комунікативного, дослідницького, проєктного, креативного, інтегративного характеру на репродуктивному, конструктивному та творчому рівнях володіння іноземною мовою.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці та впровадженні навчально-методичного посібника «Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten», збірника проєктних завдань «Deutschlernen in der Projektarbeit», тематичних матеріалів інтерактивного характеру в освітній процес іншомовної підготовки здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія».

Ключові слова: компетентністний підхід, іншомовна компетентність, майбутні інженери-енергетики, іноземна мова, іншомовна підготовка, технічні університети, проєктні технології, навчальний проєкт, педагогічні умови, компоненти, критерії, рівні, структурно-функціональна модель, інформаційно-комунікативне освітнє середовище.

SUMMARY

Bilan N. M. Forming future energy engineers' foreign language competence by means of project technologies at technical universities. – Qualifying scientific paper. As a manuscript.

Thesis for the Doctor of Philosophy Degree in the field of knowledge 01 Education / Pedagogy, specialty 015 Professional Education. – Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, 2022.

The dissertation studies the problem of future energy engineers' foreign language competence formation as an integral component of the professional training of master's degree seekers at technical universities. It was established, that the specified process is a socially defined phenomenon determining the goals and results of training, the priorities in the system of professional training of modern specialists in the field of energy.

The current state of the researched problem in the theory and practice of the organization of the educational process of foreign language training of technical higher education institutions students majoring in Energy has been analyzed. According to the results of the empirical research, insufficient level of future energy engineers' foreign language competence was detected, which is due to a number of reasons arising from all participants of the educational process.

Taking into account the specifics and types of professional activity of future energy engineers, project technologies of learning were chosen as a means of forming foreign language competence. Their implementation into the educational process creates an individual trajectory for learning a foreign language, ensures the disclosure of the internal potential of every Master's student, promotes the development of positive motivation to master the metalanguage of the energy specialty, a spectrum of communicative, informational, professional, research, and design competencies, as well as personal and professional qualities necessary for self-realization in the conditions of intellectual and innovative development of society.

A definitive and structural characterization of foreign language competence was carried out. It was defined, that foreign language competence is a multifaceted

concept combining communication, professional activity and is determined by the ability of a future specialist to communicate in the metalanguage of specialty in the conditions of international integration and mobility. Based on the theoretical analysis of psychological and pedagogical sources, the essence of concepts «competence», «professional competence», «foreign language communicative competence», «foreign language professional communicative competence» has been specified. The content of the main concept of the research, «future energy engineers' foreign language competence» was formulated. It is interpreted as an integral feature of the personality, which is characterized by a complex of acquired foreign language knowledge, practical abilities and skills, the formation level of which is determined by the ability to successfully solve educational, everyday, professional tasks by means of a foreign language in receptive and productive types of speech activity in standard and unpredictable situations of communicative nature.

Future energy engineers' foreign language competence was determined to be the one of a complex structure, and the one acting as a set of interrelated components: motivational, communicative, professional, projecting and resulting ones. The motivational component includes personal values, general interests, internal motives, a positive attitude towards the profession of an energy engineer, the desire to competently perform professional duties in a foreign language environment, a sense of the need to master a complex of professional and foreign language knowledge, abilities and skills in order to achieve high results while studying at technical universities, and in the process of carrying out future professional activities. The communicative component, with linguistic, speech, sociocultural, and pragmatic competence as its constituents, determines the ability to communicate in a foreign language in oral and written speech, following established verbal and non-verbal means, norms of a foreign language, and speech strategies. The professional component, the content of which is expressed by professional, project, and information competencies, involves the formation of an integrated system of theoretical knowledge from the academic disciplines of general and professional training, skills and abilities to apply them in practice, gaining experience, and

developing professional qualities, on the basis of which it is possible to perform competent actions in the process of solving educational, research, organizational, production-technological, design and projecting tasks by means of a foreign language. The project and resulting component is based on the processes of self-organization of foreign language training, self-education with the aim of expanding language experience and improving practical abilities and skills, self-assessment of the level of foreign language proficiency in receptive and productive types of speech activity.

Pedagogical conditions for the formation of future energy engineers' foreign language competence were theoretically grounded as a set of purposeful measures for the organization and implementation of the educational process in the field of professional and foreign language training of Master's degree seekers. They are implemented under the influence of external and internal factors, various forms of educational and scientific work, modern methods, innovative technologies creating opportunities for comprehensive development of a Master's student's personality, providing professional training of future specialists in the field of energy in accordance with modern requirements.

Taking into account the generalized information from studied scientific and pedagogical sources, the program requirements for students of energy specialties, the current state of foreign language training of Master's students in technical universities, the results of the analitico-syntetic (constatational) stage of experiment, the conclusions of the expert group, the following pedagogical conditions were singled out: the formation of positive motivation of future energy engineers to study foreign languages in the process of professional training; implementation of project technologies in foreign language training of higher education seekers; development of foreign language skills of independent work of Master's students in receptive and productive types of speech activity; interdisciplinary integration of the content of general professional and foreign language training.

The identified pedagogical conditions are the basis of the developed structural and functional model of the formation of future energy engineers' foreign language

competence by means of project technologies. The model consists of four interrelated blocks: motivational and target (objective, social demand, tasks of professional training of future energy engineers), didactic and methodological (scientific approaches, principles of education), content and processual (pedagogical conditions, stages of formation, methods, technologies, forms, means), evaluation and resulting (components, criteria, levels, result).

For the practical implementation of the identified pedagogical conditions, to check the effectiveness of the developed structural and functional model, an information and communicative educational environment for foreign language training of students of energy specialties was designed. It was done taking into account the features of their Master's degree study, the specifics of future professional activity, and its functioning is ensured by educational and program, organizational and activity, information and resource, personal and procedural, result and diagnostic levels.

A diagnostic toolkit was developed to monitor foreign language training of Master's students at technical universities: the criteria (personal-motivational; cognitive-linguistic, lexical-grammatical, speech; activity-situational; personal-self-evaluative); indicators (interest in learning foreign languages, readiness to reveal and implement abilities and professional opportunities in a foreign language environment, the ability to combine professional knowledge with linguistic knowledge, the ability to correctly apply grammatical rules and active vocabulary in oral and written communication, the ability to use knowledge of a foreign language in the future activities, with the aim of expanding the professional range, self-realization, conducting professional communication, doing scientific research and introducing innovations in the field of energy, readiness for independent improvement of foreign language and professional knowledge, abilities and skills); levels (high, medium, low).

In order to test the efficacy of the developed structural and functional model of foreign language competence formation, a pedagogical experiment was conducted with 186 students of the second (Master's) level of higher education as its

participants. The students major in specialties 141 «Electric power engineering, electrical engineering and electromechanics», 143 «Nuclear power engineering», and 144 «Heat power engineering». For the formative stage of the pedagogical experiment, three control and three experimental groups were formed according to such characteristics as: reproducibility, constructiveness, and creativity, indicating the activeness of knowledge of lexical units and grammatical constructions of a foreign language, the practicality of their application in the process of performing non-standard tasks in the metalanguage specialty, and in particular, thematic projects, interactive exercises, communicative situations, etc. In the experimental groups, the formation of foreign language competence was done in the context of the developed structural-functional model and the designed information and communicative educational environment, whereas in the control groups the specified process was implemented on the basis of traditional forms, methods, means, and techniques.

The results of the comparative analysis of the data expressing the content of the generalized indicators of the levels of foreign language competence formation by components obtained at the entrance and final test, reflected in all experimental groups a tendency to increase the number of future power engineers with medium and high levels due to the decrease in the number of higher education seekers with low level in comparison with Master's students in the control groups. The reliability of significant changes of a qualitative and quantitative nature in indicators of the formation of foreign language competence of future energy engineers, members of the experimental groups, based on the characteristics of reproducibility, constructiveness, creativity in foreign language proficiency, was checked using the statistical non-parametric χ^2 Pearson criterion.

According to the results of the study, the efficacy of pedagogical conditions, as well as the structural and functional model of the formation of future energy engineers' foreign language competence by means of project technologies was experimentally confirmed. It has been statistically detected, that in comparison to traditional teaching methods, the given technologies ensure the activation of receptive and productive types of speech activity, practical abilities and skills of

communicative, research, project, creative, integrative nature at the reproductive, constructive and creative levels of foreign language proficiency.

The practical significance of the obtained results lies in the development and implementation of the educational and methodological manual «Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten», a collection of project tasks «Deutschlernen in der Projektarbeit», thematic materials of an interactive nature into the educational process of foreign language training of Master's degree students in the field of knowledge 14 «Electrical Engineering».

Key words: competence approach, foreign language competence, future energy engineers, foreign language, foreign language training, technical universities, project technologies, educational project, pedagogical conditions, components, criteria, levels, structural and functional model, information and communicative educational environment.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ-Вінниця: «Планер», 2018. Вип. 52. С. 272–276.

2. Білан Н. М. Іноземна мова як засіб формування професійної компетентності майбутніх фахівців енергетичної галузі. *Зб. наук. праць Національної академії державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. Хмельницький, 2018. № 3 (14). С. 22–33.

3. Білан Н. М. Дослідження мотиваційної сфери майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*. Зб. наук. праць ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний вищий навчальний заклад імені Григорія Сковороди». Переяслав-Хмельницький : СКД, 2019. Вип. 10. С. 9–24. DOI: <https://doi.org/10.31470/2415-3729-2019-10-9-24>.

4. Bilan N. Zur Frage der fremdsprachlichen Ausbildung der Magister der energetischen Fachrichtungen an den technischen Hochschulen der Ukraine. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2019. Vol. 7, Issue 1. DOI: <https://doi.org/10.32919/uesit.2019.01.01>.

5. Horbatiuk R. M., Bilan N. M., Sitkar O. A., Tymoshchuk O. S. The formation of educational environment in foreign language training of energy engineering students by means of project technology. *Journal of Physics : Conference Series*, IOP Publishing. 2021. Vol. 1840. P. 012047. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012047> (Scopus).

6. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Дефінітивно-структурна характеристика іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія: Педагогіка*. 2021. Вип. 11 (21). С. 3–18. DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-11\(21\)-07](https://doi.org/10.33296/2707-0255-11(21)-07).

7. Білан Н. М. Експериментальна перевірка ефективності проектної технології як засобу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології. Зб. наук. праць ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний вищий навчальний заклад імені Григорія Сковороди»*. Переяслав-Хмельницький: СКД, 2021. Вип. 13. С. 9–25. DOI: <https://doi.org/10.31470/2415-3729-2021-13-9-25>.

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Білан Н. М. Специфіка вивчення іноземної мови студентами-енергетиками в процесі фахової підготовки. *Лінгвістична підготовка студентів нефілологічних спеціальностей закладів вищої освіти у контексті Болонського процесу та Загальноєвропейських рекомендацій з вивчення викладання та оцінювання мов* : матеріали VIII Міжнар. наук.-метод. конф., м. Одеса, 5-6 жовт. 2017 р. Одеса, 2017. С. 189–194.

2. Білан Н. М. Роль іноземної мови у формуванні сучасних інженерів енергетичної галузі. *Соціально-економічний розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Бережани, 19-20 квіт. 2018 р. Бережани, 2018. С. 420–421.

3. Білан Н. М. Професійна іншомовна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах України. *Імперативи розвитку громадянського суспільства у забезпеченні національної конкурентоспроможності* : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., м. Батумі, 13-14 груд. 2018 р. Батумі, 2018. С. 279–281.

4. Білан Н. М. Використання проектних технологій в іншомовній підготовці майбутніх інженерів-енергетиків. *Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Вінниця, 28-29 берез. 2019 р. Вінниця, 2019. С. 8–10.

5. Білан Н. М. Особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у контексті європейських вимог. *Формування професійно*

мобільного фахівця: європейський вимір : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф., м. Дніпро, 25 квіт. 2019 р. Дніпро, 2019. С. 55–58.

6. Bilan N. Kompetenzansatz in der Berufsausbildung zukünftiger Ingenieur-Energetiker. *Наука і освіта в інтелектуально-інноваційному розвитку суспільства* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Бережани, 16-17 трав. 2019 р. Бережани, 2019. С. 344–345.

7. Білан Н. М. Самостійна робота як невід’ємна складова іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи* : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Ужгород, 22 листоп. 2019 р. Ужгород, 2019. С. 43–45.

8. Білан Н. М. Формування особистісно-професійних якостей майбутніх інженерів-енергетиків засобами навчальних проектів у процесі іншомовної підготовки. *Менеджмент знань, економіка і право* : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., м. Батумі, 5-6 груд. 2019 р. Батумі, 2019. С. 102–104.

9. Білан Н. М. Іншомовно-професійні засади підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у контексті вивчення метамови спеціальності. *Освіта та наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Дніпро, 27-28 берез. 2020 р. Дніпро, 2020. С. 67–69.

10. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Навчальні проекти з іноземної мови як засіб формування фахового діапазону майбутніх інженерів-енергетиків. *Психолого-педагогічний супровід фахового зростання особистості в системі неперервної професійної освіти* : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., м. Бердянськ, 26-27 листоп. 2020 р. Бердянськ, 2020. С. 33–35.

11. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Проектна робота як форма організації іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. *Topical issues of modern science and education* : матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Талінн, 11-13 берез. 2021 р. Талінн, 2021. С. 129–131.

12. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Формування мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови засобами проєктної технології. *Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 25-26 берез. 2021 р. Вінниця, 2021. С. 53–55.

13. Білан Н. М. Особливості іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків в умовах інноваційного розвитку технічних ЗВО. *Multidisciplinary academic research and innovation* : матеріали XXVII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Амстердам, 25-28 трав. 2021 р. Амстердам, 2021. С. 383–385.

14. Білан Н. М. Проєктна методика формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. *Сучасні методики навчання іноземних мов і перекладу в Україні та за її межами* : матеріали III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Переяслав, 3 груд. 2021 р. Переяслав, 2021. С. 28–29.

Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

1. Білан Н. М. Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten : навчально-методичний посібник з німецької мови за професійним спрямуванням для здобувачів енергетичних спеціальностей. Бережани: ВІКТ ВП НУБіП України «БАТІ», 2018. 132 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1NyARO1RIQ7B1Wl40AiSOGGyJRD7X9Oj_/view?usp=sharing.

2. Білан Н. М. Deutschlernen in der Projektarbeit : збірник проєктних завдань з німецької мови для здобувачів енергетичних спеціальностей. Бережани: ВІКТ ВП НУБіП України «БАТІ», 2020. 100 с. URL: https://drive.google.com/file/d/13BwMUpv_obFIXFQxWd5VOhKicsaboMji/view?usp=sharing.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	20
ВСТУП	21
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕНЕРГЕТИКІВ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	30
1.1. Соціальна зумовленість процесу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків	30
1.2. Поняття, зміст і структура іншомовної компетентності майбутнього інженера-енергетика	48
1.3. Аналіз сучасного стану іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків в теорії і практиці	63
Висновки до розділу 1	88
РОЗДІЛ 2. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕНЕРГЕТИКІВ	91
2.1. Компоненти, критерії, показники та рівні сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків	91
2.2. Педагогічні умови формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій	105
2.3. Структурно-функціональна модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах.....	135
Висновки до розділу 2	166
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ТА СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕНЕРГЕТИКІВ	168
3.1. Організація та методика проведення педагогічного експерименту	168

3.2. Результати дослідження та їх інтерпретація	190
Висновки до розділу 3	220
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	223
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	227
ДОДАТКИ	254

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЗВО – заклади вищої освіти

ОС – освітній ступінь

ОПП – освітньо-професійна програма

ВП НУБіП України «БАТІ» – Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Бережанський агротехнічний інститут»

АМПС – англійська мова професійного спілкування

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

ВК – вхідний контроль

ПК – підсумковий контроль

DELE – Diplomas de Espanol como Lengua Extranjera

DELF – Diplome d'etudes en langue Francaise

Test DAF – Test Deutsch als Fremdsprache

Test SET – Test Standard English Test

Moodle – Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment

ВСТУП

Актуальність дослідження. Інженер-енергетик XXI ст. – це всебічно розвинута особистість, яка здатна генерувати нові ідеї та інновації у діяльності за фахом, готова до професійного вдосконалення та безперервної освіти з метою успішної самореалізації в умовах сьогодення та протистояння викликам інформаційного суспільства. Науково-технічні розробки в галузі сучасної енергетики, ведення енергетичної політики на міжнародному рівні, новітні технології виробництва електроенергії, модернізація енергетичних об'єктів за європейськими зразками, експлуатація закордонного електротехнічного та електромеханічного устаткування, виконання спільних проєктів з іноземними колегами, можливості працевлаштування і підвищення кваліфікації в іншомовному середовищі тощо – усі ці процеси розширюють спектр фахового діапазону інженерів-енергетиків нової генерації, вносять інтеграційні та мультилінгвальні корективи в сучасну технічну освіту. Відповідно специфіка професійної підготовки здобувачів галузі знань 14 «Електрична інженерія» спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика», 145 «Гідроенергетика» у закладах вищої освіти набула нової спрямованості, а її кінцевий результат визначається не лише високим показником володіння фаховими знаннями, але й рівнем сформованості іншомовної компетентності, володіння якою є не лише соціальною вимогою сучасного суспільства, але й своєрідним засобом адаптації та вільного конкурування на європейському та світовому ринках праці.

З огляду на це, сучасна освітня парадигма вимагає переходу від традиційного процесу іншомовної підготовки до динамічно-компетентного, заміну використання пасивних технологій навчання активними, які б сприяли розкриттю внутрішнього потенціалу майбутніх інженерів-енергетиків, зміні їх позицій у процесі навчальної діяльності – від засвоювача запропонованих знань до ініціативного здобувача, готового до самоосвіти, здатного критично мислити, практично діяти, приймати нестандартні рішення у непередбачуваних ситуаціях, проявляти креативність.

Концептуальні, методичні та практичні основи професійної підготовки інженерів-енергетиків у технічних закладах вищої освіти обґрунтовані у працях Л. Омельченка, О. Керницького, А. Литвина, Ю. Олійник, І. Солошин та ін. Формуванню компетентностей, якими повинні оволодіти сучасні фахівці у галузі енергетики, присвячені дисертаційні праці С. Кізім, Д. Костюка (професійна компетентність), А. Подозьорової (базові компетентності), О. Федорцової (культурологічна компетентність), Т. Гури (управлінська компетентність). Однак, проблему формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків на сьогодні недостатньо досліджено в теоретичному та методичному аспектах. Результати пошуку та опрацювання літературних джерел, дозволили виявити лише наукові праці Д. Бубнової за означеною тематикою. Так, дослідниця Д. Бубнова розробила методiku навчання ділового спілкування англійською мовою здобувачів спеціальності «Атомна енергетика». Розглядаючи іншомовну компетентність, як невід'ємну складову професійної компетентності фахівців у галузі енергетики, виникає необхідність створити та впровадити в освітній процес професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків цілісну педагогічну систему, яка базується на застосуванні проєктних технологій навчання, є близькою до проєктної роботи як одного із видів інженерної діяльності.

Актуальність проблеми дослідження підсилюється низкою суперечностей, які виникають у процесі підготовки майбутніх фахівців у галузі енергетики, між:

- існуючою системою професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків і сучасними вимогами до володіння ними іноземною мовою;
- потребою у формуванні іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти галузі знань 14 «Електрична інженерія» та відсутністю науково обґрунтованої технології означеного процесу;
- можливістю застосування проєктних технологій під час формування іншомовної компетентності та відсутністю методики організації освітнього процесу за означеними інноваційними технологіями;

- необхідністю підвищити мотивацію щодо вивчення іноземної мови та пошуком ефективних стимулюючих засобів;

- наявністю значного обсягу фахової літератури іноземною мовою і не готовністю самостійно її опрацювати.

Актуальність зазначеної проблеми, наявні суперечності та можливість їх усунення, зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у технічних університетах»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи кафедри машинознавства і транспорту Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка «Професійна підготовка фахівців педагогічних спеціальностей засобами інформаційно-комунікаційних технологій» (номер державної реєстрації 0117U002178). Тему дисертації затверджено Вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (протокол № 12 від 22.05.2018 р.) та узгоджено у Міжвідомчій раді з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології НАПН України (протокол № 4 від 25.09.2018 р.).

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці педагогічних умов і структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій.

Відповідно до сформульованої мети поставлено такі **завдання**:

1. Проаналізувати стан досліджуваної проблеми у психолого-педагогічній літературі, теорії та практиці організації освітнього процесу в технічних закладах вищої освіти.

2. З'ясувати сутність поняття «іншомовна компетентність майбутніх інженерів-енергетиків» та охарактеризувати структуру, показники, рівні сформованості іншомовної компетентності.

3. Визначити педагогічні умови формування іншомовної компетентності

майбутніх фахівців у галузі енергетики.

4. Обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність визначених педагогічних умов і структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проектних технологій.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків у технічних закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проектних технологій.

Для досягнення визначеної мети та реалізації поставлених завдань було використано комплекс взаємопов'язаних **методів дослідження**: *теоретичні* – аналіз і синтез педагогічної та методичної літератури, навчальних планів, ОПП, дисертаційних робіт, авторефератів, періодичних фахових видань з метою з'ясування стану дослідженості проблеми в теорії та практиці; *зіставлення* – для порівняння поглядів науковців щодо формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти у процесі професійної підготовки; *систематизація та узагальнення* – для визначення змісту, структурних компонентів іншомовної компетентності; *моделювання* – для розробки структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності та інформаційно-комунікативного освітнього середовища іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків засобами проектних технологій; *емпіричні* – педагогічне спостереження, бесіда, тестування, анкетування здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників з метою виявлення труднощів, які виникають у процесі вивчення іноземної мови, визначення рівня сформованості мотиваційної сфери та іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків; *метод експертної оцінки* – для виявлення пріоритетності педагогічних умов; *педагогічний експеримент* (констатувальний, формувальний, узагальнювальний) – для перевірки ефективності педагогічних умов, структурно-функціональної моделі та інформаційно-комунікативного

освітнього середовища формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій; *статистичні* – методи математичної статистики з використанням критерію Пірсона для кількісного та якісного аналізу результатів дослідження, встановлення достовірності експериментальних даних.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

– *вперше розроблено* структурно-функціональну модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, складниками якої є мотиваційно-цільовий (мета, соціальне замовлення, завдання підготовки майбутніх інженерів-енергетиків), дидактично-методологічний (наукові підходи, принципи навчання), змістово-процесуальний (педагогічні умови, етапи формування, методи, технології, форми, засоби) та оцінювально-результативний (компоненти, рівні, результат) блоки;

– *теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено* ефективність педагогічних умов, які забезпечують формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти у процесі професійної підготовки (формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки; впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти; розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності; міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків);

– *сформульовано* наукову дефініцію поняття «іншомовна компетентність майбутніх інженерів-енергетиків» та конкретизовано її структурні компоненти (мотиваційний, комунікативний, професійний, проєктувально-результативний);

– *уточнено* критерії (особистісно-мотиваційний, когнітивно-лінгвістичний, лексико-граматичний, мовленнєвий, діяльнісно-ситуативний, особистісно-самооцінювальний), *визначено* показники (інтерес до вивчення іноземних мов, готовність до розкриття і реалізації здібностей та професійних

можливостей в іншомовному середовищі, вміння інтегрувати фахові знання з лінгвістичними, уміння правильно застосовувати граматичні правила та активний словниковий запас в усній і письмовій комунікації, здатність використовувати знання іноземної мови у майбутній діяльності, з метою розширення професійного діапазону, самореалізації, ведення професійної комунікації, проведення наукових досліджень та введення інновацій в галузі енергетики, готовність до самостійного удосконалення іншомовно-професійних знань, умінь і навичок), *охарактеризовано* рівні (низький, середній, високий) сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків;

– *удосконалено* іншомовну підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 14 «Електрична інженерія» в контексті спроектованого інформаційно-комунікативного освітнього середовища, яке функціонує відповідно до освітньо-програмного, організаційно-діяльнісного, інформаційно-ресурсного, особистісно-процесуального, результативно-діагностувального рівнів;

– *подальшого розвитку* набули теоретичні і методичні аспекти іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків на засадах проєктних технологій навчання.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці та впровадженні навчально-методичного посібника «Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten», збірника проєктних завдань «Deutschlernen in der Projektarbeit», тематичних матеріалів інтерактивного характеру з метою удосконалення змісту, форм і методів іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій.

Результати дисертаційного дослідження можуть бути використані в процесі формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей, для розробки навчальних програм, методичних рекомендацій, навчальних посібників, написання курсових, магістерських і дисертаційних робіт; у проведенні науково-методичних семінарів, а також на

курсах підвищення кваліфікації науково-педагогічних та педагогічних працівників.

Впровадження результатів дослідження. Основні положення і рекомендації щодо використання проєктних технологій у формуванні іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у процесі професійної підготовки впроваджено в освітній процес Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Бережанський агротехнічний інститут» (довідка про впровадження № 282/1 від 18.11.2021 р.), Національного університету «Львівська політехніка» (довідка про впровадження № 67-50-1247 від 23.11.2021 р.), Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (довідка про впровадження № 2/28-2541 від 06.12.2021 р.).

Особистий внесок здобувача. У статтях «Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків», «The formation of educational environment in foreign language training of energy engineering students by means of project technology», «Дефінітивно-структурна характеристика іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків» та тезах «Навчальні проєкти з іноземної мови як засіб формування фахового діапазону майбутніх інженерів-енергетиків», «Формування мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови засобами проєктної технології», «Проєктна робота як форма організації іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків», написаних у співавторстві з Горбатюком Р. М., внесок здобувачки полягає у: поданні авторської дефініції поняття «іншомовна компетентність майбутніх інженерів-енергетиків»; описі навчальної практики здобувачів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» в іншомовно-професійному середовищі; проєктуванні та обґрунтуванні інформаційно-комунікативного освітнього середовища іншомовної підготовки магістрантів галузі знань 14 «Електрична інженерія» засобами проєктних технологій; виокремленні компонентів іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків та діагностуванні рівнів їх сформованості за результатами

проектної діяльності; загальній характеристиці навчальних проєктів «Метамова інженера-енергетика», «Енергетичні об'єкти європейських країн», «Сучасні технології енергозбереження», «Ділова зустріч з іноземними інвесторами», реалізованих у межах навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)»; аналізі результатів емпіричного дослідження мотиваційної сфери майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови та впливу проєктних технологій на рівень її сформованості; визначенні різновидів проєктної роботи здобувачів вищої освіти з іноземної мови.

Апробація результатів дослідження. Теоретичні положення та практичні результати проведеного дослідження були предметом обговорень під час представлення доповідей на науково-практичних та науково-методичних конференціях різних рівнів, серед яких: *міжнародні* – «Лінгвістична підготовка студентів нефілологічних спеціальностей закладів вищої освіти у контексті Болонського процесу та Загальноєвропейських рекомендацій з вивчення викладання та оцінювання мов» (Одеса, 2017), «Соціально-економічний розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення» (Бережани, 2018), «Імперативи розвитку громадянського суспільства у забезпеченні національної конкурентоспроможності» (Батумі, 2018), «Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців» (Вінниця, 2019, 2021), «Наука і освіта в інтелектуально-інноваційному розвитку суспільства» (Бережани, 2019), «Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи» (Ужгород, 2019), «Менеджмент знань, економіка і право» (Батумі, 2019), «Освіта та наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку» (Дніпро, 2020), «Topical issues of modern science and education» (Талінн, 2021), «Multidisciplinary academic research and innovation» (Амстердам, 2021), «Сучасні методики навчання іноземних мов і перекладу в Україні та за її межами» (Переяслав, 2021); *всеукраїнські* – «Формування професійно мобільного фахівця: європейський вимір» (Дніпро, 2019), «Психолого-педагогічний супровід фахового зростання особистості в системі неперервної професійної освіти» (Бердянськ, 2020).

Результати дослідження обговорювалися та отримали схвальні відгуки на засіданнях і наукових семінарах кафедри машинознавства і транспорту Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, кафедри гуманітарної освіти і туризму ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут», структурних підрозділів технічних університетів, які послужили базою для проведення педагогічного експерименту, впродовж 2018–2021 років.

Публікації. Результати дослідження висвітлено в 23 наукових працях (17 – одноосібні), з яких 7 відображають основні наукові положення дисертації (зокрема, 5 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у періодичному науковому виданні, проіндексованому у базі даних Scopus, 1 стаття у рецензованому науковому часописі), 14 – апробаційного та 2 – навчально-методичного характеру.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел (242 найменування, з них 26 іноземною мовою), додатків (41 на 97 сторінках). Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 350 сторінок друкованого тексту, основний зміст викладено на 196 сторінках. Роботу ілюстровано 25 таблицями та 18 рисунками.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕНЕРГЕТИКІВ

1.1. Соціальна зумовленість процесу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків

Сучасне суспільство перебуває під впливом глобалізаційно-інтеграційних, інтелектуально-інноваційних, мультилінгвально-комунікаційних процесів, які суттєво визначають стратегічні напрямки розвитку держави, функціонування усіх сфер людського життя. Виклики сьогодення зумовлюють переосмислення орієнтирів у формуванні особистості, розширенні світогляду, здобутті якісної освіти з метою забезпечення конкурентоспроможності та успішної самореалізації у майбутній діяльності за фахом. Саме ЗВО є основною ланкою системи, що реагує на суспільні запити і створює умови для професійної підготовки майбутніх фахівців, «... здатних на прорив у найважливіших галузях промисловості та сферах суспільного життя, з гуманістичним способом мислення та універсальністю знань, ... здатних вирішувати виробничі, наукові завдання у тісному зв'язку із завданнями збереження та збагачення людських цінностей» [143, с. 169]. До таких фахівців належать інженери-енергетики, внесення коректив у концепцію професійної підготовки яких є соціально зумовленим явищем.

Позитивна тенденція поступового збільшення обсягів споживання електроенергії промисловими підприємствами, комунальними споживачами, перехід на виробництво енергії з альтернативних джерел, експлуатація і технічне обслуговування сучасного електротехнічного, електромеханічного та теплоенергетичного обладнання, модернізація гідроенергетичних об'єктів тощо, дають підстави стверджувати, що потреба у висококваліфікованих інженерах-енергетиках постійно зростатиме. Від їхнього професіоналізму,

інноваційної діяльності залежить стан енергетичної галузі, рівень економіки, науково-технічний прогрес держави.

Погоджуємося з позицією дослідниці О. Федорцової, що «сучасний інженер-енергетик повинен мати цілісні знання про ринкові, інноваційні механізми і вміти їх застосовувати на практиці. Національні економіки більшості країн світу побудовані на засадах інноватики та поєднують виробництво, науку, освіту, бізнес в єдину інноваційну модель держави, галузі чи компанії. У зв'язку з цим в суспільстві виникає потреба у кваліфікованих фахівцях, які здатні відповідати вимогам сьогодення» [199, с. 14]. Вважаємо, що однією із таких вимог є володіння іншомовною компетентністю, формування якої зумовлено інтеграційними та мультилінгвальними процесами.

Прагнення України до рівноправного, конкурентоспроможного існування і повноцінного функціонування у міжнародному енергетичному та освітньому просторі призвело до змін соціального замовлення суспільства щодо підготовки майбутніх фахівців у галузі енергетики у технічних ЗВО. На нашу думку, професіоналізм інженера-енергетика нової генерації повинен визначатися не тільки фундаментальними знаннями, професійними якостями, але й відповідним рівнем володіння іноземною мовою. Здобуваючи вищу освіту, майбутні фахівці у галузі енергетики повинні бути зорієнтованими на опанування іншомовних професійних знань.

Професійна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків здійснюється у контексті Болонського процесу, Загальноєвропейських рекомендацій з вивчення, викладання та оцінювання мов. Визначення основних цілей вивчення та викладання іноземної мови має ґрунтуватись на потребах здобувачів вищої освіти і суспільства, на завданнях, видах діяльності, процесах, які в майбутньому потрібно вміти реалізовувати, та на компетентностях і стратегіях, якими необхідно для цього володіти, постійно удосконалювати [72, с. 199]. Відповідно до сформованості іншомовних знань, мовленнєвих умінь і навичок здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти повинні розуміти іноземну мову та розмовляти нею на рівні незалежного користувача B2. Рівні

володіння іноземною мовою та спеціальності випускників енергетичних факультетів українських технічних ЗВО повинні відповідати європейським стандартам. Це дозволить в майбутньому інженерам-енергетикам ефективно здійснювати професійну діяльність разом з іноземними колегами в межах своєї країни та за кордоном, а також успішно брати участь у міжнародних тендерах. Забезпечення рівноваги між попитом у висококваліфікованих фахівцях і пропозицією технічних ЗВО в компетентних випускниках, які володіють іншомовними професійними знаннями, задовольнятиме не тільки потреби суспільства і роботодавців у межах країни, але й за кордоном.

Нова парадигма освіти щодо навчання майбутніх інженерів-енергетиків має забезпечувати переосмислення досвіду їх підготовки, враховувати нові підходи до її обґрунтування, зокрема: розуміння необхідності формування іншомовної професійної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики в процесі їх підготовки у технічних ЗВО, незалежно від форм організації навчальної діяльності; вивчення і практичне використання національного та світового досвіду професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків; зміна стереотипів щодо сприйняття особистості фахівця у галузі енергетики та усвідомлення необхідності формувати в ньому творчі здібності, комплекс компетентностей; інноваційне уявлення про місце, роль, завдання та функції сучасного інженера-енергетика в системі суспільних, виробничих і міжособистісних стосунків, в енергетичній галузі країни [143, с. 170–171].

Технічні ЗВО України здійснюють професійну підготовку майбутніх фахівців у галузі енергетики за спеціальностями: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 142 «Енергетичне машинобудування», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика», 145 «Гідроенергетика». Зазначені спеціальності, галузь знань 14 «Електрична інженерія», затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [161].

Згідно стандарту вищої освіти України магістр з гідроенергетики здатний «розв'язувати складні задачі і проблеми у гідроенергетиці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та / або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог» [183].

За Національним класифікатором України ДК 009:2010 «Класифікація видів економічної діяльності» майбутні інженери-енергетики можуть здійснювати професійну діяльність, яка передбачає розробку, виробництво, експлуатацію, ремонт і технічне обслуговування устаткування об'єктів енергетики, промисловості, комунального господарства, електромонтажні роботи тощо [63]. Проектування новітніх установок, гідравлічних машин, електричних апаратів, автоматизованих електроприводів, теплоенергетичних та електротехнічних пристроїв, механічного обладнання електростанцій тощо може відбуватися разом з іноземними енергетиками на правах партнерства. Іноземна мова є засобом, який суттєво впливає на реалізацію проекту та його успішність. Результати спільної діяльності можуть стати інноваціями в енергетичній галузі. У зв'язку з цим, фахівці-енергетики, керівники проєктних відділів, інженери з підготовки необхідної документації, повинні вільно володіти іноземною мовою, як в усному, так і писемному мовленні.

Фахівці у галузі енергетики, які знають іноземні мови, не вдаючись до послуг перекладачів, можуть самостійно здійснювати службові поїздки в іншомовні країни, укладати угоди щодо виробництва електроенергії чи торгівлі нею, оформляти замовлення на придбання за кордоном електричного устаткування, запасних частин, електромонтажних пристроїв, електродвигунів, генераторів, трансформаторів, електророзподільної та контрольної апаратури, читати і розуміти технічні характеристики, інструкції щодо їхньої експлуатації, обслуговування та ремонту.

Заслуговує на увагу і міжнародна діяльність України в енергетичній галузі та розширення відносин з країнами-імпортерами, експортерами, транзитерами енергоносіїв. Енергопостачальні компанії, які створюються спільно з іноземними партнерами, потребують фахівців, які зможуть

здійснювати іншомовну професійну діяльність. Вміння інженерів-енергетиків вести самостійно професійний діалог із зарубіжними колегами позитивно впливає на динаміку співпраці, пошук та залучення майбутніх інвесторів, підвищення їхнього інтересу не тільки до енергетичної галузі держави, як джерела капіталовкладення, але й до самої країни.

Дискусії щодо вирішення проблеми виходу з енергетичної кризи, енергозбереження і виробництва електроенергії ведуться на міжнародному рівні. Взаємопорозуміння українських енергетиків з європейськими експертами з питань реконструкції та модернізації ТЕЦ, АЕС, ГЕС, енергетичних підприємств, енергомереж, експлуатації сучасних обладнань, раціонального використання енергоресурсів, досягається під час переговорів, ділового спілкування. Мовні кордони не повинні бути жодною перешкодою.

На даному етапі енергетична галузь України змушена взяти курс на виробництво електроенергії з альтернативних джерел. Це зумовлено вичерпанням природних запасів енергоресурсів, небезпекою їх видобутку та перевезення, які часто спричиняють катастрофи, завдаючи шкоди як людям, так і навколишньому середовищу. Лише альтернативні енергоносії здатні покращити та стабілізувати ситуацію в енергетичній галузі держави. Європейські країни, серед яких домінує Австрія, Німеччина, Данія, досягли високих результатів у виробництві біоенергії. Запозичення досвіду українськими інженерами-енергетиками у зарубіжних колег можливе лише за умови володіння ними англійською чи німецькою мовами. Перебування на заводах з альтернативних джерел енергії, ознайомлення з новітніми технологіями, діючими установками, виробничими процесами, сприятиме підвищенню кваліфікації сучасних фахівців у галузі енергетики та реалізації набутих знань у власному виробництві біоенергії – енергії майбутнього.

Зазначене вище, зумовлює переорієнтацію системи професійної освіти щодо підготовки майбутніх інженерів-енергетиків та актуалізує процес формування іншомовної компетентності з доцільністю її подальшого використання за фахом. Основна увага технічних університетів повинна бути

акцентована на підготовку конкурентоспроможного фахівця у галузі енергетики, який міг би успішно поєднувати фахові знання з іншомовними.

Сучасного фахівця нового покоління, в тому числі, і майбутнього інженера-енергетика, неможливо уявити без володіння іноземними мовами. Згідно мовної політики ЄС кожен громадянин повинен знати дві іноземні мови. Дані Євробарометра «Європейці та їхні мови» засвідчують, що більше половини жителів країн ЄС знають щонайменше дві іноземні мови, а 38 % європейців вільно володіють англійською мовою. Порівняно з країнами Європи Україна відстає у готовності населення спілкуватися іноземною мовою [26]. Аналізуючи шляхи та засоби мовних змін в Україні, Л. Ляшенко зазначає, що забезпечення професійної та академічної мобільності за кордоном, значно підвищило інтерес до вивчення іноземних мов [114]. Однак, рівень володіння серед фахівців різних професій критично низький. Про це свідчать результати он-лайн дослідження, яке було проведено компанією TNS у рамках проєкту «Моніторинг сприйняття реформ у суспільстві» на замовлення Національної ради реформ у рамках національної програми вивчення та популяризації іноземних мов «Україна speaking». Встановлено, що сформованість іншомовних знань 18 % респондентів оцінюють на рівні вище середнього, 24 % – на середньому, 56 % – нижче середнього, а 2 % важко визначити [174].

Більшість інженерів-енергетиків здійснюють професійну діяльність, обмежуючись фаховими знаннями, проте усвідомлюють важливість володіння іноземними мовами у сучасному світі. Інтеграційні процеси, які відбуваються в енергетичній галузі нашої держави, актуалізують та мотивують їх вивчати, а майбутні роботодавці надають перевагу кандидатам, у резюме яких зазначено рівень володіння іноземною мовою.

Держава сприяє вивченню мов міжнародного спілкування, які є найпоширенішими у світі та закріплені в міжнародному праві, а також підвищенню мовної культури громадян України. Про це йдеться у Законі України «Про засади державної мовної політики» [160]. Для забезпечення євроінтеграції країни та популяризації вивчення іноземних мов в освітній та

особистій сфері президентом України видано указ, згідно з яким 2016 рік проголошено роком англійської мови, а 2017 – німецької мови відповідно. Стратегією розвитку України 2020 одним із ключових індикаторів визначено, що в зазначеному році 75 % випускників будуть володіти двома іноземними мовами [136].

Зростання ролі вивчення іноземної мови зумовлене введенням безвізового режиму, який не тільки дозволяє вільний в'їзд у європейські країни з особистих і службових потреб, але й відкриває нові перспективи для молодих фахівців. Отримавши сертифікат, який підтверджує рівень володіння іноземною мовою, магістр з енергетики може здобувати другу освіту у європейських університетах чи працювати за фахом.

Розширення міжнародної діяльності та налагодження академічних зв'язків українських ЗВО з іншомовними країнами сприяють мобільності здобувачів вищої освіти. Між енергетичними факультетами українських та європейських університетів створюються асоціації, здійснюється обмін студентами, проводяться спільні дослідження, організовуються міжнародні конференції, створюються наукові лабораторії тощо. Здобувачам вищої освіти надається можливість отримати подвійні дипломи, проходити практики та стажування за міжнародними програмами. Прикладом може бути, ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут», який співпрацює з Бернською вищою сільськогосподарською школою м. Цоллікофен та Швейцарською асоціацією «Agrimpuls». Перебуваючи на стажуванні, магістранти-енергетики знайомляться з сучасними технологіями, засобами комплексної механізації та автоматизації виробничих процесів, планами перспективного розвитку енергогосподарства, вдосконалюють свій рівень іншомовних професійних знань, вмінь і навичок. Зазначені процеси підвищують роль іноземної мови у становленні майбутніх фахівців у галузі енергетики та мотивують її поглиблено вивчати. Знання професійної іноземної мови перетворюють майбутнього інженера-енергетика на активного та мобільного фахівця, всебічно розвинуту особистість.

В умовах сьогодення перед технічними університетами виникає завдання «... не лише надати майбутньому фахівцеві знання та сформувати у нього вміння у межах відповідної галузі господарства, але й зорієнтувати його на постійне самовдосконалення, самоосвіту. Адже важливим для результату навчання є той факт, що вимоги суспільства до фахівця постійно змінюються, з'являються нові технології і зайняти достойне місце у фаховій спільноті може лише той, хто налаштований постійно розвивати свій потенціал, нарощувати особисті ресурси, тобто бути конкурентоспроможним на ринку праці» [71, с. 7].

Погоджуємося з думкою доктора педагогічних наук Ю. Завалевського, який підтверджує її висловлюванням американського дослідника Т. Джастера: «Люди починають життя, маючи певний обсяг потенційного капіталу – це природні здібності. Цей капітал збільшується у ранньому дитинстві, упродовж шкільних років, на початку трудової діяльності. Але капітал втрачає купівельну силу або зовсім знецінюється, якщо знання та професійна підготовка не відповідають сучасним вимогам» [71, с. 8].

Здобуті знання у технічних університетах з часом втрачають свою актуальність, потребують оновлення та розширення. Сучасний фахівець у галузі енергетики повинен бути обізнаним в усьому, здійснювати свою професійну діяльність, покладаючи в її основу здобутки науково-технічного прогресу та електроенергетичної науки, інноваційні технології, реформаційні та модернізаційні процеси. Слід зазначити, що безперервна освіта неможлива без професійного саморозвитку. Керуючись мотивами самореалізації, особистісними інтересами, потребами суспільства майбутні фахівці готові до самостійного розвитку з метою професійного самоствердження [34].

За переконанням О. Бабакіної, «соціальні зміни стимулюють майбутніх фахівців до безперервної освіти, яка є однією з необхідних умов життєвого та професійного успіху» [5, с. 7.]

Доповнюючи твердження дослідниці, вважаємо, що важливу роль у процесі безперервної освіти майбутніх інженерів-енергетиків відіграє самоусвідомлення значущості та корисності набутих нових знань для подальшого застосування в особистій і професійній сферах. На нашу

думку, іноземна мова є тим засобом для сучасного фахівця у галузі енергетики, який допомагає безперервно оновлювати, збагачувати свої знання іншомовною фаховою літературою, розширювати світогляд, перейняти вітчизняний і зарубіжний досвід щодо раціонального використання та економії паливно-енергетичних ресурсів. Від іншомовної компетентності залежить вміння майбутніх інженерів-енергетиків використовувати спеціалізовані комп'ютерні програми для розробки і перегляду креслень, проектів енергетичних об'єктів, макетів електричного обладнання, схем електроспоживання, моделювання систем керування електроприводами. Знання іноземної мови здатні забезпечити майбутнім фахівцям у галузі енергетики конкурентоздатність на міжнародному ринку праці та сприяти їх кар'єрному росту. З огляду на це, можна констатувати, що компетентність майбутнього інженера-енергетика повинні формувати не тільки фахові знання, вміння та навички, але й здатність здійснювати іншомовну професійну діяльність.

Погоджуємося, що «сучасний розвиток європейських суспільств супроводжується серйозними викликами. ... В Україні в контексті пошуків відповідей на виклики сучасності та зважаючи на спільні з європейськими країнами закони розвитку, відбувається процес віднаходження найбільш прийнятної для національної освіти компетентнісної моделі» [110, с. 19–20]. Відповідно сучасний фахівець у галузі енергетики повинен бути не носієм теоретичних знань, а практиком, володіти такими вміннями, навичками, комунікативними здібностями, які сприятимуть розв'язанню складних професійних завдань, вирішенню непередбачуваних і нестандартних ситуацій на виробництві. Адже, як зазначає Л. Тархан, «теоретичні по суті й енциклопедичні за широтою знання, які довгий час були головною метою освітнього процесу, тепер стають засобом. А вітчизняна вища школа потребує зміщення акцентів із знаннєвого на компетентнісний підхід в освіті» [187, с. 83].

Про необхідність застосування компетентнісного підходу у підготовці майбутніх фахівців, формування професійної компетентності, ключових

компетенцій та компетентностей наголошується у нормативних освітніх документах, а саме у Законах України «Про освіту» [162], «Про вищу освіту» [159], Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. [137].

Компетентністний підхід відображає основні аспекти процесу модернізації вищої освіти, визначає пріоритетні цілі в професійній підготовці сучасних фахівців з урахуванням пропозицій зовнішніх стейкхолдерів щодо формування видів компетентностей. Відповідно оновлення мети, змісту вивчення дисциплін «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Ділова іноземна мова» на основі компетентнісного підходу, зможе призвести у відповідність професійну освіту і потреби сучасного ринку праці у компетентних інженерах-енергетиках.

Науковці Н. Бібік, Л. Ващенко, О. Локшина зазначають, що «... набуття молоддю знань, умінь і навичок спрямоване на вдосконалення компетентності, сприяє інтелектуальному й культурному розвитку особистості, формуванню в неї здатності швидко реагувати на запити часу» [10, с. 6]. Тому важливо визначити, що покладено в основу поняття «компетентність», який спектр компетентностей необхідно формувати у здобувачів вищої освіти, які б відображали прогнозовані результати навчання і були запорукою успішної самореалізації випускників у майбутній діяльності за фахом.

Компетентний, компетенція, компетентність – це ключові слова, на яких ґрунтується компетентністний підхід. Використання означених термінів здійснюється у тісному зв'язку «... з розглядом проблеми невідповідності вимог до компетентного спеціаліста чи студента та знаннєвої моделі освіти, де компонент «знання» займає найважливішу, питому частину освіти» [205, с. 84–85].

Аналіз науково-педагогічної літератури засвідчує, що серед науковців немає однастайності щодо визначення та обґрунтування сутності понять «компетентність» і «компетенція». Звернемося до енциклопедичних джерел, словників з метою їх дефініції. Визначення даних понять подано у додатку А.

В розділі I статті 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» зазначено, що «компетентність – це динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти» [159].

Проблемам впровадження компетентнісного підходу в освіті, визначення сутності феномену «компетентність» присвячені дослідження українських педагогів Н. Бібік, Л. Ващенко, О. Локшиної, О. Овчарук [10], О. Пометун [155], В. Лугового [111], О. Гури [57], Л. Хоружі [203] та ін.

У загальному значенні під компетентністю людини, В. Химинець розуміє «спеціально структуровані набори знань, умінь, навичок і ставлень, яких набувають у процесі навчання» [201]. Компетентності є «індикаторами, які дають змогу визначити готовність випускника до життя, його подальшого особистого розвитку й активної участі в житті суспільства» [155, с. 65–66]. Дослідниця І. Драч, компетентність фахівця трактує як «складну інтегровану характеристику особистості, яка зумовлює його здатність до реалізації власного потенціалу для успішної діяльності в професійній і соціальній сфері, усвідомлюючи соціальну значимість і особистісну відповідальність за результати цієї діяльності, необхідність її постійного удосконалення в умовах динамічності світу» [65, с. 43]. На думку Н. Козакової, компетентність – це «особистісне утворення, яке проявляється у процесі активних самостійних дій людини» [90].

Поняття «компетентність» часто утотожнюють з іменником «професіоналізм», розуміючи характеристику конкретної людини чи її дій. Німецька вчена Ch. Kuhn розглядає компетентність як наближене поняття до кваліфікації. Терміном компетентність дослідниця характеризує потенційну працездатність майбутнього фахівця, а під кваліфікацією розуміє його знання, навички, здібності, позиції та професійний досвід [234, с. 40–41].

Реалізації компетентнісного підходу у навчанні та формуванню компетентностей приділяють увагу зарубіжні дослідники В. Kadishi [230], G. Straka, G. Macke [238], J. König [233], J. Hartig [227], L. Volker [241], J. Erpenbeck, L. von Rosenstiel [224] та ін. На думку В. Bergmann, компетентність – це мотивація й здатність особи до самостійного здобуття знань, розвитку вмінь у відповідній сфері, рівень сформованості якої можуть оцінювати експерти [218, с. 21].

Розвиток компетентнісного підходу в навчанні зумовив появу поняття «ключові компетентності», актуальність яких обумовлена функціями, які вони виконують в життєдіяльності кожної людини. Наприклад, швейцарський психолог В. Kadishi пропонує 15 ключових компетентностей, які характеризують майбутнього фахівця, у тому числі, у галузі енергетики: вміння планувати, організаторські здібності, власна ініціатива, розуміння оцінити ситуацію, здатність прийняти рішення, креативність, здатність до навчання, готовність взяти відповідальність, вміння працювати в колективі, здатність вирішувати конфлікти, наявність навичок спілкування, комунікабельність, здатність співчувати та співпереживати, проникливість, самоствердження. Зазначені компетентності є своєрідними критеріями для успішного працевлаштування [230, с. 15].

Англійський психолог Дж. Равен у своїй праці «Компетентність у сучасному суспільстві: виявлення, розвиток і реалізація» визначає 37 видів компетентностей. Як приклад, наведемо декілька видів компетентностей, якими на нашу думку, повинні володіти майбутні інженери-енергетики, враховуючи специфіку їхньої професійної діяльності: готовність та здатність навчатися самостійно; увага до проблем, які пов'язані з досягненням мети; готовність використовувати нові ідеї та інновації для досягнення мети; наполегливість; тенденція контролювати свою діяльність; особиста відповідальність; готовність вирішувати складні питання; здатність приймати правильне рішення [235].

В країнах Європейського Союзу «... у практику формування компетентностей молоді людини активно запроваджується діяльність Центрів

компетентностей. Важливою умовою функціонування таких Центрів є консолідація зусиль органів управління освітою, самих університетів, роботодавців, викладачів та студентів» [203, с. 59]. Як зазначають Г. Хоружий, Л. Хоружа, такі центри – «це не імітація майбутньої діяльності фахівця, а справжнє професійне середовище, в якому відбувається професійне і наукове становлення молодого людини, формуються її компетентності» [203, с. 66].

Предметом наукового зацікавлення для нашого дослідження стали центри компетентностей у галузі енергетики, які здійснюють навчально-виробничу та науково-дослідницьку діяльність, що зосереджена на забезпеченні енергетичних послуг, ефективному перетворенні енергії, заміщенні енергоносіїв із викопних джерел на альтернативні види, збільшенні безпеки постачання, уповільненні виснаження невідновлюваних ресурсів і зменшенні залежності від імпортованих енергоносіїв. Центри компетентностей «Енергетичні науки», «Енергія та мобільність» сприяють розвитку стійкої енергетичної системи, виконують роль консультантів, акцентують увагу на формуванні у молодих фахівців тих знань, умінь, навичок, які здатні задовольнити соціальні вимоги суспільства та майбутніх роботодавців, а також допомогти їм швидко адаптуватися й успішно здійснювати професійну діяльність [232]. Компетентність майбутніх фахівців у галузі енергетики Швейцарії, на відміну від випускників українських енергетичних факультетів, формується не тільки у процесі підготовки у технічних ЗВО, але й у відповідних центрах.

Увага центрів компетентностей акцентована не тільки на професійній підготовці фахівців. Наприклад, у Віденському університеті прикладних наук функціонують мовні компетентнісні центри, мета яких спрямована на забезпечення розвитку багатомовності здобувачів вищої освіти, формування іншомовної компетентності майбутніх фахівців з урахуванням їхньої професійної діяльності. Студенти, які вивчали іспанську та французьку мови, складають іспит та мають можливість отримати міжнародний сертифікат DELE чи DELF, які підтверджують рівень знань із зазначених мов [237]. Берлінський

університет техніки та економіки проводить інтенсивні курси навчання з 9 іноземних мов за різними рівнями. Мовні центри, в яких німецька мова вивчається як іноземна, пропонують слухачам скласти Test DAF, сертифікат якого дозволяє навчатися чи продовжувати професійну підготовку в ЗВО Німеччини [225]. У порівнянні з компетентністними мовними центрами європейських університетів, українські мовні чи лінгвістичні центри, які функціонують у складі ЗВО, видають лише свідоцтва із зазначенням рівня володіння іноземною мовою та кількістю прослуханих академічних годин, проте готують до складання іспитів на отримання міжнародних сертифікатів, наприклад Cambridge English, Test SET, Test DAF. Інтенсивні мовні курси, які проводяться у більшості ЗВО, сприяють слухачам використовувати мову за власними потребами, у навчальній чи майбутній професійній діяльності. Мовні компетентнісні центри популяризують вивчення іноземних мов, знання яких є одним із основних пріоритетів внутрішньої політики ЄС і ключовим засобом приєднання України до освітнього, наукового, культурного та економічного простору країн європейської спільноти.

За матеріалами дискусій, організованих в рамках проекту ПРООН «Освітня політика та освіта «рівний – рівному», 2004, українськими педагогами визначено перелік ключових компетентностей, серед яких на увагу заслуговує загальнокультурна компетентність, яку формують «знання рідної та іноземних мов, вміння застосовувати навички мовлення та норми відповідної мовної культури» [10, с. 86–90]. Спілкування іноземними мовами займає друге місце у переліку ключових професійних компетенцій, яке ґрунтується на «вмінні розуміти, виражати та пояснювати поняття, думки, почуття, факти та погляди як в усній, так і в письмовій формі, у відповідних суспільних та культурних контекстах, відповідно до бажань чи потреб особи» [236, с. 3–5]. У зв'язку з цим, майбутні інженери-енергетики повинні володіти іншомовною компетентністю у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності.

Німецькі науковці J. Hartig, J. König вважають, що компетентності є показниками набутих знань і досвіду, результатами освітнього процесу [227;

233]. Тому одним із головних завдань вищої освіти є формування професійної компетентності випускника, яка має «узагальнену модель у вигляді освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця і передбачає ідеальний кінцевий результат» [64, с. 46]. У процесі фахової підготовки в технічних ЗВО майбутні інженери-енергетики повинні засвоїти необхідний обсяг теоретичних знань, практичних умінь і навичок, набути досвіду, сформувати світогляд, професійні якості та підвищувати мотивацію до подальшої самоосвіти.

Вважаємо, що основною характерною ознакою, що здатна забезпечити затребуваність та успішність майбутнього інженера-енергетика на сучасному ринку праці, є його професійна компетентність, складовими якої є компетенції. З двох позицій розглядають професійну компетентність вчені G. A. Straka та G. Maske: 1) як поєднання знань, вмінь, навичок, мотивів, прояву ерудиції, емоцій і моральної компетентності; 2) як суспільно визначену компетентність для виконання завдань у певній предметній галузі [238, с. 14].

Компетентність інженера-енергетика – це «специфічна здатність, яка поєднує мобілізацію знань, умінь, поведінкових відносин, дає змогу ефективно розв'язувати проблеми, що виникають у професійних ситуаціях, отримувати й критично аналізувати інформацію, приймати рішення, оцінювати соціальні наслідки дій, працювати у групі, розробляти й виконувати контракти, включатися у проекти, організовувати свою роботу, використовувати нові інформаційні технології, проявляти стійкість перед труднощами, знаходити нові рішення» [93, с. 105]. Компетенції фахівця у галузі енергетики умовно можна поділити на дві групи: загальноосвітнього характеру та суто професійні, які «дозволяють суб'єкту комфортно почуватися і в соціальному, і в професійному середовищі, забезпечують кар'єрне зростання, поповнення й розширення знань, умінь, навичок тощо» [76, с. 30].

На основі теоретичного аналізу психолого-педагогічної літератури визначаємо професійну компетентність інженера-енергетика як інтегральну характеристику особистості, яка здатна успішно здійснювати організаційну, управлінську, виробничу, проєктувальню-конструкторську, науково-дослідну

діяльність за фахом на основі сукупності теоретичних знань, сформованих практичних умінь і навичок, набутого досвіду, професійних якостей.

Враховуючи різні думки відомих науковців, педагогів і психологів щодо поняття «компетентність», «професійна компетентність» з'ясуємо сутність основного поняття нашого дослідження «іншомовна компетентність», яка набула особливої актуальності у трансформаційний період української держави.

Проблема формування іншомовної компетентності з різних наукових позицій висвітлена у працях А. Петрової [152], Н. Микитенко [123], О. Котенко [96], І. Вяхк [39], Л. Нагорнюк [134], М. Прадівлянного [156], І. Ставицької [181], Т. Герасимчук [43], Ch. Kuhn [234], A. Hall [226] та ін. дослідників.

Вивчення іноземної мови, володіння нею відповідно до рівнів, визначених Радою Європи, формування іншомовної компетентності як складової професійної підготовки – усі ці процеси актуалізуються в рамках концепції «Освіта впродовж життя». Створення умов для вивчення іноземних мов і посилення мовної підготовки є одним із перспективних завдань сучасної освіти [137], яка повинна ґрунтуватися на чотирьох стовпах: «навчитися жити разом», «навчитися пізнавати», «навчитися діяти», «навчитися бути», які виражають зміст компетентностей [223]. Якщо в їхню основу покласти іноземну мову, то розуміння зазначених понять можна трактувати наступним чином: «навчитися жити разом» у дружніх відносинах з іншими народами, проявляючи інтерес та повагу до їхньої культури, традицій, духовних цінностей; «навчитися пізнавати» світ через мову, розширювати свої знання, знайомитися з науково-технічними здобутками інших країн, обмінюватися досвідом, вести професійний діалог; «навчитися діяти» в різних ситуаціях, як побутового, так і професійного характеру, проявляючи свою готовність до іншомовної комунікації; «навчитися бути» всебічно розвинутою особистістю, сприяти розкриттю і реалізації своїх комунікативних здібностей, вивчаючи мову тренувати пам'ять, формувати мислення та уяву, розвивати навички спілкування.

В сучасних умовах інтеграції та інформатизації суспільства, іншомовна компетентність стає невід'ємною складовою професійної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики. Виникає необхідність удосконалення процесу вивчення іноземних мов у технічних ЗВО, оновлення і переосмислення цілей навчання відповідно до Болонської декларації та рекомендаційних документів Ради Європи з мовної освіти. Вважаємо, що доцільно було б інтегрувати дві системи навчання – «навчання спеціальності через мову» та «навчання мови через спеціальність». Це могло б забезпечити формування іншомовної професійної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, які повинні: знати будову мовної системи для успішного вивчення та засвоєння професійно спрямованої іноземної мови; володіти словниковим запасом та збагачувати його новими лексичними одиницями; вміти оперувати фонетичними, лексичними, граматичними, орфографічними знаннями у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності; розвивати комунікативні здібності та навички перекладу науково-технічної літератури; навчитися самостійно працювати з іншомовними джерелами, використовувати іноземну мову як засіб здійснення науково-інноваційної, професійної діяльності, підвищення фахової майстерності.

Іншомовна компетентність є багатограним поняттям, яке може поєднувати комунікацію та професійну діяльність. У зв'язку з цим, іншомовну професійну комунікативну компетентність можна визначити як здатність майбутнього фахівця здійснювати професійно спрямоване спілкування в умовах міжнародної інтеграції та мобільності.

Аналіз наукових публікацій і досліджень засвідчує, що існують різні підходи до розуміння вченими сутності поняття «іншомовна компетентність», в залежності від того, що закладено в його основу: формування іншомовних знань, іншомовних професійних умінь та навичок чи здатність їх реалізовувати у комунікації. Розглянемо декілька дефініцій з точки зору трактування А. Петрової, Н. Микитенко, Л. Нагорнюк:

- іншомовна компетентність – «це своєрідний вияв комплексного особистісного ресурсу, яким забезпечується можливість оптимальної повноцінної взаємодії в процесі професійного спілкування з іноземними партнерами, який сприяє самоосвіті та саморозвитку особистості майбутніх фахівців» [152, с. 16];

- іншомовна професійна компетентність – «це складне утворення, інтегральна характеристика професійно-ділових і особистісних якостей, здатність демонструвати високоефективну комунікативну спроможність у процесі іншомовного фахово зорієнтованого спілкування, створювати й управляти дискурсами, виявляється у застосуванні системи складових знань, умінь і навичок ...» [123, с. 17];

- іншомовна професійна комунікативна компетентність – «це сукупність знань, умінь, навичок і здібностей, які необхідні для здійснення іншомовної професійної діяльності ...» [134, с. 8].

Базуючись на дефініціях зазначених вище науковців, які найбільше відповідають проблемі нашого дослідження, визначимо сутність категорії іншомовна компетентність інженера-енергетика. Вважаємо, що це інтегральна ознака особистості, яка характеризується комплексом засвоєних іншомовних знань, практичних умінь та навичок, рівень сформованості яких визначається здатністю успішно вирішувати освітні, побутові, професійні завдання засобами іноземної мови у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності в стандартних та непередбачуваних ситуаціях комунікативного характеру.

На основі теоретичного аналізу психолого-педагогічних джерел, визначили сутність понять «компетентність» і «компетенція», «професійна компетентність» та «іншомовна компетентність», які стосуються фахівця незалежно від сфери його професійної діяльності. Тому виникає необхідність розглянути зміст і структуру іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків та згадані вище поняття в контексті сучасної освітньої парадигми.

1.2. Поняття, зміст і структура іншомовної компетентності майбутнього інженера-енергетика

На сучасному етапі модернізації та інноваційного розвитку енергетичної галузі, інженерам-енергетикам нового покоління неможливо успішно здійснювати професійну діяльність, обмежуючись лише знаннями здобутої спеціальності, не володіючи іноземною мовою і не будучи компетентним у суміжних сферах. Поступово знання іноземної мови інтегруються з фаховими знаннями, а іншомовна професійна діяльність з виробництвом. У зв'язку з цим, основна увага технічних університетів сфокусована на підготовці всебічно розвинутих випускників, формуванні у них інтегральної, загальних, спеціальних компетентностей з метою забезпечення їх професійної та особистісної самореалізації. Складовими професійної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики виступають загальнокультурна, соціокультурна, фахова, комунікативна компетенції, які «... допомагають не лише вирішити професійні, інженерно-технічні проблеми засобами діалогу культур, але й сприяють професійному саморозвитку та самовдосконаленню особистості» [199, с. 77].

Структурна модель професійної компетентності майбутнього інженера-енергетика, з позицій О. Федорцової, повинна складатися з п'яти груп компетенцій: соціально-особистісних, загальнонаукових, інструментальних, професійних, загальнокультурних. Знання іноземної мови, науковець відносить до інструментальних компетенцій [199, с. 73–74]. На її думку, вони розкривають одночасно зміст загальнокультурної компетенції, оскільки «... сприяють засвоєнню національно-етнічної унікальності культур народів світу, утвердження ролі культури в міжнародних відносинах» [199, с. 75]. З твердженням О. Федорцової, можна було б погодитися, якщо не брати до уваги, зростаючу роль іноземної мови в суспільстві, її вплив на енергетичну галузь країни та професійну діяльність сучасних інженерів-енергетиків, вимоги міжнародного і вітчизняного ринку праці до висококваліфікованих фахівців. У

зв'язку з цим, вважаємо за доцільне виділити здатність особистості опрацьовувати інформацію іноземною мовою та практично використовувати її у науково-технічній діяльності із сукупності загальних компетентностей. На нашу думку, іншомовна компетентність повинна існувати як окрема категорія та розширити перелік основних компетентностей, що є результатами навчання здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Іншомовна компетентність фахівця є складним інтегрованим утворенням, що виражається у знаннях мови як досконалому, соціальному засобі спілкування та інформування, який не можна порівняти з іншими знаковими системами. Крім природніх мов, розрізняють мову науки, яка виконує метамовну функцію. В сучасній термінології під поняттям «метамовна функція мови» розуміють систему, що використовуються для дослідження чи опису інших систем. Науковець Н. Микитенко, посилаючись на мовознавця М. Кочергана, визначає її як «функцію використання мови для опису іншої мови, тобто спеціальної наукової мови» [124, с. 61]. У нашому випадку – це мова енергетичної науки. Вважаємо, що галузі знань 14 «Електрична інженерія», професійній сфері діяльності інженерів-енергетиків притаманна своя мовна система, свій комунікативний стиль, які виражаються лінгвістичними засобами метамови спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 142 «Енергетичне машинобудування», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика», 145 «Гідроенергетика».

Іншомовну професійну компетентність формують вміння майбутніх фахівців використовувати та реалізовувати метамовні функції іноземної мови відповідно до своєї професійної галузі [124]. На нашу думку, метамову майбутніх інженерів-енергетиків формують знання технічних дисциплін: електричні мережі, теоретичні основи електротехніки, електротехнології та електроосвітлення, монтаж енергообладнання і систем керування, електротехнічні матеріали, основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування, основи проєктування енергетичних об'єктів, проєктування систем електропостачання, енергозбереження, відновлювальні джерела енергії

тощо. Вміння використовувати теоретичні знання і технічну термінологію, перелічених дисциплін, в іншомовній професійній діяльності забезпечує реалізацію метамовних функцій іноземної мови в енергетичній галузі.

В основу метамови спеціальності покладені функції інженерів-енергетиків у сфері їхньої діяльності, зокрема: управлінська (керівництво персоналом і процесами виробництва); організаторська (вміння організовувати технологічний процес виробництва, забезпечення безпеки та охорони праці); контролююча (здійснення контролю за технічним станом і виконанням робіт); виконавчо-технічна (проведення технічних робіт, модернізації і впровадження сучасних технологій в електроенергетичній сфері); конструкторська (створення нового електромеханічного та електротехнічного обладнання, енергетичних установок тощо); проєктувальна (розроблення проєктів електромереж для постачання енергією промислових об'єктів і житлових будівель, освітлення вулиць, нестандартного енергетичного устаткування тощо); дослідницька (організація й проведення наукових досліджень у галузі енергетики з подальшою презентацією отриманих результатів на міжнародних конференціях та впровадженням на виробництві).

Означені функції виражають специфіку професійної діяльності енергетиків і, в залежності від місця працевлаштування, службових посад, професійних обов'язків, характеру і виду робіт, можуть виконуватися в іншомовному середовищі під час спілкування із зарубіжними колегами та клієнтами, діловими партнерами. Іноземна мова виступає не тільки засобом порозуміння, але й способом організації, здійснення професійної діяльності в галузі енергетики на міжнародному рівні.

Враховуючи зазначене вище, під поняттям «метамова майбутніх інженерів-енергетиків» розуміємо іншомовну професійно спрямовану мову енергетичної спеціальності, структуру якої утворюють лексичні одиниці, мовні кліше, сталі звороти, професіоналізми, технічна та енергетична термінологія, скорочення назв електротехнічного та електромеханічного обладнання, аббревіатури енергетичних об'єктів, граматичні конструкції, активізація яких у

рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності дозволяє здобувачам вищої освіти успішно виконувати навчальні завдання репродуктивного, конструктивного та творчого характеру, а фахівцям у галузі енергетики – компетентно послуговуватися інтегрованими знаннями в межах професійного іншомовного середовища. Зміст запропонованої дефініції підтвердиво позицією Г. Чердніченко, яка зазначає, що «формування іншомовної професійної компетентності передбачає «накладання» іншомовних навичок на предметний зміст професії під час виконання професійних завдань таким чином, що викладання дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» у навчальному плані підготовки майбутнього фахівця не формально, а змістовно спрямоване на досягнення загальної мети навчання студента в ЗВО – формування його професійної компетентності» [206, с. 154].

Аналіз наукових джерел засвідчує, що дослідники І. Вяхк [39], О. Тинкалюк [189], N. Jude [229], Ch. Kuhn [234] часто термін «іншомовна компетентність» замінюють синонімічним поняттям «іншомовна комунікативна компетентність», пояснюючи це тим, що без комунікативної складової термін надто звужений і розкриває не повністю свій зміст. Наведемо дефініції означених категорій.

Комунікативну компетентність О. Загородна розглядає як «сукупність лінгвістичної, фонетичної, морфологічної, синтаксичної, лексикологічної та соціолінгвістичної компетенцій, що визначають правила вербальної, невербальної взаємодії, які є необхідними та достатніми для засвоєння як вітчизняного, так і закордонного досвіду в професійній сфері» [74, с. 9].

Науковець С. Козак під іншомовною комунікативною компетентністю розуміє іномовну комунікативну компетенцію, трактуючи її як «сформовану у процесі навчання іноземної мови здібність вільно і адекватно до умов соціально-рольових ситуацій професійної діяльності розуміти та породжувати відповідні мовленнєві висловлювання згідно теоретичних положень і знань, що виконують інформаційно-комунікативну функцію, а також практичні вміння та навички, які опікують перцептивно-комунікативну та інтеракційно-

комунікативну функції спілкування, що здійснюється за допомогою засобів іноземної мови» [89, с. 18].

Іншомовна комунікативна компетентність є інтегральною характеристикою професійної діяльності фахівця, яка охоплює, на думку науковців О. Тинкалюк, Г. Чередніченко, Л., I. Brünner, дві підструктури: діяльнісну (знання, уміння, навички та способи здійснення професійної діяльності); комунікативну (знання, вміння, навички та способи здійснення професійного спілкування) [189; 206; 221]. Діяльнісна компетенція є складовою частиною професійної компетентності майбутнього інженера-енергетика, а комунікативна компетенція – структурним компонентом і способом вираження іншомовної компетентності.

У наукових працях Т. Герасимчук [43], Н. Микитенко [124], Л. Нагорнюк [134], О. Шумського [214] можна виявити ряд інших термінів тотожних основному поняттю нашого дослідження, наприклад іншомовна професійна компетентність, іншомовна комунікативна професійна компетентність. На нашу думку, зазначені вище поняття взаємопов'язані між собою і виражають один і той самий зміст, оскільки іншомовна компетентність розглядається науковцями через специфіку професійної підготовки майбутніх фахівців і виявляється у здатності здійснювати ними іншомовну комунікацію у професійній діяльності та інших сферах суспільного життя.

Іншомовна компетентність є складним феноменом, який містить сукупність взаємопов'язаних між собою складових. Під структурними компонентами іншомовної компетентності дослідники І. Вяхк [39], Т. Герасимчук [43], Н. Микитенко [124], О. Миколюк [125], Л. Нагорнюк [134], розуміють компетенції. Беручи за основу їх твердження, визначаємо іншомовну компетентність інженера-енергетика як сукупність інтегрованих перетворень іншомовних компетенцій, які виступають утворюючими одиницями її структури.

Розглянемо позиції дослідників щодо компонентного складу іншомовної компетентності фахівців. На думку О. Шумського, зміст процесу формування

професійної іншомовної комунікативної компетентності розкривають такі компоненти, як: «навчальна комунікативна діяльність та її сфери з урахуванням специфіки майбутньої професії; мовний матеріал; правила його оформлення та навички оперування ним; система іншомовних знань і знань національно-культурних особливостей та реалій країни, мова якої вивчається; комплекс спеціальних мовленнєвих умінь, що визначають рівень знань з іноземної мови як засобу комунікації в ситуаціях професійної взаємодії; навчальні та адаптивні вміння, які передбачають володіння раціональними прийомами організації розумової діяльності, що забезпечують результативне засвоєння іноземної мови» [214, с. 188–189].

З точки зору N. Jude, структуру іншомовної компетентності формує організаторська компетенція, яка охоплює формальний аспект мови – лексику і синтаксис. Погоджуємося з науковцем, що важливу роль у формуванні іншомовної компетентності майбутніх фахівців відіграє розширений словниковий запас і вміння правильно поєднувати лексичні одиниці у словосполученнях, різних типах речень, залежно від частин мови та характеру висловлювань. Кінцевою складовою формування іншомовної компетентності виступає прагматична компетенція, яка стосується соціолінгвістичної і стратегічної сфер використання мови [229, с. 34]. На думку Т. Герасимчук, «прагматична компетенція пов'язана з функційним вживанням лінгвістичних засобів ... [43, с. 32], «... виявляє інтенції, здатність використовувати іншомовні засоби мовлення щодо ситуації, стилю й умов професійної комунікації» [43, с. 34].

Розглядаючи іншомовну професійну компетентність як інтегроване утворення особистості, дослідниця О. Котенко, в якості її складових, виокремлює спектр компетентностей (лінгво-методична, психолого-педагогічна, особистісно-мотиваційна), компетенцій (мовна, мовленнєва, лінгвокраїнознавча, дискурсивна, соціокультурна), особистісних якостей (здатність до самоосвіти, самопізнання, полікультурність, діалогічність, емпатія, толерантність) [96, с. 16].

Обґрунтовуючи особливості формування іншомовної компетентності магістрантів технічних спеціальностей І. Ставицька, визначає її структуру як сукупність трьох компетентностей – лінгвістичної, соціолінгвістичної та прагматичної. Погоджуємося з вченою, що лінгвістична компетентність є ключовою серед інших, оскільки закладає основу для формування іншомовної компетентності такими складовими, як: лексична, граматична, семантична, фонологічна, орфоепічна, орфографічна компетентності [182, с. 164].

Підтримуємо позицію Т. Герасимчук, що іншомовна компетентність пов'язана не тільки з лінгвістичним, соціокультурним, прагматичним компонентами навчання, але й з його предметним та інформаційним наповненням. Адже, предметна компетенція «визначає зміст висловлювання іноземною мовою й забезпечує знання предмета мовлення», а інформаційна компетенція охоплює «знання та навички володіння сучасними комп'ютерними й Інтернет-технологіями з елементами техніки і тактики спілкування, вміння реалізовувати професійні функції, презентувати комунікативний потенціал іноземною мовою» [43, с. 34–35].

Цікавою щодо структури іншомовної компетентності є позиція І. Вяхк, яка визначає в якості її складових міжособистісні та системні компетенції. На думку дослідниці, «міжособистісні компетенції охоплюють здатність до роботи в команді, навички міжособистісних стосунків, здатність до спілкування з фахівцями з інших галузей, готовність сприймати різноманітність і культурні відмінності, вміння працювати у міжнародному середовищі, бути носієм етичних цінностей. Системні компетенції включають в себе дослідницькі навички, здатність навчатися і породжувати нові ідеї, розуміння культур і звичаїв інших країн, вміння працювати самостійно, розробку і управління проектами, бажання успіху» [39, с. 50–51]. Вважаємо, що означені компетенції можуть входити до компонентного складу іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, оскільки виражають специфіку професійної діяльності фахівців у галузі енергетики, зокрема у вирішенні виробничих, проектувальних, конструктивних, науково-дослідницьких завдань.

Поділяємо думку Т. Герасимчук, що важливу роль у структурі іншомовної компетентності фахівця відіграє соціокультурна компетенція, формування якої «передбачає соціокультурну адаптацію, інтеграцію особистості в нову для неї культуру» [43, с. 30]. Даний компонент є складовою комунікативної компетенції і ґрунтується на соціокультурних, лінгвокраїнознавчих знаннях, досвіді спілкування іноземною мовою з дотриманням соціальних норм, особистісним ставленням до культури інших країн, володіння засобами практичного використання мови відповідно до особливостей міжкультурної комунікації [43; 132].

Науковець Sudhoff Julian-Thorben у структурі іншомовної компетентності виокремлює міжкультурну компетентність, зміст якої розкривають три взаємопов'язаних субкомпетенції: когнітивна (декларативні та специфічні знання про культуру іншомовних країн), афективна (відкритість та зацікавленість особистості зарубіжними культурами), прагматично-комунікативна (комунікативні навички, стратегії комунікації, знання внутрішніх і зовнішньо-культурних вербальних, парасловесних, невербальних моделей спілкування) [239, с. 57–59].

Зовсім інші підходи щодо визначення компонентного складу іншомовної компетентності простежуються у працях А. Петрової, О. Миколук, О. Федорцової. Зокрема, запропонована науковцем О. Миколук структура іншомовної компетентності майбутніх інженерів-конструкторів включає мотиваційно-самоосвітній, комунікативно-лінгвістичний, професійно-контекстний компоненти [125].

На основі досліджень праць науковців А. Петрової, О. Миколук, О. Федорцової у структурі іншомовної компетентності сучасного фахівця виділяємо такі компоненти:

- «мотиваційно-ціннісний – це свідомий індивідуальний професійний вибір, визначення ціннісних орієнтацій і установок, поєднання особистісного та професійного інтересу, виявлення й закріплення особистих пріоритетів у

процесі формування іншомовної компетентності, потреба в самореалізації та самовдосконаленні» [152, с. 9];

- «змістовий – це сукупність і повнота знань, умінь і навичок, якими досягається ефективно іншомовне спілкування, здатність адаптувати навчальну інформацію до умов професійних ситуацій, готовність планувати особистісний та професійний розвиток» [152, с. 9];

- «діагностико-проектувальний компонент передбачає розробку системи особистісного, загальнокультурного та професійного вдосконалення майбутнього інженера-енергетика за допомогою виявлення індивідуальних та особистісно-професійних особливостей особистості» [199, с. 79];

- «креативний компонент полягає у здатності майбутніх фахівців знаходити або розробляти засоби розв'язання професійних проблем, передбачати результати своєї діяльності, розв'язувати професійні завдання, пов'язані з проектно-конструкторською діяльністю в межах іншомовного середовища, вміннях розробляти та писати свої власні тези, статті та наукові праці на іноземній мові» [125, с. 336].

У проаналізованих працях згаданих вище дослідників, простежується спільність позицій з іншими науковцями щодо визначення структурних компонентів іншомовної компетентності майбутніх інженерів автомобільно-дорожньої галузі [43], економістів [74], моряків [89], журналістів [134], фахівців природничих [124] і технічних [156; 182] спеціальностей. Однак, поза увагою залишилися фахівці у галузі енергетики, для яких володіння іншомовною компетентністю є необхідною умовою для здійснення успішної професійної діяльності. У зв'язку з цим, виникає необхідність у визначенні структури іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Беручи до уваги, доцільність вивчення ними іноземної мови в процесі фахової підготовки у технічних ЗВО, можливості та перспективи її подальшого використання в майбутній професійній сфері, визначаємо чотири компоненти, які формують структуру іншомовної компетентності, а саме: мотиваційний,

комунікативний, професійний, проєктувально-результативний. Пропонуємо характеристику кожного з них.

Мотиваційний компонент охоплює інтерес і мотивацію до вивчення іноземної мови, бажання розвивати природні здібності до опанування іншомовних знань, прагнення формувати індивідуальні та професійні якості засобами іноземної мови, усвідомлення значущості володіння іншомовною компетентністю для сучасного фахівця у галузі енергетики. Комунікативний компонент формують мовні здібності, вміння вести і підтримувати бесіду, здатність бути цікавим співрозмовником із закордонними колегами, готовність спілкуватися іноземною мовою в усній і письмовій формі в особистих та професійних сферах, незалежно від тематики, ситуацій. Професійний компонент утворюють теоретичні знання, набуті вміння, практичні навички, які характеризують майбутнього інженера-енергетика як компетентного фахівця у сфері його діяльності. Проєктувально-результативний компонент ґрунтується на процесах самоорганізації іншомовної підготовки, самоосвіти з метою розширення мовного досвіду та удосконалення практичних умінь і навичок, самооцінювання рівня володіння іноземною мовою у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності.

Визначені компоненти іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків містять ряд складових. Опираючись на позиції дослідників І. Вяхк [39], Т. Герасимчук [43], Н. Микитенко [124], Л. Нагорнюк [134], І. Brünner [221], для позначення складових зазначених вище компонентів іншомовної компетентності, будемо оперувати терміном компетенція. Вважаємо за доцільне виділити сім компетенцій, які формують комунікативний та професійний компоненти іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Розроблена структура наочно представлена на рис. 1.1.

Основа для формування комунікативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків закладає лінгвістична компетенція, яка містить сукупність знань про систему іноземної мови, її особливості, вміння оперувати лексичними одиницями, граматичними і

фонетичними правилами, орфографічними символами; навички усного і писемного мовлення, читання, сприйняття мови на слух, перекладу; комунікативні здібності.



Рис. 1.1 Структура іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків

Сформованість лінгвістичної компетенції проявляється у мовленнєвій компетенції, яка виступає наступною складовою комунікативного компонента іншомовної компетентності. Майбутні фахівці у галузі енергетики повинні вміти реалізовувати всі види мовленнєвої діяльності, а саме:

- бути готовим до здійснення професійного діалогу в іншомовному середовищі, участі у міжнародних конференціях чи ділових зустрічах, усного представлення результатів роботи, власних проєктів і презентацій у галузі енергетики перед зарубіжними колегами;

- читати і розуміти фахові тексти, науково-технічну літературу іноземною мовою та знаходити в них необхідну інформацію;

- граматично правильно використовувати мовні форми і засоби в писемному мовленні, наприклад ведення кореспонденції з міжнародних, організаційних, виробничо-технологічних питань, написання доповідей, резюме, технічних характеристик, інструкцій енергетичного обладнання, електричних приладів тощо;

- сприймати і розуміти іншомовну інформацію, отриману від іноземних співрозмовників, з телебачення чи радіомовлення.

Успішність реалізації рецептивних та продуктивних видів мовленнєвої діяльності майбутніми інженерами-енергетиками залежить від володіння розширеним вокабуляром, який охоплює розмовну та професійну лексику, технічні терміни й визначення, сталі звороти, мовні кліше; вміннями використовувати активний словниковий запас в іншомовному професійному середовищі.

Вивчення фонетичного складу іноземної мови, граматичних конструкцій, лексичного матеріалу, відбувається не ізольовано, а в поєднанні з соціокультурними аспектами країни, мову, якої опановують майбутні інженери-енергетики. Тому наступною складовою комунікативного компонента іншомовної компетентності виступає соціокультурна компетенція, яку розглядаємо як сукупність лінгвокраїнознавчих знань, що розкривають національно-культурний колорит, менталітет, цінності, мовленнєвий етикет носіїв мови, а також вміння спілкуватися згідно встановлених норм вербальної та невербальної поведінки. Здійснення іншомовної комунікації фахівцями у галузі енергетики відбувається у полікультурному просторі, учасники якої повинні поважати і звертати увагу на соціокультурні норми інших країн, дотримуватися їх, але при цьому не забувати про свої власні. Володіння іноземною мовою дозволяє майбутнім інженерам-енергетикам, заглибитись в культурно-історичні та суспільно-економічні процеси, зрозуміти сутність національних і професійних цінностей інших народів, порівняти енергетичну

політику та рівень розвитку енергетичної галузі власної держави з європейськими країнами, замислитись над досягненнями і перспективами розвитку особистої професійної сфери.

Комунікативний компонент містить прагматичну компетенцію, зміст якої розкривають вміння і здатність майбутніх інженерів-енергетиків застосовувати іншомовні засоби мовлення в залежності від потреб, мети, завдань, професійно-комунікативних ситуацій, стилю спілкування в особистих і професійних сферах. Фахівці у галузі енергетики повинні вміти правильно будувати речення, заперечувати і погоджуватися зі співрозмовниками, пропонувати тему для спілкування, відстоювати власну точку зору стосовно організаційних чи виробничо-технологічних процесів, ініціювати та підтримувати розмову, підбирати переконливі аргументи, залучати слухачів до дискусії, наводити цікаві приклади з власного досвіду, обґрунтовувати пропозиції щодо спільної співпраці, пропонувати рішення, володіти мовними дискурсами, вибирати правильний стиль спілкування із закордонними партнерами чи колегами.

Структура іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків буде нецілісною, якщо до її складу не віднести професійний компонент. Вивчення іноземної мови здобувачами галузі знань 14 «Електрична інженерія» ґрунтується на професійному спрямуванні, а навчальний матеріал, який розкриває його зміст, підбирається відповідно до енергетичної галузі та інтегрує теоретичні знання фахових дисциплін. Беручи за основу специфіку професійної діяльності майбутніх інженерів-енергетиків, серед складових професійного компоненту іншомовної компетентності виділяємо: фахову, інформаційну та проєктувальну компетенції.

Фахову компетенцію визначаємо як сукупність предметних знань, умінь і навичок, особистісних якостей, які формуються в процесі вивчення дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, здатність їх застосовувати в іншомовному середовищі відповідно змісту професії енергетика.

Проєктувальна компетенція характеризує майбутнього інженера-енергетика не тільки як фахівця, який володіє технічними, виконавчими,

управлінськими навичками, але як творчу особистість, здатну до проведення теоретико-експериментальних досліджень, здійснення науково-винахідницької та проєктно-конструкторської діяльності, розроблення нових електроустановок і енергозберігаючих технологій, моделювання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів і систем. Реалізація навичок проєктування на практиці дозволяє застосовувати інноваційні процеси та нововведення в енергетичній галузі. Вміння гармонійно поєднувати професійну та іншомовну діяльність сприяє успішному запровадженню отриманих результатів наукових досліджень і розроблених проєктів у виробництво як на вітчизняному, так і світовому енергетичному ринку.

В структурі іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків доцільно виділити інформаційну компетенцію, оскільки фахівець у сфері енергетики повинен знати все про світову енергетичну галузь, вивчати зарубіжний досвід, слідкувати за сучасними досягненнями науково-технічного прогресу, володіти інформацією щодо інноваційних технологій виробництва електроенергії, сучасних систем освітлення, цифрових електронних вимірювальних засобів, енергетичних установок та електротехнічного обладнання тощо. Під інформаційною компетенцією розуміємо вміння і здатність інженерів-енергетиків здійснювати пошук, знаходження, обробку та аналіз необхідної інформації в іншомовних науково-технічних джерелах, засобах масової інформації, мережі Інтернет. Володіння іноземною мовою дозволяє сучасним фахівцям у галузі енергетики, успішно використовувати інформаційно-комп'ютерні технології не тільки для моделювання проєктних схем, підготовки графічних документів, технічної документації, табличних розрахунків, управління автоматизованими енергетичними системами і комплексами, але й з метою розширення фахових знань, удосконалення іншомовних умінь і навичок. Інформаційно-комп'ютерні технології відкривають широкий доступ до іншомовної бази, дозволяють спілкуватися із закордонними колегами в режимі онлайн, пропонуючи для перегляду відеоматеріали чи презентації віртуально переносять інженерів на енергетичні

об'єкти європейських країн. Для сучасних фахівців іноземна мова є засобом розширення професійного діапазону, своєрідною сполучною ланкою між енергетичною галуззю власної держави та зарубіжних країн.

Таким чином, іншомовна компетентність майбутніх інженерів-енергетиків є складним феноменом, структура якого складається з чотирьох компонентів, що містять сукупність взаємопов'язаних складових (мотиваційний компонент – інтерес, мотивація, прагнення, бажання, особистісні та професійні якості, здібності; комунікативний компонент – лінгвістична, мовленнєва, соціокультурна, прагматична компетенції; професійний компонент – фахова, проєктувальна, інформаційна компетенції; проєктувально-результативний компонент – уміння і навички до самоорганізації, самоосвіти, самооцінювання), сформованість яких проявляється у комплексі засвоєних іншомовних знань, умінь і навичок, здатності вирішувати професійні завдання засобами іноземної мови (збагачення досвіду іншомовними джерелами, здійснення перекладу технічних характеристик та інструкцій енергетичного обладнання, ведення професійного діалогу в усній і письмовій формах, створення та реалізація спільних українсько-іншомовних проєктів, здійснення науково-дослідницької роботи, участь у міжнародних конференціях тощо).

Формування іншомовної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики – це довготривалий процес, який розпочинається під час професійної підготовки у технічних ЗВО і може продовжуватися після його закінчення, з метою здійснення самоосвіти, підвищення рівня володіння іноземною мовою, удосконалення професійної майстерності іншомовними засобами. У зв'язку з цим, виникає необхідність проаналізувати специфіку іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків в теорії і практиці, визначити місце іноземної мови серед інших навчальних дисциплін, дослідити технології та методи навчання, які застосовуються у процесі формування іншомовної компетентності сучасного фахівця у галузі енергетики.

1.3. Аналіз сучасного стану іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків в теорії і практиці

У світлі сучасних вимог нова якість освіти і професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах потребує зміщення акцентів із звуженого технічного типу навчання на технічно-гуманітарний, розширення переліку навчальних дисциплін загальної підготовки гуманітарними предметами, до складу яких входить іноземна мова. Поділяємо погляди дослідниці Т. Шевчук, що «техноцентризм і недостатня сформованість гуманістичної складової професійної підготовки майбутніх інженерів призвели до знецінення гуманістичного, соціального та духовного аспектів їхньої діяльності, порушили гармонію між людиною, природою, технікою» [211, с. 7]. Як зазначають науковці Ю. Зінковський і Г. Мірських, «саме гуманітаризація технічної освіти, покликана перебороти суто професійну односторонність майбутнього фахівця, закласти основи його гуманістичного світогляду» [77, с. 13]. Означений процес «... економічно обумовлений, оскільки людина – це центральна ланка будь-якого виробництва» [97, с. 4]. Інженери-енергетики працюють у галузі, яка є потужним, складним, розгалуженим технічним і технологічним комплексом, що суттєво впливає на енергетичну незалежність держави, рівень розвитку економіки, забезпечення споживачів паливно-енергетичними ресурсами, а підприємства безупинним промисловим виробництвом, стан довкілля, науково-технічний прогрес країни. У зв'язку з цим, майбутні фахівці у галузі енергетики повинні володіти універсальними знаннями технічних і гуманітарних дисциплін для компетентного вирішення виробничих, організаційних, науково-дослідних, комунікативних, соціальних завдань професійного характеру; бути носіями загальнолюдських і культурних цінностей, формуванню яких сприяє вивчення іноземної мови, оскільки з її засвоєнням збагачується рідна мова, здійснюється міжкультурна комунікація, налагоджується міжнародна діяльність, розширюється професійний горизонт.

На думку О. Каверіної, «необхідність переходу вищої технічної освіти на новий рівень, пов'язана із суттєвими трансформаціями функцій професійної діяльності майбутніх інженерів, з урахуванням інтеграційних процесів, які вважаються основною закономірністю розвитку педагогічної науки і освітньої практики» [80, с. 3]. Усе це актуалізує проблему формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, вирішення якої можливе завдяки якісній професійній підготовці, тому її організація потребує значних змін. Основна увага технічних ЗВО, що здійснюють підготовку фахівців у галузі енергетики, тривалий час була спрямована на вивчення фахових дисциплін і формування професійної компетентності. Іншомовній підготовці не надавалося особливого значення, а вивчення іноземних мов обмежувалося лише засвоєнням програмних знань. Однак, створення спільного освітнього простору, впровадження кредитно-модульної системи, підпорядкування освітніх ступенів вимогам Болонської декларації, розширення академічної мобільності здобувачів вищої освіти та викладачів, соціальна необхідність володіти іноземними мовами відповідно до рівнів B2, C1 зумовили зміну освітньої парадигми у технічних університетах. Відповідно сучасна концепція вищої технічної освіти розроблена з метою «забезпечити підготовку фахівців з новим типом мислення, культури, готовністю до інноваційного типу діяльності; сформувати вміння та компетентності для забезпечення їх гармонійної взаємодії з інформаційним суспільством, яке безупинно розвивається» [44, с. 7–13].

Інженер-енергетик нової генерації – це не лише досвічений фахівець у сфері конструкторсько-проектувальних, виробничо-технологічних процесів, а особистість, компетентна в економічних, екологічних, соціальних питаннях. Погоджуємося із твердженням науковця А. Литвина, що «інженерна діяльність сучасних інженерів-енергетиків відзначається системним підходом до вирішення складних науково-технічних завдань, використання комплексу знань не тільки технічних, природничих, але й соціальних і гуманітарних дисциплін. Постійна технологічна модернізація виробництва передбачає циклічну

перебудову системи діяльності, а отже розширення й оновлення компетентностей фахівців, які потребують невинного поповнення та актуалізації знань» [106, с. 13]. Саме іншомовна компетентність здатна забезпечити самореалізацію фахівців у галузі енергетики в епоху глобалізації та інформатизації сучасного суспільства. У зв'язку з цим, констатуємо, що іншомовна підготовка є невід'ємним компонентом професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах.

Аналіз науково-педагогічної літератури дозволяє виокремити наступні аспекти дослідження іншомовної підготовки вченими:

- особливості організації в умовах глобалізації (О. Нітенко [139], О. Хоменко [202], С. Кострицька, І. Зуєнок [95], О. Заболотська [70], О. Тарнопольський [186], В. Триндюк [194], А. Турчин [196], Н. Шеверун [209], О. Шумська [213]);

- вивчення досвіду іншомовної підготовки майбутніх фахівців у європейських університетах (Н. Шумейко [212], В. Гаманюк [42], Н. Шеверун [209], О. Кузнецова [100]);

- педагогічні технології навчання іноземних мов здобувачів вищої освіти у технічних університетах (М. Куц [103], Т. Герасимчук [43], М. Прадівляний [156], О. Шумський [214], О. Загородна [74], О. Мацюк [120], І. Ставицька [181]), М. Тадеєва, Л. Купчик, А. Літвінчук [185]);

- педагогічні умови ефективної іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти (Р. Бужиков [30], І. Вяхк [39], К. Якушко [215], У. Ляшенко [115], С. Барсук [6], Р. Гришкова [55]);

- розвиток мовленнєвих умінь та готовність майбутніх фахівців до здійснення іншомовного спілкування у професійній діяльності (О. Можаровська [130], О. Каверіна [80], Г. Кравчук [98], Д. Бубнова [29], Н. Рубель [167], Ю. Ніколаєнко [138], Н. Первознюк [150], Л. Русалкіна [168]);

- формування іншомовної компетентності майбутніх фахівців різного професійного спрямування (С. Козак [89], О. Тирон [191], Л. Нагорнюк [134], А. Петрова [152], О. Котенко [96], Н. Микитенко [123]).

Ціннісним для дослідження проблеми іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків є наукова праця Н. Осіпчук, яка здійснила періодизацію навчання іноземних мов у технічних ЗВО, охопивши другу половину ХХ – початок ХХІ ст. У хронологічній послідовності дослідниця виокремила п'ять етапів розвитку навчання іноземної мови: установчо-відновлювальний (1955–1969 рр.), пошуково-розбудовчий (1970–1990 рр.), розвивально-концептуальний (1991–2002 рр.), експериментально-реформаторський (2003–2005 рр.), євроінтеграційний (2006–2016 рр.); визначила мету, теоретичні аспекти, основні принципи, засоби, технології і методи навчання іноземних мов, що характерні для кожного з визначених періодів [146].

Наукові праці зазначених вище дослідників стали поштовхом для змін, модернізації та удосконалення процесу іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти у технічних університетах, зумовили зміну традиційних методів навчання іноземних мов сучасними інноваційними технологіями, заклали основи для оновлення змісту навчальних дисциплін «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Ділова іноземна мова».

Однак, в науково-педагогічній літературі відсутні публікації присвячені іншомовній підготовці майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах. У наукових працях А. Литвина [106], Ю. Олійник [142], І. Солошин [177] висвітлюються концептуальні підходи та методика організації професійної електротехнічної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО. На увагу заслуговують дисертаційні роботи, в яких обґрунтовано реалізацію компетентнісного підходу та процес формування професійної (С. Кізім, Д. Костюк) [85; 94], управлінської (Т. Гура) [58], культурологічної (О. Федорцова) [199] та базової компетентностей (А. Подозьорова) [154], якими повинні володіти майбутні фахівці у галузі енергетики.

Вплив європейських країн на енергетичну галузь України, модернізація енергетичних об'єктів відповідно до закордонних технологій, прагнення майбутніх інженерів-енергетиків відповідати соціальним вимогам

інформаційного суспільства дозволяє розглядати іноземну мову як засіб міжкультурного та міжособистісного спілкування. Саме «таке володіння іноземними мовами, яке дасть можливість майбутнім фахівцям реалізувати себе в умовах багатонаціонального й полікультурного простору, повинна забезпечити сучасна система іншомовної підготовки, яка має бути релевантною євроінтеграційним процесам в Україні» [139, с. 56].

Зазначене вище зумовлює необхідність визначити сутність поняття «іншомовна підготовка», яке часто ототожнюють з терміном «іншомовна освіта», розуміючи під ним навчання іноземних мов. Науковець О. Хоменко пропонує «перейменувати навчальний предмет «іноземна мова» на предмет «іншомовна підготовка», оскільки така назва, ..., точніше відбиває суть і завдання цієї освітньої дисципліни» [202, с. 58].

В наукових дослідженнях іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти у технічних університетах розглядають як: «засіб формування соціокультурного потенціалу суспільства ...» [213, с. 205]; «сегмент освіти, який відіграє провідну роль у становленні інноваційної освітньої системи, зорієнтованої на входження у світовий освітній простір ...» [202, с. 58]; «цілеспрямований динамічний процес навчання студентів, який відзначається єдністю мети, структури та змісту освіти ...» [212, с. 17]; «системне оволодіння іноземними мовами на основі міждисциплінарної інтеграції з урахуванням індивідуальних якостей особистості ...» [139, с. 58].

Беручи за основу трактування науковців О. Нітенко [139], О. Хоменка [202], Н. Шумейко [212], О. Шумської [213] іншомовну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків визначаємо як невід'ємний компонент цілеспрямованого процесу професійної підготовки здобувачів вищої освіти у технічних університетах, що спрямований на досягнення освітньої, розвивальної, виховної, світоглядної, професійної мети; характеризується набуттям іншомовних програмних і фонових знань, розвитком практичних умінь і навичок; виступає засобом формування іншомовної компетентності, психічних процесів, професійно-особистісних якостей під час вивчення навчальних

дисциплін «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Ділова іноземна мова», успішність засвоєння яких визначається рівнями володіння іноземними мовами згідно Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти [72] та готовністю до здійснення майбутньої професійної діяльності в іншомовному середовищі.

Процес іншомовної підготовки необхідно організовувати та здійснювати з урахуванням досвіду європейських університетів, Загальноєвропейських рекомендацій з вивчення, викладання та оцінювання мов. Введення рівнів володіння іноземною мовою відповідно до освітнього ступеня, кваліфікації фахівця та майбутньої сфери використання актуалізують процес формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти у технічних університетах.

Знання іноземних мов забезпечують розвиток міжнародної освітньої, професійної мобільності майбутніх інженерів-енергетиків, яка, відповідно до налагоджених контактів, укладених угод про співробітництво між українськими та європейськими технічними університетами, передбачає: стажування і навчання за кордоном; проведення спільних наукових досліджень у галузі енергетики; організацію міжнародних конференцій; створення літніх мовних таборів за участю іноземних волонтерів, проведення мовних пікніків. Активна участь у зазначених вище заходах та особисті досягнення майбутніх інженерів-енергетиків у вивченні іноземних мов суттєво впливають на рівень сформованості іншомовної компетентності.

Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти стали підґрунтям для розробки навчальних програм з іноземних мов [163; 166]. Враховуючи інтеграційні процеси в сфері освіти, посилену увагу до іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти, необхідність дотримуватися мовних еталонів щодо рівнів володіння іноземною мовою, потребу у функціонуванні єдиної нормативної бази для розробки навчальних курсів і планів, за погодженням з Міністерством освіти і науки України колективом авторів розроблено програму «Англійська мова професійного спілкування» (АМПС) та «Рамкову програму з німецької мови професійного спілкування для вищих навчальних закладів

України». Вони є загальними за характером, їх зміст упорядковано на основі аналізу національних і міжнародних навчальних стандартів, професійних вимог та потреб здобувачів вищої освіти, а практична спрямованість полягає у формуванні іншомовної компетентності майбутніх фахівців у контексті діяльнісно-комунікативного та професійно орієнтованого підходів [163; 166].

Охарактеризовані програми є основою для створення робочих програм з навчальних дисциплін «Іноземна мова за професійним спрямуванням» для бакалаврів, «Ділова іноземна мова», «Іноземна мова професійного спілкування» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, своєрідним орієнтиром у плануванні та організації освітнього процесу іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах.

Автори програми з англійської мови для професійного спілкування [163] та Рамкової програми з німецької мови професійного спілкування для вищих навчальних закладів України [166] пропонують мінімальну кількість годин, яка необхідна здобувачам вищої освіти для засвоєння іноземних мов відповідно до рівнів володіння. В залежності від професійного спрямування ЗВО та спеціальностей, рекомендована кількість годин для іншомовної підготовки може скорочуватися або збільшуватися за рахунок дисциплін за вибором університету чи здобувача вищої освіти. Проаналізувавши зміст освітньо-професійних програм підготовки майбутніх фахівців у галузі енергетики робимо висновок, що обсяг навчального навантаження, який визначено для вивчення дисциплін «Іноземна мова за професійним спрямуванням» (180 год.), «Ділова іноземна мова» (120 год.), зазначеною кількістю годин, недостатній для засвоєння іншомовних знань та володіння іноземними мовами на рівні незалежного (B2) чи досвідченого (C 1) користувача [144; 145].

Відповідно до рівня акредитації технічні ЗВО володіють автономією щодо надання освітянських послуг з урахуванням сучасних вимог інформаційного суспільства та ринку праці, з метою забезпечення конкурентоспроможності майбутніх випускників. У технічних університетах практикують навчання здобувачів вищої освіти на факультетах, які дозволяють

опанувати основну спеціальність – технічну та додаткову спеціалізацію з іноземної мови. Науковці В. Ключко, М. Прадівлянний у колективній праці, зазначають, що створення факультетів, на яких вивчення іноземної мови є додатковою спеціалізацією, «певною мірою сприяє розв'язанню проблеми працевлаштування, а також, що є дуже актуальним в сьогоденнішніх економічних умовах, забезпеченню малого та середнього бізнесу фахівцями, які володіючи професійно спрямованою іноземною мовою, можуть безпосередньо вступати в ділові відносини з їхніми закордонними партнерами» [88, с. 25]. Беручи до уваги сучасні вимоги щодо рівня володіння іноземною мовою здобувачами ОС «Магістр» необхідно зазначити, що іншомовна підготовка не повинна базуватися лише на вивченні метамови спеціальності, але й забезпечувати здобуття фонових іншомовних знань.

На нашу думку, створення факультетів, з можливістю здобуття технічної спеціальності та додаткової спеціалізації з іноземної мови, призведе до очевидних змін у плануванні, організації освітнього процесу щодо професійної та іншомовної підготовки майбутніх фахівців. Такі інновації зумовлять не тільки розширення переліку навчальних дисциплін освітньо-професійної програми новими предметами, наприклад: «Практична фонетика», «Практична граматики», «Лексикологія», «Країнознавство», «Технічний переклад», але й спричинять перевантаження здобувачів вищої освіти. Доцільніше збільшити кількість годин на вивчення дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням», знання якої магістранти інтегрують у процесі опанування «Ділової іноземної мови» та ввести до циклу професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків навчальний предмет «Технічна іноземна мова» за вибором здобувача вищої освіти. Вивчення запропонованої навчальної дисципліни передбачатиме формування теоретичних знань, розвитку критичного мислення, дослідницьких здібностей, практичних умінь та навичок роботи з автентичною науково-технічною літературою.

Науковці М. Загірняк, М. Гордієнко пропонують здійснювати іншомовну підготовку майбутніх інженерів на основі ад'юнктурної моделі, яка передбачає

одночасне вивчення двох навчальних предметів: іноземної мови та однієї дисципліни з циклу професійної підготовки. Проведення занять двома викладачами забезпечує міждисциплінарну інтеграцію, подання навчального матеріалу за фахом українською мовою і використання його змісту для розвитку практичних умінь і навичок з іноземної мови. Організація освітнього процесу на основі зазначеної моделі є ефективним засобом формування професійної та іншомовної компетентностей майбутніх випускників технічних університетів [73]. Вважаємо, що іншомовну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків на основі ад'юнктурної моделі, в залежності від тематики практичних занять, може забезпечити міждисциплінарний зв'язок «Ділової іноземної мови» з такими предметами, як «Інженерна діяльність при обслуговуванні електроенергетичних систем», «Енергозбереження та використання поновлювальних джерел енергії», «Проектування систем електрифікації, автоматизації та електропостачання», «Електроустановки і системи електропостачання», «Проектування та обслуговування систем відновлювальної енергетики», «Технічна експертиза та експлуатація енергетичного обладнання і засобів автоматизації» та ін.

Зміст іншомовної підготовки майбутніх фахівців у галузі енергетики виражений в нормативних документах: у Законі України «Про вищу освіту» [159], «Національній стратегії розвитку освіти на 2012–2021 роки [137], Стандарті вищої освіти України [183], освітньо-професійній програмі [145], робочій програмі з навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» (Додаток Л).

Згідно Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 14 «Електрична інженерія» спеціальності 145 «Гідроенергетика», результат іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків визначається здатністю «вільно користуватися іноземною мовою усно і письмово для презентації та обговорення результатів досліджень та інновацій, виробничих процесів та інших питань професійної діяльності в галузі електричної інженерії і, зокрема, гідроенергетики» [183, с. 8].

В освітньо-професійній програмі підготовки здобувачів ОС «Магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» зазначено, що майбутні інженери-енергетики повинні професійно використовувати іноземну мову для роботи з літературою, науковою періодикою, спілкуватися з іноземними фахівцями, користуватися іноземною мовою як засобом ділового спілкування, бути здатними до активної соціальної мобільності [145, с. 5]. Аналіз означеної ОПП дозволяє зробити висновок, що в ній лише частково зазначені вимоги до іншомовних знань, умінь та навичок. Іноземна мова розглядається лише як засіб розвитку усіх видів мовленнєвої діяльності, сформованість яких проявляється у здатності майбутніх інженерів-енергетиків працювати з іноземною науково-технічною літературою, здійснювати ділову комунікацію в іншомовному середовищі.

Заслуговує на увагу той факт, що вивчення іноземної мови ефективно впливає на формування психічних процесів, особистісних та професійних якостей майбутніх інженерів-енергетиків. Засвоєння іншомовних слів, технічних термінів тренує пам'ять майбутніх фахівців у галузі енергетики. Прагнення правильно висловлювати свої думки іноземною мовою в усному та писемному мовленні, дотримуватися чіткої вимови, сприяє розвитку уваги, яку акцентуємо на використанні засвоєних граматичних і фонетичних правил. Вирішення комунікативних професійно орієнтованих ситуацій, створення творчих і дослідницьких проєктів засобами іноземної мови забезпечує розвиток мислення та уяви здобувачів вищої освіти. Таким чином, у процесі опанування та засвоєння іншомовних знань, умінь і навичок активізуються пам'ять, увага, мислення, уява майбутніх інженерів-енергетиків.

Практичні заняття з іноземної мови спрямовані не лише на досягнення навчальної, розвивальної, загальноосвітньої мети. Особливого значення надаємо культурно-виховному аспекту, який забезпечує формування особистісно-професійних якостей майбутніх фахівців у галузі енергетики. У процесі вивчення, систематизації навчального матеріалу країнознавчого, професійно спрямованого чи науково-технічного змісту, виконання

тренувальних лексико-граматичних вправ, індивідуальних і колективних завдань у майбутніх інженерів-енергетиків формується спектр якостей: комунікабельність, щирість, доброта, повага, толерантність, патріотизм, самостійність, відповідальність, вимогливість, наполегливість, впевненість, рішучість, дисциплінованість, справедливість, вміння працювати в команді, здатність відстоювати свою точку зору, ініціативність, мобільність.

Запропоноване твердження, що іноземна мова є засобом формування особистісно-професійних якостей, підтримує 60 % опитаних магістрантів, 33 % майбутніх інженерів-енергетиків погоджуються частково, 7 % здобувачів вищої освіти заперечили. Зазначене вище є вагомим аргументом того, що іншомовна компетентність, як результат процесу вивчення іноземних мов, виступає невід'ємним компонентом професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі енергетики в технічних університетах (рис. 1.2).

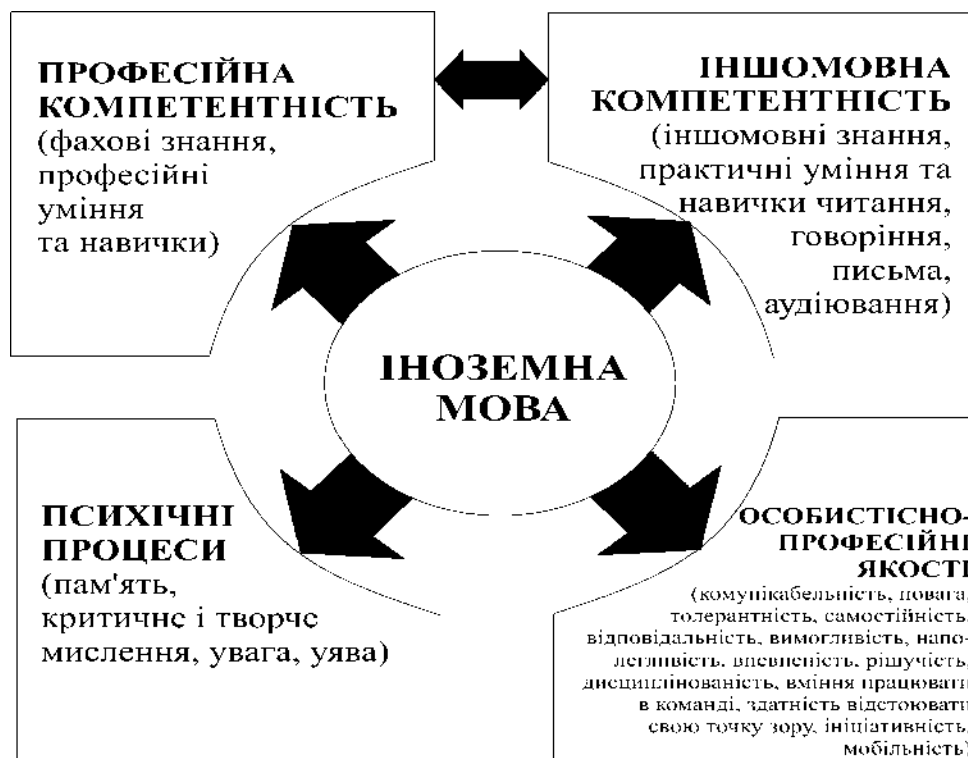


Рис 1.2 Вплив іноземної мови на формування особистісно-професійних якостей майбутніх інженерів-енергетиків

З метою визначення сучасного стану іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО було проведено констатувальний етап

експерименту, в якому взяли участь 186 здобувачів ОС «Магістр» спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика», а також 42 науково-педагогічних працівники, які забезпечують викладання іноземних мов у Національному університеті «Львівська політехніка», Тернопільському національному технічному університеті імені І. Пулюя, ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут». Здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти та викладачам іноземних мов було запропоновано відповісти на запитання анкет (Додаток Б1, Додаток Б2).

У технічних ЗВО магістранти вивчають одну іноземну мову за вибором: англійську, німецьку чи французьку. Однак, 86 % науково-педагогічних працівників вважають, що у процесі фахової підготовки доцільно вивчати дві іноземні мови. Це соціально зумовлене явище, яке пов'язане з інтеграційними процесами та міжнародною діяльністю технічних університетів, яку 60 % учасників анкетування оцінюють як дуже успішну. Про часткову співпрацю технічних ЗВО з європейськими університетами та необхідність покращити і розширити академічні зв'язки, наголошує 40 % викладачів. У процесі навчання 6 % майбутніх інженерів-енергетиків взяли участь у програмі обміну студентами, 33 % магістрантів мали можливість застосувати іншомовні знання, уміння та навички під час стажування, 21 % подорожуючи Європою. Через низький рівень володіння іноземною мовою 14 % опитаних не пройшли відбір. Відсутність можливості щодо перебування в іншомовному середовищі у процесі фахової підготовки обґрунтували 26 % магістрантів.

На думку 52 % викладачів, у майбутніх інженерів-енергетиків переважає зовнішня мотивація до вивчення іноземної мови. Однак, 46 % здобувачів вищої освіти, які взяли участь в анкетуванні, констатують, що вони внутрішньо мотивовані до успішного опанування іноземної мови у процесі фахової підготовки; у 26 % майбутніх інженерів-енергетиків переважає зовнішня мотивація; 28 % магістрантів зацікавлені у професійному володінні

іншомовними знаннями і розглядають іноземну мову, як інструмент досягнення поставленої мети.

На запитання «Як Ви вважаєте, майбутні фахівці у галузі енергетики зацікавлені у вивченні іноземних мов?», відповіді викладачів розподілилися таким чином: 38 % – так, 55 % – частково, 7 % – ні. З аналогічним запитанням звернулися до здобувачів вищої освіти і виявили, що майбутні інженери-енергетики усвідомлюють доцільність та актуальність володіння іноземними мовами в сучасному світі. З твердженням, що знання іноземних мов є запорукою успішності майбутньої професійної діяльності, погоджується 76 % опитаних. Іншомовну компетентність, як невід’ємний компонент професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі енергетики, визначає 60 % магістрантів. Поцікавилися у майбутніх інженерів-енергетиків, як вони ставляться до такої інновації, що в їхньому ЗВО відкривають центр з вивчення іноземних мов: 24 % відповіли позитивно, якщо після завершення курсу можна буде отримати міжнародний сертифікат, який підтверджує рівень знань володіння іноземними мовами; 67 % вважає, що це цікава ідея, яка сприятиме їх багатомовності та формуванню іншомовної компетентності; лише 9 % зазначили, що основна увага здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей спрямована на вивчення фахових дисциплін, а не іноземних мов.

Іншомовну підготовку магістрантів у технічних університетах, відповідно до ОПП, забезпечує вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова», яка належить до циклу загальної підготовки та вибіркової дисципліни за вибором ЗВО. Тривалість вивчення курсу дисципліни становить 120 год. та охоплює лише один семестр. Це свідчить про нерівномірне співвідношення годин між аудиторними заняттями та самостійною роботою здобувачів вищої освіти. Науково-педагогічні працівники, які взяли участь в анкетуванні, пропонують продовжити вивчення іноземних мов на весь період навчання у магістратурі. Підтримуємо означену позицію, оскільки це дозволить організувати і здійснювати іншомовну підготовку здобувачів (другого) магістерського рівня вищої освіти за принципом наступності і послідовності.

На нашу думку, було б доцільно виокремити три етапи у вивченні іноземної мови майбутніми інженерами-енергетиками відповідно до семестрів: 1) повторення, систематизація та узагальнення іншомовних знань, здобутих на бакалавраті, формування здатності спонтанно інтегрувати іншомовні знання з фаховими; 2) опанування курсу «Ділова іноземна мова», автоматизація мовленнєвих умінь і навичок у веденні ділової комунікації із закордонними енергетиками; 3) робота з науково-технічними автентичними матеріалами, опрацювання іншомовної літератури та підготовка доповідей іноземною мовою за темою магістерського дослідження. Вважаємо, що поетапне вивчення іноземної мови, у порівнянні з іншомовною підготовкою магістрантів тривалістю один семестр, дозволить досягнути більш високих результатів у рівнях сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Організація і здійснення іншомовної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти розпочинається з їх поділу на підгрупи, в залежності від того, яку мову вони вивчали здобуваючи ОС «Бакалавра». На першому занятті 90 % викладачів проводять тестування з метою діагностики рівня володіння іноземними мовами, виявлення прогалин у засвоєнні програмних знань освітньої дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням». Наступним кроком, на нашу думку, було б доцільно диференціювати майбутніх інженерів-енергетиків за рівнем іншомовних знань на підгрупи. Однак, такий процес відсутній. Вважаємо, що це один з основних недоліків організаційного етапу іншомовної підготовки магістрантів у технічних університетах.

На ефективність іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти впливає матеріально-технічна база університетів. Наявність лінгафонних кабінетів із сучасними інформаційно-технічними засобами навчання, дозволяє створити природне іншомовне середовище. Щодо повного забезпечення лінгафонних кабінетів аудіовізуальними засобами 24 % науково-педагогічних працівників висловилися позитивно, 14 % – негативно, 17 % опитаних констатують їх

відсутність. На думку 45 % викладачів, кабінети іноземних мов частково оснащені аудіовізуальними засобами та потребують оновлення.

Стан іншомовної підготовки залежить від забезпечення здобувачів вищої освіти необхідною навчальною літературою. За твердженням 17 % науково-педагогічних працівників, бібліотечний фонд щорічно оновлюється та розширюється актуальними науково-технічними джерелами. Як зазначає 14 % викладачів, у придбанні іншомовних підручників і посібників для майбутніх фахівців у галузі енергетики виникають труднощі. У зв'язку з цим, 45 % науково-педагогічних працівників укладають одноосібні чи у співавторстві з колегами навчальні підручники і посібники для подальшого використання в освітньому процесі. Навчальній літературі іноземного видавництва надає перевагу 67 % опитаних. Вважаємо, що автентичні навчальні матеріали закордонних авторів, можна пропонувати магістрантам, які вивчають іноземні мови у підгрупах за рівнем володіння іншомовних знань.

Рівень сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків залежить від організації освітнього процесу, методів і технологій навчання, видів робіт, яким надають перевагу викладачі на заняттях та позааудиторній роботі з іноземних мов. Іншомовна підготовка магістрантів у технічних університетах ґрунтується на компетентністному, особистісно орієнтованому, інтегративному, діяльнісному, проблемному та диференційованому підходах. Комунікативний, ситуативний та груповий методи навчання, на думку науково-педагогічних працівників, є найбільш ефективними для розвитку іншомовних вмінь та навичок здобувачів вищої освіти. В аудиторній роботі викладачі надають перевагу завданням, які передбачають: роботу з підручником (52 %) та в групах (50 %), перегляд відеоматеріалів і прослуховування аудіозаписів (40 %), індивідуальне виконання диференційованих завдань (38 %), тестування з використанням комп'ютерних програм (38 %), проєкту діяльність (36 %), пошук та опрацювання іншомовної інформації в мережі Інтернет (31 %).

Науково-педагогічним працівникам було запропоновано визначити за ступенем ефективності сучасні технології навчання, які, на їхню думку, здатні забезпечити процес формування іншомовної компетентності магістрантів у технічних ЗВО. За результатами анкетування відповіді викладачів розподілилися наступним чином: 69 % виділили інтерактивні технології, 36 % – мультимедійні, 31 % – проєктні, 28 % – телекомунікаційні, 26 % – ігрові та комп'ютерні, 40 % – тестові, 48 % – технології дистанційного навчання. На нашу думку, серед зазначених вище технологій, у технічних університетах необхідно особливу увагу акцентувати на проєктних технологіях. Вважаємо, що вони здатні забезпечити реалізацію компетентнісного підходу у процесі формування іншомовних знань, умінь і навичок, сприяють виявленню та розвитку індивідуальних, творчих, дослідницьких здібностей майбутніх інженерів-енергетиків. Серед опитаних викладачів 48 % погоджуються з нашою думкою, що проєктні технології є одними з найефективніших технологій навчання, 45 % дали відповідь скоріше так, ніж ні, 7 % – ні. Лише 19 % науково-педагогічних працівників активно їх використовують на заняттях та позааудиторній роботі, 64,2 % намагаються застосовувати, 14,2 % надають перевагу іншим навчальним технологіям, 2,3 % працюють над створенням проєктних завдань та планують реалізувати в освітньому процесі. Обираючи технології навчання, слід звертати увагу на індивідуальні особливості здобувачів вищої освіти, специфіку навчальної дисципліни та майбутньої професійної діяльності, тематику практичних занять.

Важливим напрямом іншомовної підготовки магістрантів є самостійна робота. Тому, викладачам технічних університетів «доцільно діагностувати вихідний рівень розвитку навичок самостійної роботи, розробити вимоги до змісту завдань з урахуванням рівня знань, контролювати процес та результати її успішного виконання, навчати студентів техніці розумової праці, раціональним прийомам організації освітньої діяльності» [213, с. 208]. Оскільки більша частина годин, яка виділена на вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова», припадає на самостійну роботу здобувачів вищої освіти,

вважаємо, що її слід організувати на основі проектних технологій і представляти результати її виконання доцільно у вигляді різноманітних проектів. Науково-педагогічні працівники стверджують, що 67 % майбутніх інженерів-енергетиків зацікавила робота над створенням професійно спрямованих проектів, 64 % –країнознавчих, 45 % – лінгвістично-творчих, 40 % – індивідуальних, 45 % – групових. Свою думку щодо проектної діяльності з іноземної мови висловили майбутні інженери-енергетики: 18 % часто працюють над проектами, 59 % інколи виконують завдання у вигляді мультимедійних презентацій, есе, доповідей тощо; а 23 % ніколи не створювали проектів іноземною мовою.

Викладачам, які беруть участь в експерименті, було запропоновано оцінити рівень знань магістрантів за видами мовленнєвої діяльності. Якісно-кількісні показники сформованості практичних навичок монологічного та діалогічного мовлення, читання, письма, аудіювання представлено на рис. 1.3.

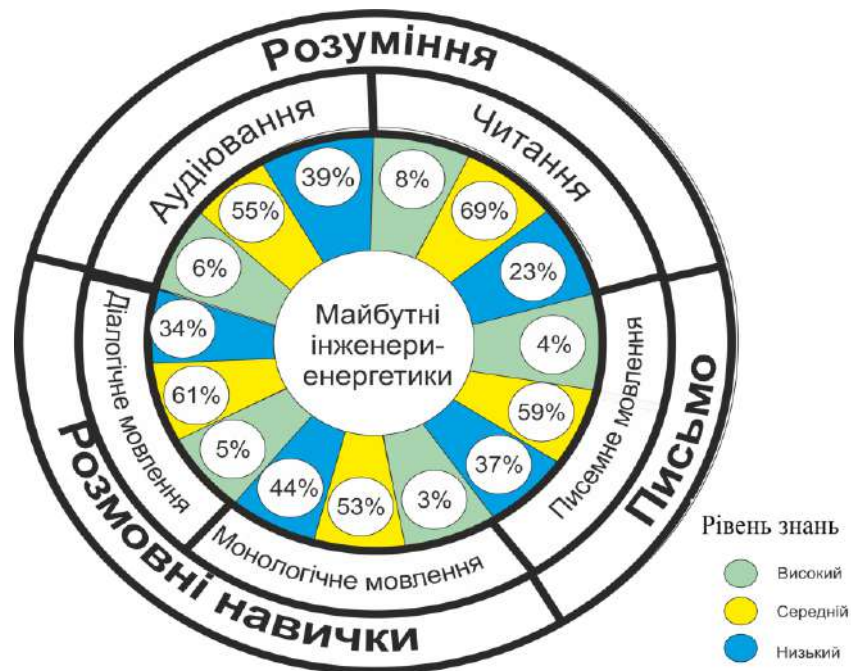


Рис. 1.3 Рівень іношомовних знань майбутніх інженерів-енергетиків за видами мовленнєвої діяльності

Охарактеризуємо більш детально дані, отримані в результаті емпіричного дослідження. Основу для розвитку всіх видів мовленнєвої

діяльності закладає аудіювання, без навичок володіння яким неможливо розвивати вміння вести усну і письмову комунікацію, знаходити інформацію в іншомовних літературних джерелах. Погоджуємося з дослідницею Т. Красноперою, що «навички іншомовного аудіювання – це автоматизовані механізми розуміння мовлення на слух, сформовані у результаті багаторазового виконання стереотипних вправ у мовленнєвому процесі, а до умінь іншомовного аудіювання належать передбачення та прогнозування мовного матеріалу, швидка орієнтація у його змісті, загальне та детальне розуміння інформації, яке допомагає з'ясувати ставлення і наміри автора, а також виведення значення невідомих слів з контексту» [99, с. 16].

Сприйняття почутої інформації формує уявлення здобувачів вищої освіти про структуру та особливості іноземної мови і країну, мова якої вивчається, в цілому. На жаль, лише 6 % майбутніх інженерів-енергетиків володіють навичками аудіювання на високому рівні, що дозволяє повністю сприймати, розуміти та відтворювати почуту інформацію професійного змісту. Для 55 % магістрантів характерний середній рівень аудіювання, що визначається здатністю розуміти основний зміст ділового мовлення навіть з певною кількістю незнайомих слів, які не створюють труднощів в осмисленні почутого іншомовного матеріалу. Низький рівень сформованості навичок розуміння невеликих за обсягом розповідей, повідомлень, доповідей, бесід викладачів чи одногрупників, аудіозаписів, радіо- і телепередач притаманний 39 % здобувачам вищої освіти. Вважаємо, що труднощі у формуванні навичок аудіювання, спричинені швидким темпом мовлення диктора та обмеженим технічним вокабуляром магістрантів.

Наступний вид мовленнєвої діяльності – говоріння, є пріоритетним та існує у двох формах: монологічній та діалогічній. Змістовний діалог на високому рівні, незалежно від тематики, без попередньої підготовки здатні вести лише 5 % магістрантів, використовуючи у мовленні складні граматичні та лексичні конструкції. На середньому рівні, вести діалог на запропоновані теми, може 61 % здобувачів вищої освіти. Допускаючи помилки, які не заважають

розумінню та спілкуванню у межах вивчених тем, у діалогічній формі на низькому рівні висловлюється 34 % майбутніх інженерів-енергетиків.

Одним із недоліків іншомовної підготовки є неготовність майбутніх фахівців у галузі енергетики до спонтанного монологічного мовлення, відсутність здатності вільно висловлювати власні думки на будь-яку професійно зорієнтовану тему. Про це свідчать кількісні показники. Логічно, послідовно та змістовно вести монолог на високому рівні можуть лише 3 % магістрантів. Передавати іншомовну фахову інформацію, допускаючи незначні помилки, на середньому рівні здатні 53 % здобувачів вищої освіти. Розповідь, яка супроводжується труднощами через незначний словниковий запас та складається з простих непоширених речень, у формулюванні яких допускаються граматичні помилки, є показником низького рівня сформованості навичок монологічного мовлення, який переважає у 44 % майбутніх інженерів-енергетиків.

Читання, як рецептивний вид мовленнєвої діяльності, сприяє збагаченню, розширенню програмних і фонових знань з іноземної мови та спеціальності. Опрацьовувати неадаптовані фахові тексти, виокремити необхідну інформацію професійного характеру з іншомовних джерел на високому рівні здатні 8 % магістрантів. Середній рівень, який передбачає читання адаптованих текстів з повним розумінням їх змісту, сформований у 69 % здобувачів вищої освіти. Низький рівень володіння навичками читання переважає у 23 % майбутніх інженерів-енергетиків, які можуть визначити основну ідею невеликих за обсягом науково-технічних текстів, поділити іншомовний матеріал на логічно-сміслові частини.

Почуту, прочитану, висловлену в усній формі іншомовну інформацію, яка спонукає до осмислення, аналізу, відтворення, вираження власної думки, можна передати письмово у вигляді лексико-граматичних вправ, перекладів, творчих завдань, роздумів, листів, рефератів, доповідей, анотацій, резюме, оголошень тощо. Професійно, креативно, науково обґрунтовувати власну думку іноземною мовою на запропоновану довільну тему, яка не входить до переліку

обов'язкових для вивчення, використовуючи при цьому різноманітні мовні засоби, на високому рівні здатні лише 4 % майбутніх інженерів-енергетиків. Письмові завдання за вивченими темами змістового модуля на середньому рівні можуть виконувати 59 % учасників емпіричного дослідження. Для 37 % магістрантів характерний низький рівень сформованості навичок письма, який дозволяє успішно відтворювати лише різноманітні вправи за взірцем.

На основі отриманих результатів здійснено ранжування основних видів мовленнєвої діяльності за рівнями володіння іншомовними навичками. Читання, як рецептивний вид мовленнєвої діяльності, займає першу позицію у сформованості іншомовних навичок, якими магістранти оперують на високому рівні. Друге місце у рейтингу розділяється між діалогічним і писемним мовленням, якими здобувачі вищої освіти володіють на середньому рівні. Серед основних видів мовленнєвої діяльності низький рівень характерний для аудіювання та монологічного мовлення. Порівнявши першочергові позиції рецептивних і продуктивних видів мовленнєвої діяльності за трьома рівнями сформованості, вважаємо, що значну увагу необхідно акцентувати на удосконалення навичок говоріння іноземною мовою.

В ОПП підготовки здобувачів ОС «Магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» зазначено, що «освітній процес спрямований на надання теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю та підготовку до успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників» [145, с. 3–4]. Виходячи з технологічно-виробничих проблем, часткове вирішення яких здійснюється у процесі науково-дослідницької діяльності, майбутні інженери-енергетики повинні вміти знаходити актуальну технічну інформацію в іншомовних джерелах, складати практичні рекомендації за результатами досліджень, представляти їх у вигляді звітів, доповідей, наукових публікацій. Іноземна мова може використовуватися як інструмент не тільки у професійній, але й в науковій роботі.

Значну роль у формуванні професійної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків відіграють наукові гуртки, в тому числі, з іноземних мов. У зв'язку з цим, іншомовна підготовка магістрантів не повинна обмежуватися лише аудиторними заняттями. Як свідчать результати анкетування: 55 % опитаних констатують, що в їхньому ЗВО функціонують наукові гуртки з іноземних мов за різними напрямками; 14 % науково-педагогічних працівників планують їх створити у наступному навчальному році; 31 % викладачів обґрунтували їх відсутність тим фактом, що у 65 % здобувачів вищої освіти недостатній інтерес до наукової роботи, що перешкоджає їх залученню до членства у гуртках. Лише 7 % майбутніх інженерів-енергетиків, які взяли участь в анкетуванні, є членами наукових гуртків з іноземної мови, а 28 % магістрантів зазначили, що у процесі іншомовної підготовки не мають можливості для дослідницької роботи. Вважаємо, що здобувачі ОС «Магістр» повинні активно працювати в наукових гуртках і систематично готувати доповіді іноземними мовами. Це сприятиме збагаченню особистісно-професійного діапазону, розвитку дослідницьких умінь і навичок майбутніх інженерів-енергетиків, які можуть бути застосовані під час написання та захисту магістерської роботи, у виступах на конференціях, виконуючи обов'язки наукових співробітників у дослідних установах тощо.

Здатність використовувати іншомовну літературу для підготовки питань семінарських занять з фахових дисциплін, написання курсових і магістерських робіт чи самоосвіти підтверджує 44 % магістрантів, 47 % – невпевнені у своїх знаннях, 9 % дали негативну відповідь. На думку 13 % учасників анкетування, рівень володіння іншомовною компетентністю дозволяє їм захищати магістерську роботу іноземною мовою, 49 % невпевнені у практичних вміннях, 38 % заперечили. Лекції з фахових дисциплін, які читаються іноземною мовою, цікаві 22 % здобувачів вищої освіти, неготовність до такої інновації характерна для 57 % опитаних, 21 % майбутніх інженерів-енергетиків висловилися негативно.

Розширенню кругозору та удосконаленню іншомовних знань, умінь і навичок магістрантів сприяє чітка організація позааудиторної роботи, якій у технічних ЗВО не приділяють достатньої уваги. Лише 17 % опитаних викладачів систематично готують і проводять вікторини, творчі конкурси, ток-шоу, круглі столи, конференції, зустрічі з іноземними делегаціями. У зв'язку з наданням переваги практичним заняттям, 66 % науково-педагогічних працівників інколи залучають здобувачів вищої освіти до культурно-виховної роботи з іноземної мови. На думку 17 % викладачів, позааудиторна робота у технічних університетах є зайвою.

З метою дослідження процесу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, викладачам іноземних мов і здобувачам ОС «Магістр» було запропоновано об'єктивно оцінити сучасний стан іншомовної підготовки у технічних ЗВО. До уваги науково-педагогічних працівників були представлені такі критерії: організація освітнього процесу, матеріально-технічна база університету, навчально-методичне забезпечення навчальних дисциплін, контингент здобувачів вищої освіти, міжнародна діяльність. За п'ятибальною шкалою виставлені викладачами бали можна представити у такому співвідношенні: «5» – 5 %, «4» – 45 %, «3» – 50 %. Позитивну оцінку організації іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах обґрунтували здобувачі вищої освіти: 56 % задоволені вивченням іноземної мови; 37 % обрали відповідь «скоріше так, ніж ні»; лише 7 % опитаних вважають, що необхідно провести зміни в організації освітнього процесу. За твердженням 41 % майбутніх фахівців у галузі енергетики, в технічних ЗВО створені необхідні умови для оволодіння іншомовними знаннями, уміннями і навичками, 50 % невпевнені в цьому, 9 % висловились негативно.

Учасники анкетування, визначили чинники, що впливають на рівень їх іншомовної підготовки та сприяють компетентному вивченню іноземної мови у технічних ЗВО: ерудиція та високий рівень знань викладача; здатність науково-педагогічних працівників гармонійно поєднувати традиційні методи навчання з

інноваційними технологіями; вміння проводити цікаві змістовні заняття; забезпечення здобувачів вищої освіти актуальною іншомовною науково-технічною літературою; доступ до іншомовних сайтів; можливість проходити стажування за кордоном; наявність лінгафонних кабінетів з сучасною апаратурою; активна участь у творчих конкурсах, мовних пікніках, тематичних вечорах; організація самостійної роботи з іноземної мови.

На запитання «Як Ви вважаєте, випускники технічних університетів мають достатньо сформовану іншомовну компетентність, щоб здійснювати майбутню професійну діяльність гармонійно поєднуючи фахові знання з іншомовними?», отримали стверджувальну та заперечну відповідь в однаковому процентному співвідношенні – 12 %. Невпевненість у сформованості іншомовної компетентності та можливостях своїх випускників висловили 76 % викладачів іноземних мов. Майбутні інженери-енергетики об'єктивно оцінили власний рівень іншомовної компетентності за п'ятибальною шкалою: 13 % вважають, що володіють іноземною мовою на «відмінно»; 34 % на «добре»; 49 % на «задовільно»; 4 % на «незадовільно». Однак, незважаючи на низький рівень володіння іноземними мовами, 46 % учасників анкетування готові здійснювати професійну діяльність в іншомовному середовищі, 39 % непевнені у своїх знаннях, 15 % ні.

На основі проведеного спостереження виявили труднощі, що виникають у майбутніх інженерів-енергетиків під час вивчення іноземних мов. За ступенем першочерговості їх можна представити у такій послідовності: засвоєння граматики іноземної мови, відповідно допускання граматичних помилок в усному і писемному мовленні, дотримання чіткої вимови і темпу мовлення, запам'ятовування лексичних одиниць, переклад науково-технічних текстів, вміння висловлювати свої думки спонтанно незалежно від теми дискусії чи комунікативних ситуацій, розсіювання уваги під час сприйняття нової іншомовної інформації. З метою подолання визначених труднощів і вирівнювання рівня іншомовних знань 12 % магістрантів вдаються до послуг репетитора, 11 % відвідують мовні курси. Вважаючи, що найкраща освіта – це

самоосвіта, 65 % майбутніх інженерів-енергетиків самостійно працюють над удосконаленням іншомовних знань, умінь і навичок. На думку 12 % опитаних, не слід приділяти належну увагу корекції допущених помилок, вирішенню проблем, що виникають у процесі іншомовної підготовки.

Залежно від того, якими навчальними темами цікавляться майбутні інженери-енергетики, можна обґрунтувати можливості застосування ними іншомовних знань після закінчення технічного ЗВО. Професійно спрямованим темам надає перевагу 38 % здобувачів вищої освіти, що свідчить про прагнення здійснювати майбутню діяльність в іншомовному середовищі. Загально-побутова тематика імponує 30 % опитаних. Країнознавством захоплюється 27 % магістрантів. Лише 5 % цікавиться граматиною. Учасники анкетування визначили за ступенем першочерговості завдання, які виконують з великим задоволенням. Результати можна представити у такій послідовності: 1) розповідь тематичних діалогів за ролями; 2) виконання тестових завдань з використанням комп'ютерних технологій; 3) переклад науково-технічних текстів; 4) написання творчих завдань; 5) виконання лексико-граматичних вправ; 6) створення власних проєктів і представлення їх перед аудиторією; 7) опрацювання іншомовних сайтів з метою пошуку актуальної інформації для подальшого використання у проведенні мовленнєвої зарядки; 8) передача змісту професійно спрямованих текстів; 9) створення мультимедійних презентацій; 10) інсценізація рольових і ділових ігор; 11) підготовка доповіді іноземною мовою.

Необхідність володіти іноземною мовою в усіх видах мовленнєвої діяльності вбачають 50 % майбутніх інженерів-енергетиків, 37 % надають перевагу говорінню, 7 % – читанню, 6 % – письму та аудіюванню.

На основі емпіричного дослідження виявили, що у 59 % здобувачів вищої освіти переважає позитивне ставлення до вивчення іноземних мов. На думку 10 % опитаних, інженер-енергетик – це не знавець іноземних мов, а компетентний фахівець енергетичної галузі. Однак, 31 % магістрантів наголошує, що необхідно більше працювати над удосконаленням і розширенням іншомовних

знань, оскільки вони відкривають значні перспективи перед молодими фахівцями.

За результатами проведеного дослідження, сформовано структуру іншомовної підготовки здобувачів галузі знань 14 «Електрична інженерія» у технічних університетах (рис. 1.4).

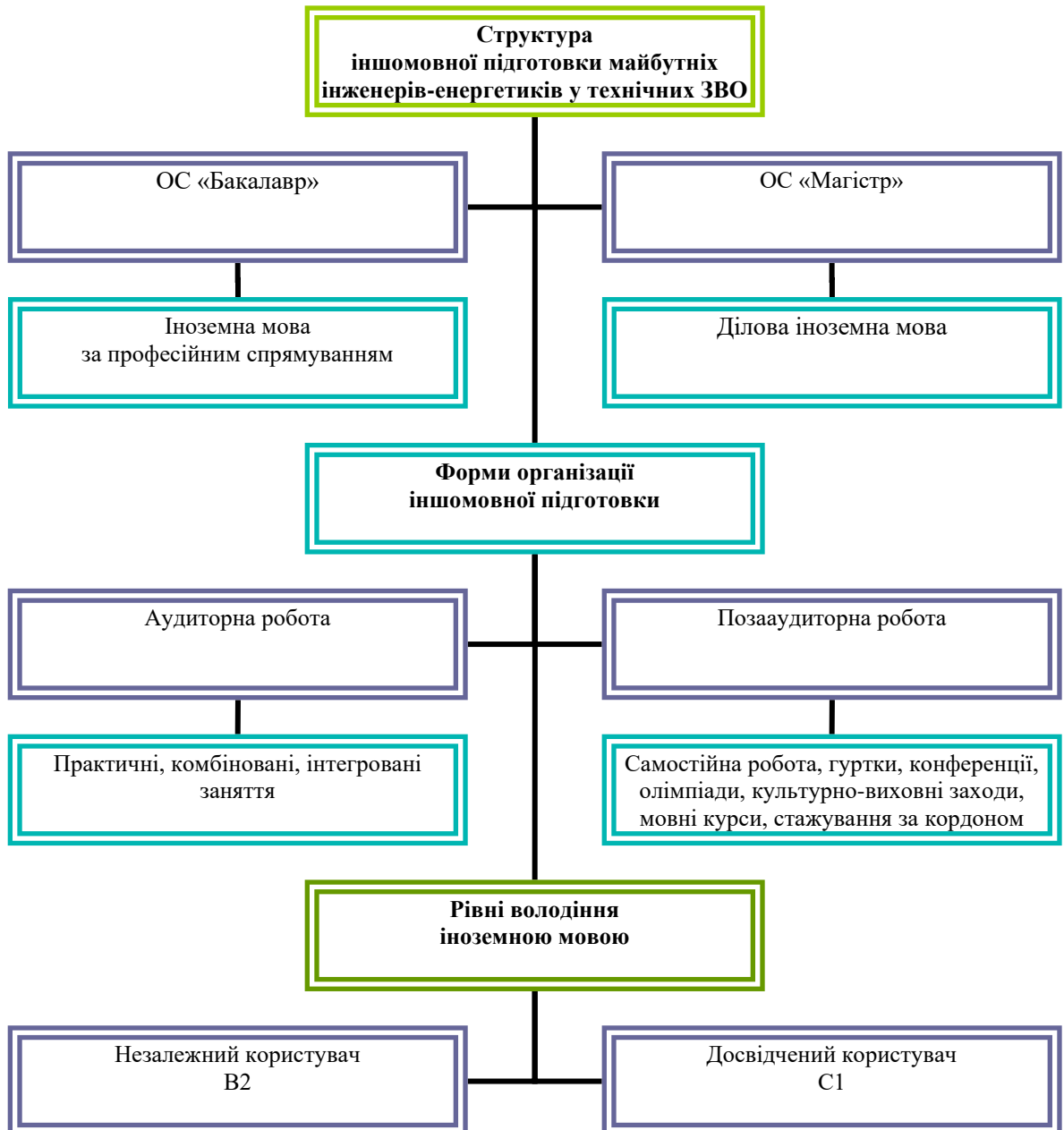


Рис. 1.4 Структура іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО

Проведений аналіз іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО дозволяє зробити висновок, що між результатами

теоретичних досліджень науковців і реальним станом означеного процесу виникають суперечності між:

- існуючою системою професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі енергетики та сучасними вимогами до володіння ними іноземною мовою;
- потребою у формуванні іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти та відсутністю науково обґрунтованої технології означеного процесу;
- необхідністю підвищити мотивацію до вивчення іноземної мови та пошуком ефективних стимулюючих засобів;
- наявністю значного обсягу фахової літератури іноземною мовою і не готовністю самостійно її опрацьовувати;
- можливістю здійснювати професійну діяльність в іншомовному середовищі та невпевненістю майбутніх фахівців у практичному володінні іншомовними знаннями, вміннями, навичками.

Вирішення зазначених вище суперечностей можливе за умови зміни навчального підходу до організації іншомовної підготовки здобувачів технічних спеціальностей з урахуванням інтересів, потреб і специфіки їх майбутньої професійної діяльності; використання інноваційних технологій навчання, які позитивно впливають на процес формування іншомовної компетентності та особистісно-професійних якостей фахівців у галузі енергетики. У зв'язку з цим, вважаємо за доцільне обґрунтувати педагогічні умови та розробити модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій.

Висновки до розділу 1

1. Аналіз наукової літератури засвідчив, що під впливом інформаційних, інтеграційних, мультилінгвальних процесів професійна підготовка майбутніх фахівців у галузі енергетики суттєво змінилася, розширивши коло освітніх цілей і програмних результатів, набувши нових специфічних ознак та якостей. Встановлено, що формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-

енергетиків є соціальною потребою, для успішної реалізації якої технічні університети змінюють освітню парадигму, надаючи їй технічно-гуманітарної спрямованості. Іншомовну підготовку здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти актуалізують внутрішні (надання технічними університетами освітянських послуг у відповідності до соціальних вимог суспільства; здійснення самореалізації, самоосвіти та удосконалення професійної майстерності засобами іноземної мови) та зовнішні (вимоги сучасного ринку праці та роботодавців до фахівців, здатних здійснювати організаційно-управлінську, виробничо-технологічну, проєктувально-конструкторську, науково-дослідну діяльність у професійно-іншомовному середовищі; інноваційні процеси в галузі сучасної енергетики) чинники.

2. На основі теоретичного аналізу науково-педагогічних джерел, в яких подано дефініції понять «компетентність», «компетенція», «професійна компетентність», «іншомовна компетентність» встановлено, що «іншомовна компетентність майбутніх інженерів-енергетиків» – це інтегральна ознака особистості, яка характеризується комплексом засвоєних іншомовних знань, практичних умінь і навичок, рівень сформованості яких визначається здатністю успішно вирішувати освітні, побутові, професійні завдання засобами іноземної мови у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності в стандартних і непередбачуваних ситуаціях комунікативного характеру.

3. Встановлено, що структуру іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків формують мотиваційний, комунікативний, професійний та проєктувально-результативний компоненти. Мотиви, інтерес, особистісні та професійні якості, здібності є складовими мотиваційного компоненту. Лінгвістична, мовленнєва, соціокультурна, прагматична компетенції належать до комунікативного компонента. Фахова, проєктувальна, інформаційна компетенції закладають основи для професійного компонента. Уміння і навички самостійно та ініціативно організовувати, здійснювати й контролювати процес поглиблення іншомовних знань та розширення практичного досвіду у

мовленнєвій діяльності виражають зміст проєктувально-результативного компонента.

4. За результатами емпіричного дослідження здійснено аналіз сучасного стану іншомовної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти у технічних університетах. Встановлено, що іншомовна компетентність майбутніх інженерів-енергетиків недостатньо сформована. Зокрема, для 51 % магістрантів характерний низький рівень знань, для 34 % – середній рівень, лише 15 % володіють іноземною мовою на високому рівні. Сформованість іншомовної компетентності у представленому якісно-кількісному відношенні, зумовлена низкою причин, які виникають зі сторони усіх учасників освітнього процесу. Особистісне ставлення майбутніх інженерів-енергетиків до необхідності оволодіти іноземною мовою у процесі професійної підготовки, пасивність словникового запасу та граматичних правил, відсутність автоматизованих іншомовних умінь і навичок у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності, неготовність спонтанно виконувати нестандартні завдання чи вирішувати непередбачувані комунікативні ситуації є основними причинами, які впливають на рівень сформованості іншомовної компетентності. Надання переваги традиційним методах навчання, епізодичне використання викладачами іноземних мов активних, особистісно орієнтованих технологій як засобу розширення мотиваційної сфери магістрантів, індивідуалізації та диференціації освітнього процесу є основними недоліками у формуванні іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Основні результати розділу відображено в наукових публікаціях автора: [11; 14; 15; 16; 18; 20; 21; 22; 49; 219].

РОЗДІЛ 2

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕНЕРГЕТИКІВ

2.1. Компоненти, критерії, показники та рівні сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків

Теоретичний аналіз науково-педагогічної літератури, результати емпіричного дослідження засвідчують, що професійна підготовка інженерів-енергетиків у технічних університетах здійснюється з урахуванням вимог соціального замовлення, інтеграційних процесів в енергетичній галузі. Освітній процес є особистісноцентрованим, спрямований на розкриття внутрішнього потенціалу та реалізацію індивідуальних потреб здобувача вищої освіти в контексті компетентнісного підходу. Інноваційність, винахідливість, креативність, інформативність, компетентність, діловитість, мобільність, комунікабельність – це перелік тих якостей, які, на нашу думку, у поєднанні з фаховими та фоновими знаннями, повинні визначати професійну майстерність інженерів-енергетиків XXI ст. Ефективним засобом формування зазначених якостей вважаємо іноземні мови. Беручи до уваги той факт, що випускники енергетичних спеціальностей повинні володіти ними на рівні B2, C1, а також особливості іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти у технічних університетах, фахово зорієнтований зміст навчальних дисциплін «Іноземна мова професійного спілкування», «Ділова іноземна мова», перспективи використання іншомовних знань в особистій та професійній сферах, можливості вирішення освітніх і виробничо-технологічних завдань засобами іноземної мови, визначимо компоненти, критерії, показники та рівні сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Аналіз наукових джерел з окресленої проблеми свідчить, що серед дослідників не існує однастайності щодо визначення компонентного складу іншомовної компетентності.

Науковець Л. Нагорнюк розглядає структуру іншомовної компетентності в єдності цільового, організаційно-змістового, процесуального та оцінно-результативного компонентів [134]. Заслуговує на увагу дисертаційне дослідження А. Приходько, яка пропонує наступне визначення та обґрунтування компонентного складу іншомовної професійно-комунікативної компетентності майбутніх фахівців технічного профілю:

- мотиваційно-ціннісний компонент – це «усвідомленість потреби в здійсненні комунікативного акту, комунікативного самовдосконалення; інтерес до соціальної та організаційно-управлінської інженерної діяльності на основі оволодіння ефективними способами організації та взаємодії у процесі професійної діяльності ...» [157, с. 48];

- когнітивно-діяльнісний компонент «відображає уявлення фахівця технічного профілю про свої здібності, знання засобів професійного спілкування; вміння оперувати технічною лексикою; вміння будувати текст з урахуванням спеціального стилю та жанру, презентаційні уміння; знання засобів вербальної й невербальної комунікації, норм ділового етикету; уміння професійної комунікації з різними партнерами» [157, с. 49];

- рефлексивний компонент «передбачає можливість саморегуляції, адекватність самооцінки рівня сформованості професійно-комунікативної компетентності, сформованість рефлексивних умінь, прогноз та оцінку реальних результатів своєї професійно-комунікативної діяльності» [157, с. 49];

- особистісний компонент виражає «сформованість якостей особистості, необхідних для успішної професійної комунікації: контактність, самодисципліна, активність включення у комунікацію, інтелектуальна мобільність, комунікабельність, неконфліктність, толерантність, гнучкість мислення, професійна самостійність, здатність до оперативного прийняття оптимальних рішень, до регуляції власної поведінки в конфліктних ситуаціях» [157, с. 49];

- технологічний компонент визначає «рівень сформованості комунікативно-технологічних знань та вмінь майбутнього фахівця технічного

профілю, які формуються на всіх етапах його професійного зростання і виявляються у здійсненні ефективної професійної електронної комунікації» [157, с. 52].

Дослідниця О. Можаровська обґрунтовує зміст компонентів готовності майбутніх фахівців технічного профілю до професійно орієнтованого іншомовного спілкування на основі функціонального підходу. Зокрема, мотиваційний компонент виконує регулятивну функцію і є основою для формування особистісно-професійних якостей здобувачів вищої освіти. Функція змістового компонента спрямована на надання іншомовній підготовці майбутніх фахівців професійної спрямованості. Реалізація операційного компонента у контексті функціонального підходу ґрунтується на моделюванні іншомовно-професійних ситуацій. Основна функція комунікативного компонента полягає у здійсненні іншомовного спілкування з використанням вербальних та невербальних засобів [130, с. 33–34].

Виходячи з позицій згаданих вище науковців та акцентуючи увагу на особливостях професійної підготовки інженерів-енергетиків у технічних університетах, специфіку їхньої майбутньої діяльності вважаємо, що для сформованості іншомовної компетентності фахівців у галузі енергетики необхідно виділити наступні компоненти: мотиваційний, комунікативний, професійний, проєктувально-результативний.

Узагальнюючи наукові погляди дослідників Н. Сорокіної [178], У. Ляшенко [115], А. Приходько [157] щодо компонентного складу іншомовної компетентності майбутніх фахівців, незалежно від спрямованості їхньої професійної діяльності, робимо висновок, що більшість з них надає перевагу мотиваційному компоненту. Підтримуємо таку позицію науковців та обґрунтовуємо її тим, що мотивація є органічною складовою навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти у формі спонукаючих імпульсів, які зумовлюють її продуктивність та управляють нею [129; 204]. Саме вона є визначальним чинником, що впливає на процес вивчення іноземної мови та його успішний результат.

Погоджуємося з думкою Л. Петльованої, що мотивація є однією з «основних рушійних сил у процесі вивчення іноземної мови, а мотиви належать до суб'єктивного світу особистості, які спонукають її внутрішньо до опанування іншомовних знань» [151, с. 54]. Мотив є своєрідним продуктом мотивації [79]. До основних мотивів, якими керуються здобувачі технічних спеціальностей в оволодінні іноземною мовою, дослідниця С. Король відносить: пізнавальний мотив, який спонукає засвоїти іншомовні знання з метою здійснення професійного спілкування; мотив успіху, досягнути якого можна у професійній діяльності завдяки знанням іноземної мови; мотив самоповаги, самоактуалізації, який сприяє формуванню почуття впевненості особистості у власних силах [92, с. 94].

Досліджуючи мотивацію творчої активності здобувачів освіти в умовах професійного навчання, науковець Я. Василькевич зазначає, що «кожній креативній особистості притаманний свій «мотиваційний профіль», своя ієрархія мотивів» [32, с. 130].

Мотиваційну сферу іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків формують внутрішні, зовнішні, інструментальні, країнознавчі та професійні мотиви, які обґрунтовано в першому розділі й статистично підтверджено результатами проведеного анкетування. Така різносторонність мотивації здобувачів спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика» зумовлена особистісним ставленням до власної професії, усвідомленням доцільності володіння іноземними мовами в сучасному світі, визначенням пріоритетності «Іноземної мови за професійним спрямуванням», «Ділової іноземної мови», як вибіркового предметів серед освітніх дисциплін професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків, осмислення можливостей використання іншомовних знань, умінь і навичок у галузі енергетики.

Іноземну мову в підготовці магістрантів розглядаємо як інструмент досягнення наступних цілей:

- навчальної (успішне складання семестрового заліку чи іспиту, участь в програмі обміну студентами, можливість отримання подвійних дипломів, використання іншомовної літератури для висвітлення змісту питань фахових дисциплін, відвідування занять іншомовних лекторів, отримання міжнародного сертифікату з іноземних мов);

- професійної (робота за фахом і виконання професійних обов'язків з використанням іншомовних знань);

- самоосвітньої (розширення та збагачення особистісного світогляду, професійного горизонту засобами іноземної мови);

- виховної (почуття поваги до культури закордонних країн, толерантного ставлення до носіїв багатомовної Європи, гордості за інноваційно-творчі досягнення та науково-технічні здобутки іноземців).

Беручи до уваги цінність мотиваційної сфери у процесі здійснення навчальної, самоосвітньої, професійної діяльності, вважаємо, що основним компонентом іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків виступає мотиваційний компонент, що суттєво впливає на наступні структурні компоненти, в якості яких виступають комунікативний, професійний, проєктувально-результативний.

Мотиваційний компонент формують особистісні цінності, загальні інтереси, внутрішні мотиви, позитивне ставлення до професії інженера-енергетика, прагнення компетентно виконувати професійні обов'язки, за потреби навіть в іншомовному середовищі, почуття необхідності оволодіти комплексом фахових та іншомовних знань, умінь і навичок з метою досягнення високих результатів під час навчання у технічних університетах та в процесі здійснення майбутньої діяльності за фахом.

Наступним компонентом, який найглибше розкриває рівень сформованості іншомовної компетентності є комунікативний компонент. Здатність здійснювати іншомовну комунікацію залежить від лінгвістичних, соціокультурних знань; багатого словникового запасу, який формують загальні лексичні одиниці та професійна термінологія; знань теоретичної фонетики та

граматики; умінь дотримуватися мовного стилю, норм мовленнєвого етикету. Майбутні інженери-енергетики повинні бути активними носіями професійно-технічного вокабуляру, щоб залежно від контексту чи ситуації швидко і вдало використовувати необхідну лексику та граматичні конструкції для побудови правильних висловлювань іноземною мовою. Комунікативний компонент передбачає вміння здійснювати іншомовне спілкування в усному та писемному мовленні дотримуючись встановлених вербальних і невербальних засобів, норм іноземної мови, мовленнєвих стратегій.

Здійснення професійної комунікації сучасними інженерами-енергетиками виходить за межі рідної мови. Обговорення та вирішення питань щодо перспективних планів розвитку, будівництва, модернізації та реконструкції енергетичних об'єктів, розширення енергетичного комплексу, використання закордонних технологій виробництва електроенергії, створення сучасного електротехнічного чи електромеханічного обладнання за європейськими зразками ведеться зазвичай іноземними мовами. У зв'язку з цим, визначаємо професійний компонент в якості наступного компонента сформованості іншомовної компетентності.

Професійний компонент передбачає формування цілісної системи теоретичних знань з навчальних дисциплін загальної та професійної підготовки, умінь і навичок застосування їх на практиці, набуття досвіду, розвитку професійних якостей, на основі яких можливе здійснення компетентних дій в процесі розв'язання освітніх, науково-дослідних, організаційних, виробничо-технологічних, конструкторсько-проектувальних завдань засобами іноземної мови.

Одним із видів професійної діяльності майбутніх інженерів-енергетиків є проектувальна робота, яка здійснюється відповідно до соціального замовлення, суспільної потреби у створенні конкретних об'єктів, установок. Результати проектування представляються в особливій знаковій формі, наприклад у вигляді текстів, графіків, схем, розрахунків, моделей, зразків тощо. Проектувальна діяльність – це складний процес, реалізація якого охоплює

етапи: зародження ідеї із загальних уявлень і роздумів, розроблення загальної схеми, створення деталей схеми з чорновим варіантом, експлуатація спроектованого об'єкта. Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків можна порівняти з проєктувальною діяльністю. Поштовхом для здобуття іншомовних знань, розвитку практичних умінь і навичок є особиста потреба, яка може бути викликана як внутрішніми, так і зовнішніми мотивами. Результати іншомовної підготовки також виявляються у знаковій формі, оскільки мова – це знакова система. Прикладами можуть бути різного роду письмові завдання: переклад, есе, стаття, доповідь, анотація, план розповіді професійно орієнтованих текстів, автобіографія, резюме, лист, опис презентації, записи в словниках, тренувальні лексико-граматичні вправи. Вивчення іноземних мов є складним процесом, який потребує багато часу і зусиль, характеризується заздалегідь умовно спроектованими послідовними та систематичними діями: постановка мети, вибір іншомовної літератури та її опрацювання, виконання завдань, контроль та оцінювання отриманих результатів. Процеси проєктування пов'язані з накопиченням обсягу загальної та технічної інформації, яка постійно оновлюється і розширюється. Беручи до уваги інтеграційні процеси в усіх сферах суспільного життя нашої держави, констатуємо, що значна кількість інформації походить саме з іншомовних джерел. Наведені факти, короткий порівняльний аналіз процесів проєктування та вивчення іноземних мов дозволяє визначити проєктувально-результативний компонент наступною складовою іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Проєктувально-результативний компонент передбачає планування, реалізацію, контроль та оцінювання усіх етапів формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, які охоплюють: організацію ініціативної самостійної роботи з вивчення іноземної мови; вибір і розподіл часу; пошук, підбір та опрацювання навчальних матеріалів; виконання фонетичних, лексико-граматичних, частково-пошукових, творчих, науково-дослідних завдань; діагностику рівня сформованості іншомовних знань, умінь і

навичок; виявлення та корегування помилок у практичному використанні іноземної мови; здійснення контролю, самооцінювання досягнутих результатів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності.

Погоджуємося з думкою українського дослідника педагогіки М. Фіцули щодо важливості стимулюючої, виховної та самооцінювальної функцій контролю, здійснення яких, є необхідною умовою забезпечення ефективності процесу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Контроль є стимулюючим засобом, виступає своєрідним імпульсом для розвитку мотивів до навчання, систематичної роботи, досягнення успіхів. Перевірка знань допомагає здобувачам вищої освіти самостійно «оцінювати свої знання і здібності, що сприяє формуванню позитивного ставлення до навчання, виховання моральних якостей, адекватної самооцінки, дисциплінованості, самостійності, почуття відповідальності. В процесі навчання розвиваються вміння самостійно оцінювати власні досягнення, можливості, життєві перспективи, недоліки, проблеми, що є важливою складовою самостійного навчання, самоактуалізації особистості» [200, с. 215].

З урахуванням особливостей професійної підготовки інженерів-енергетиків у технічних університетах, специфіки їхньої майбутньої діяльності та потреби компетентно виконувати професійні обов'язки в іншомовному середовищі виокремлено та охарактеризовано мотиваційний, комунікативний, професійний та проєктувально-результативний компоненти. Наступним кроком вважаємо за необхідне, на основі запропонованих компонентів, визначити та обґрунтувати критерії і показники сформованості іншомовної компетентності.

Звернемося до бібліографічних і наукових джерел з метою з'ясування сутності понять «критерій», «показник». У тлумачному словнику сучасної української мови пропонуються наступні трактування: «критерій» – це «підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило» [33, с. 465], а «показник» – це «свідчення, доказ, ознака чого-небудь; наочні дані про результати якоїсь роботи, якогось процесу, дані про досягнення в чому-небудь»

[33, с. 838]. Згідно з енциклопедією освіти поняття «критерій» і «показник» визначаються як «сукупність ознак, на основі яких складається оцінка умов, процесу і результату навчальної діяльності, що відповідають поставленим цілям» [66, с. 434].

Науковець В. Курило під критерієм розуміє такі якості явища чи об'єкта, які відображають його суттєві характеристики, що підлягають оцінюванню [101, с. 35]. На думку В. Тернопільської, О. Дерев'янка, критерій є «ідеальним зразком для порівняння з реальними явищами, за допомогою якого можна встановити міру відповідності, наближення до заданої моделі сформованості того чи іншого педагогічного явища» [188, с. 264]. Показник, як компонент критерію, «є типовим і конкретним проявом однієї із суттєвих сторін певної якості особистості. Його використання допомагає оцінити якість і рівень її сформованості» [188, с. 265]. У дисертаційному дослідженні О. Можаровська, показники вважає «складовими елементами змісту критерію. Це кількісно-якісні дані, що відображають зумовленість і доцільність критерію» [130, с. 35].

Беручи за основу дані визначення, пропонуємо власне трактування понять «критерій» і «показник». Під критерієм розуміємо діагностувальну ознаку, яка притаманна певному процесу, явищу, певній дії, а показник – це об'єктивні дані, які засвідчують якісний, кількісний та результативний стан здійсненого процесу, реалізованого явища, виконаної дії.

Науковець Н. Арістова, досліджуючи проблему формування критеріїв діагностики рівнів сформованості мотивації вивчення іноземної мови здобувачів нелінгвістичних спеціальностей, визначає поняття «критерій», як об'єктивну ознаку, за допомогою якої можна здійснювати порівняльну оцінку ступеня сформованості іншомовної компетентності, компонентом якого виступає показник, що відображає кількісну характеристику зазначеного вище процесу [3, с. 59].

У сучасних наукових дослідженнях обґрунтовано різні підходи до визначення критеріїв сформованості іншомовної компетентності майбутніх фахівців. Так, науковець І. Вяхк виділяє критерії усного мовлення іноземною

мовою, письмової грамотності іноземною мовою, розуміння прочитаної інформації іноземною мовою, розуміння інформації іноземною мовою на слух, внутрішньої мотивації до вивчення іноземної мови, міжособистісної взаємодії [39, с. 53]. Вважаємо, що зазначені вище критерії базуються на особистісно-внутрішніх мотивах майбутніх фахівців, які стимулюють вивчати іноземні мови з метою успішного оволодіння усіма видами мовленнєвої діяльності.

Грунтуючись на структурних компонентах професійної іншомовної компетентності, дослідниця Т. Герасимчук визначає наступні критерії й показники розвитку комунікативних умінь і навичок майбутніх інженерів автомобільно-дорожньої галузі: «нормативний (володіння правильним мовленням на основі засвоєння норм мови); термінологічний (свідоме сприйняття та використання термінологічної лексики свого фаху засобами іноземної мови); контроль-корекційний (забезпечення контролю, корекції, удосконалення власного висловлювання); інформаційний (комп'ютерна грамотність ..., застосування інформаційного простору для формування професійної іншомовної компетентності студентів)» [43, с. 84].

На основі цілемотиваційного, когнітивно-діяльнісного, оцінювально-регулятивного, індивідуально-психологічного компонентів професійної іншомовної компетентності, Н. Сорокіна виокремлює мотиваційний, комунікативно-когнітивний, рефлексивний, особистісно-професійний критерії [178, с. 8].

Зазначене вище спонукає виділити критерії іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків відповідно до її компонентного наповнення (рис. 2.1).

На основі схематично представлених критеріїв, визначимо показники, які відображають сформованість мотиваційного, комунікативного, професійного та проєктувально-результативного компонентів.

Мотиваційний компонент виражається особистісно-мотиваційним критерієм і представлений такими показниками: інтерес до вивчення іноземних мов, позитивне ставлення до формування іншомовних знань, умінь і навичок,

здатність отримувати задоволення від процесу іншомовної підготовки під час навчання у технічних університетах, готовність до постійного оновлення та розширення іншомовних знань, бажання удосконалювати комунікативні вміння, прагнення до особистісно-професійного становлення засобами іноземної мови, здатність до професійного росту та самоосвіти, готовність до розкриття і реалізації своїх здібностей, професійних можливостей в іншомовному середовищі.



Рис. 2.1 Критерії компонентів іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків

Для оцінювання комунікативного компонента виділено когнітивно-лінгвістичний, лексико-граматичний, мовленнєвий критерії, які взаємопов'язані між собою, доповнюють один одного та відображають рівень розвитку комунікативних здібностей, засвоєння лінгвістичних знань, сформованості мовленнєвих умінь і навичок майбутніх інженерів-енергетиків.

Показниками когнітивно-лінгвістичного критерію виступають: теоретичні знання про іноземні мови, їх особливості, структурні елементи, країнознавчі знання; вміння інтегрувати фахові знання та поєднувати їх з

лінгвістичними; здатність пізнавати світ, специфіку своєї діяльності, особливості енергетичної галузі засобами іноземної мови.

Лексико-граматичний критерій представлений такими показниками: знання загальнорозмовної та професійної лексики, технічних термінів, скорочень, сталих словосполучень, мовних виразів і кліше; уміння правильно застосовувати граматичні правила, активний словниковий запас в усній та письмовій комунікації; здатність активізувати й оперувати пасивними лексичними одиницями.

Мовленнєвий критерій характеризується наступними показниками: здатність правильно, чітко і зрозуміло висловлювати власні думки у стверджувальній та заперечних формах, ініціювати й підтримувати розмову незалежно від теми та ситуацій, дискутувати, давати пропозиції, обґрунтовувати і відстоювати свою точку зору у ділових бесідах з іноземними колегами чи інвесторами; уміння бути цікавим співрозмовником діалогу та активним учасником монологу у професійній комунікації з іноземними представниками енергетичної галузі; готовність і здатність сприймати, розуміти, усвідомлювати та реагувати на почуту інформацію під час бесіди, перегляду телепередач, відеоматеріалів; здатність оперувати мовленнєвими одиницями на практиці; уміння граматично правильно вести ділову кореспонденцію з іноземними колегами, розробляти тексти угод для співпраці із закордонними фірмами-постачальниками електротехнічного та електромеханічного обладнання, оформляти іноземною мовою заявки на придбання запасних деталей електричних приладів, перекладати технічні характеристики з іноземної мови на українську мову чи навпаки, читати схеми електротехнічного обладнання, анотувати прочитані автентичні тексти науково-технічного характеру; здатність представляти отримані результати проєктно-конструкторської, науково-дослідної діяльності у звітах, тезах, наукових публікаціях; уміння підготувати іноземною мовою пакет документів на отримання патенту.

Для професійного компонента виділимо діяльнісно-ситуативний критерій, який діагностує готовність особистості до успішного виконання професійних обов'язків і завдань у галузі енергетики в різних ситуаціях виробничо-технологічного, науково-дослідницького, проєктувально-конструкторського характеру та в умовах іншомовного середовища.

Показниками діяльнісно-ситуативного критерію є: знання сфери своєї діяльності; вміння логічно й критично мислити; готовність і здатність швидко реагувати, приймати нестандартні рішення, брати на себе відповідальність під час виникнення аварійних ситуацій на енергетичних об'єктах, виведення електрообладнання з експлуатації, збоїв у системах електропостачання та електроживлення; навички здійснення організованої, цілеспрямованої та інноваційної діяльності; вміння використовувати знання іноземних мов у майбутній діяльності, з метою розширення професійного діапазону, самореалізації, ведення професійної комунікації, проведення наукових досліджень та введення інновацій у галузі енергетики.

Для діагностики проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності запропоновано особистісно-самооцінювальний критерій, який характеризується наступними показниками: готовність до самостійного удосконалення іншомовних професійних знань, умінь і навичок; здатність планувати, організовувати та здійснювати самостійну роботу; вміння діагностувати рівень своїх знань, корегувати помилки, об'єктивно оцінювати особисті досягнення; навички здійснювати проєктування самостійної роботи з іноземної мови, самоконтролю та самооцінювання отриманих результатів.

Сформованість іншомовної компетентності особистості визначається відповідними рівнями. В тлумачному словнику сучасної української мови подається наступне визначення поняття «рівень» – це ступінь якості, величина, досягнуті у чому-небудь; ступінь чиєїсь освіти, культури, підготовки» [33, с. 1032]. Взявши за основу дане трактування, під рівнем сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків розуміємо ступінь іншомовної підготовки, яка характеризується якісними та кількісними

показниками засвоюваності програмних і фонових знань, репродуктивності та конструктивності практичних вмінь та комунікативних навичок в усіх видах мовленнєвої діяльності.

На основі обґрунтованих критеріїв і показників визначаємо рівні сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків:

- низький (A1-A2) – це елементарний рівень володіння здобувачами вищої освіти іноземними мовами, для яких формування іншомовної компетентності не є актуальним процесом, оскільки вони не пов'язують з нею свою майбутню професійну діяльність; здатні здійснювати усі види мовленнєвої діяльності, але під час читання і письма допускають ряд фонетичних, граматичних, лексичних та орфографічних помилок; аудіювання та переклад професійних текстів завдає значних труднощів, діалогічне мовлення відтворюється лише у формі запитання-відповідь, а монологічне у вигляді короткої розповіді через обмежений словниковий запас; завдання виконуються невмотивовано та несвідомо;

- середній (B1) – це репродуктивний рівень, який передбачає повне відтворення змісту текстів, діалогів, виконання лексико-граматичних вправ, здобувачі вищої освіти приділяють належну увагу вивченню іноземних мов та формуванню іншомовної компетентності, усвідомлено і наполегливо працюють над усуненням труднощів з метою підвищення рівня володіння іноземними знаннями;

- високий (B2, C1) – це творчий рівень, характеризується відмінними результатами і досягненнями в усіх видах мовленнєвої діяльності, прагненням до збагачення іноземних знань додатковою літературою, ініціативністю щодо організації та здійснення самостійної роботи, виконанням різного роду завдань, вирішення яких потребує креативного та інформаційно-пошукового підходу, свідоме сприйняття іншомовної компетентності як професійної складової, формуванню якої сприяють внутрішні мотиви.

Зазначені рівні визначені з урахуванням наступних чинників: основи для вивчення іноземних мов були закладені ще у процесі навчання в

загальноосвітніх навчальних закладах, коледжах; здобуваючи ОС «Бакалавра» майбутні інженери-енергетики засвоїли програмні знання з навчальної дисципліни «Іноземна мова за професійним спрямуванням» і відповідно до програмних вимог повинні володіти іноземною мовою на рівні B2; можливості відвідування мовних курсів, проходження стажування за кордоном; особистісно-внутрішні мотиви, якими керуються магістранти у процесі вивчення «Ділової іноземної мови», що суттєво впливає на ступінь зацікавленості процесом іншомовної підготовки та його результативність.

Рівні сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за критеріями кожного компонента представлено у додатку В.

На основі мотиваційного, комунікативного, професійного, проєктувально-результативного компонентів обґрунтовано особистісно-мотиваційний, когнітивно-лінгвістичний, лексико-граматичний, мовленнєвий, діяльнісно-ситуативний, особистісно-самооцінювальний критерії з характерними для них показниками та три рівні сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Наступний етап дослідження вбачаємо у визначенні та обґрунтуванні педагогічних умов, які сприятимуть і забезпечуватимуть успішність вивчення іноземних мов здобувачами галузі знань 14 «Електрична інженерія» в процесі фахової підготовки у технічних університетах.

2.2. Педагогічні умови формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій

Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах залежить від умов, створених ЗВО і науково-педагогічними працівниками для відповідного, мотивованого та успішного засвоєння метамови спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика» здобувачами ОС «Магістр». Вивчення іноземної мови відбувається в

освітньому процесі, в якому беруть активну участь два суб'єкти – викладачі і студенти, що передбачає здійснення двох видів навчальної діяльності – викладання й учіння, ґрунтується на основних категоріях педагогіки: закономірностях і принципах, методах та засобах навчання. У зв'язку з цим, вважаємо за необхідне виділити та обґрунтувати педагогічні умови, які забезпечують створення належного іншомовного середовища з елементами професійної спрямованості для компетентного оволодіння іншомовними знаннями, вміннями і навичками.

З метою визначення сутності поняття «педагогічні умови», розглянемо роздільно значення даного словосполучення, звернувшись до тлумачного словника української мови. Прикметник «педагогічний» трактується як такий, що відповідає правилам і вимогам педагогіки [33, с. 713]. Дефініція іменника «умова» подається у декількох варіантах, акцентуємо увагу на тих визначеннях, які на нашу думку, є близькими до сфери освіти, професійної підготовки, організації та здійснення процесу навчання і викладання: 1) «необхідна обставина, яка уможливорює здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь; 2) обставини, особливості реальної дійсності, за яких відбувається або здійснюється що-небудь; 3) правила, що існують або встановлені в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чого-небудь» [33, с. 1295].

Аналіз науково-педагогічної літератури засвідчує, що серед дослідників немає одностайності щодо визначення поняття «педагогічні умови». Розбіжності у дефініції зумовлені складністю дослідження даного терміну, яка з наукових позицій О. Луценко полягає в тому, що педагогічні умови одночасно існують у двох формах: «матеріалізованій (матеріально-технічне, навчально-методичне та інше забезпечення) та абстрагованій (організаційно-управлінська й педагогічна культура суб'єктів освітнього процесу, імідж ЗВО, традиції підготовки фахівців, зразки, стандарти, стереотипи діяльності, встановлені припустимі моделі поведінки, специфіка комунікативного середовища тощо)» [112, с. 7].

У наукових дослідженнях педагогічні умови визначають як: обґрунтований комплекс взаємопов'язаних компонентів педагогічної системи [113; 116]; різнопланові обставини, що необхідні для створення цілеспрямованого освітнього процесу у технічних університетах з використанням сучасних методик [28; 60; 172; 195; 210]; сукупність методів, засобів, організаційних форм, дидактичних можливостей, які сприяють активізації навчальної діяльності здобувачів вищої освіти [171; 180]; «потенційні можливості освітнього середовища, реалізація яких забезпечить формування готовності до соціальної взаємодії» [131, с. 126–127]; «особливості доцільної організації освітнього процесу, що проєктують результати освіти, зокрема професійної підготовки, особистісного та фахового становлення й об'єктивно зумовлюють їх реалізацію» [193, с. 162].

У дисертаційній роботі «Дидактичні умови навчання іноземної мови майбутніх економістів засобами мультимедійних технологій» дослідниця О. Карпова під поняттям «умови» розуміє обставини в освітньому процесі, які сприяють підвищенню рівня володіння іноземною мовою, забезпечують в контексті іншомовної підготовки формування у здобувачів вищої освіти професійних, комунікативних та особистісних якостей [84, с. 14].

Опираючись на наведені вище дефініції, пропонуємо власне трактування поняття «педагогічні умови», під якими розуміємо сукупність цілеспрямованих заходів організації і здійснення освітнього процесу у сфері професійної та іншомовної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, що реалізуються під впливом зовнішніх і внутрішніх чинників, різноманітних форм навчальної та наукової роботи, сучасних методик, інноваційних технологій, які створюють можливості для всебічного розвитку особистості магістранта, забезпечують професійну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків відповідно до сучасних вимог.

Науковець О. Дерев'янка, досліджуючи проблему формування професійної компетентності гірничих інженерів, виділяє мотиваційні, організаційні, технологічні, методичні умови, які забезпечують особистісно-

фаховий розвиток здобувачів вищої освіти в освітньому процесі [60, с. 12]. Вважаємо, що такі педагогічні умови є сприятливими для формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів у галузі енергетики, оскільки означений процес є можливим і результативним лише завдяки позитивній мотивації, відповідній організації іншомовної підготовки, використанню інноваційних педагогічних технологій та навчально-методичних матеріалів, які зорієнтовані на досягнення єдиної мети – здобуття магістрантами іншомовних знань та готовності до їх розширення, практичного використання у майбутній професійній діяльності.

Серед дисертаційних праць, нашу увагу привернула наукова робота В. Колісник, в якій дослідниця зазначає, що формування готовності майбутніх інженерів-програмістів до використання іноземної мови у професійній діяльності залежить від психологічних, організаційно-педагогічних, професійно-технологічних і ресурсно-методичних умов [91].

З метою виявлення основних педагогічних умов формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах було сформовано експертну групу, до складу якої увійшли 23 викладачі іноземних мов Національного університету «Львівська політехніка», Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут» (Додаток Г). До уваги експертів було представлено 20 педагогічних умов і запропоновано через ранжування відповідей виділити найбільш ефективні, які здатні, на їхню думку, забезпечити процес іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти. Перелік педагогічних умов, який подається у додатку Г1, сформований з урахуванням теоретичних і практичних аспектів організації та здійснення професійної підготовки здобувачів ОС «Магістр» спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика», складовою якої є вивчення іноземної мови. Результати експертного опитування відображено у додатку Г2.

Експертна оцінка, здійснена якісним складом науково-педагогічних працівників, які забезпечують викладання іноземних мов у технічних ЗВО, дала можливість визначити основні педагогічні умови, що повинні знайти практичне застосування в освітньому процесі побудови обґрунтованої підготовки майбутніх інженерів-енергетиків до компетентного оволодіння метамовою спеціальності та практичного оперування іншомовними знаннями у вирішенні професійних завдань.

Враховуючи узагальнені відомості з опрацьованої науково-педагогічної літератури, програмні вимоги до здобувачів енергетичних спеціальностей, сучасний стан іншомовної підготовки магістрантів у технічних університетах, результати констатувального етапу експерименту, висновки експертної групи, власний досвід, вважаємо, що успішне формування іншомовної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики відбудуватиметься за таких педагогічних умов: формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки; впровадження проектних технологій в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти; розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності; міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки. Реалізація визначених педагогічних умов дозволить створити позитивне освітнє середовище для успішного навчання, всебічного розвитку та самовдосконалення особистості магістранта засобами іноземної мови.

Обґрунтуємо кожну педагогічну умову формування іншомовної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики.

Формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки є першою педагогічною умовою, від реалізації якої залежить перебіг і результат іншомовної підготовки магістрантів у технічних університетах, можливості вирішення освітніх, а в майбутньому й інженерних завдань засобами іноземної мови. В процесі надання першочерговості зазначеній педагогічній умові,

керувалися тим, що результат будь-якої діяльності залежить від її мотивованого виконання, зацікавленні особистості у досягненні прогнозованих результатів. Мотивація є своєрідним імпульсом, який посилює інтерес здобувачів вищої освіти до навчальних предметів, бажання їх вивчати, засвоювати і відтворювати, прагнення до творчого репродукування. Це запорука успіху навчальної, а в подальшому й професійної діяльності майбутніх інженерів-енергетиків, незалежно від їх індивідуальних здібностей та особливостей. Магістранти, які мають схильність до вивчення технічних дисциплін і відчують невпевненість у можливості засвоїти іноземну мову на достатньому рівні, за високої мотивації здатні досягнути значних результатів та успішно оперувати метомовою спеціальністю. Вважаємо, що мотивація є сильнішою, ніж внутрішній потенціал особистості і здатна розширити його набутими якостями.

Формування позитивної мотивації магістрантів технічних університетів до вивчення іноземних мов не повинно здійснюватися під впливом виражених переконань чи нав'язаних ідей науково-педагогічних працівників засвоїти навчальний предмет, які вони викладають. Означений процес має бути пов'язаний із свідомим вибором здобувача вищої освіти, супроводжуватися такими особистісними утвореннями, як: потреба у вивченні іноземних мов, інтерес до іншомовної підготовки, професійний мотив, бажання оволодіти метомовою спеціальністю, прагнення до самовдосконалення.

Беручи до уваги позиції науковців М. Артюшиної, Л. Журавської, Л. Колесніченко, вважаємо, що методи комунікативної атаки, додання перешкод, делегування, закріплення позитивного враження забезпечують формування мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов [4]. Охарактеризуємо кожен із зазначених вище методів.

Метод комунікативної атаки є ефективним мовним засобом впливу на особистість магістранта, спрямований на його пізнавальну та емоційну сферу, дозволяє сформувати початкову мотивацію до вивчення «Ділової іноземної мови». Професійною компетентністю, педагогічною майстерністю, ерудицією, морально-етичними якостями викладачі іноземних мов справляють позитивне

враження на здобувачів вищої освіти, захоплюють своїм предметом, викликають інтерес до іншомовної підготовки. Завдяки вступній бесіді, розповіді з елементами доказовості, поясненню формуються особистісні мотиви майбутніх інженерів-енергетиків щодо здобуття іншомовних знань. На нашу думку, дієвість методу комунікативної атаки та словесних методів підсилює стиль діяльності науково-педагогічних працівників та їх методики викладання навчальної дисципліни, які виявляються у наступних процесах: зрозумілому і виразному мовленні; вмілому контактуванні і здатності встановлювати та підтримувати зворотний зв'язок з аудиторією; послідовності і логічності подання навчального матеріалу в доступних формах; активізації уваги магістрантів; аргументації необхідності володіти актуальною іншомовною інформацією з наведенням цікавих прикладів з власного досвіду; використанні інноваційних технологій навчання; проведенні нестандартних занять тощо.

Виникнення труднощів у процесі засвоєння метамови енергетичної спеціальності суттєво впливає на рівень мотивації, знижує інтерес і бажання засвоїти навчальний матеріал іншомовного професійного спрямування. Засобами для підтримання позитивної мотивації є методи долавання перешкод і делегування.

Метод долавання перешкод формує навички систематичної самостійної роботи майбутніх інженерів-енергетиків. Здатність усвідомлювати необхідність вивчення навчального матеріалу відповідної теми змістового модуля, без засвоєння якого неможливий перехід до наступних тем, правильний розподіл часу для тренування всіх видів мовленнєвої діяльності, готовність додатково працювати над іншомовним матеріалом тощо – усі ці процеси сприяють подоланню перешкод, що виникають на шляху вивчення іноземної мови професійного спрямування.

Метод делегування сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх інженерів-енергетиків в організації і здійсненні іншомовної підготовки, є ефективним засобом формування підтримувальної мотивації

здобувачів вищої освіти до вивчення іноземних мов, дозволяє залучити магістрантів до управління всіма етапами комбінованого заняття: підготовки до сприйняття іншомовного мовлення, основної та заключної частини заняття. Орієнтовний план проведення комбінованого заняття з іноземної мови на основі методу делегування представлено в додатку Д.

Вважаємо, що метод делегування доцільно поєднувати з проєктними технологіями навчання, оскільки для них характерні спільні ознаки, які виявляються в наступних процесах: реалізація індивідуально-диференційованого підходу у процесі іншомовної підготовки; створення сприятливого середовища для розкриття внутрішнього потенціалу особистості кожного магістранта; організація та планування самостійної роботи майбутніх інженерів-енергетиків; здійснення навчальної діяльності здобувачами вищої освіти на всіх рівнях: репродуктивному, реконструктивному, творчому; перерозподіл ролей учасників освітнього процесу в навчальній роботі: магістрант – це проєктувальник, організатор і виконавець, а викладач – наставник і помічник. Завдяки органічному поєднанню методу делегування і проєктних технологій, здобувач вищої освіти з низькою мотивацією та відтворювальним рівнем іншомовних знань, здатний почувати себе впевнено на заняттях з іноземної мови.

Активна участь магістрантів в організації і проведенні занять підвищує їх самооцінку, формує лідерські якості та вміння працювати в команді. Розвиток навичок організації та здійснення самостійної роботи майбутніх інженерів-енергетиків з іноземної мови забезпечує метод закріплення позитивного враження, що закладає основу для сформованості завершальної мотивації, рівень якої виявляється в досягненні високого результату від навчально-пізнавальної діяльності у процесі іншомовної підготовки, наявності бажання опанувати метамову спеціальності, прагненні удосконалювати та розширювати іншомовний професійний діапазон. Створення ситуацій успіху та відчуття здобувачами вищої освіти цінності їхніх знань для викладачів, заохочення магістрантів до спільної діяльності з науково-педагогічними працівниками на

засадах рівності, похвала і подяка за виконану роботу є характерними ознаками кінцевого етапу формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки у технічних університетах.

Іншомовна підготовка майбутніх фахівців у галузі енергетики, як і будь-який інший процес здобуття знань, повинна бути мотивованою. Основна мета викладачів іноземних мов полягає у створенні умов, які б забезпечили самореалізацію кожного магістранта в освітньому процесі та заклали основу для професійного саморозвитку особистості за межами технічних університетів. Досягнення поставленої цілі можливе завдяки виконанню наступних завдань: 1) організації і здійснення іншомовної підготовки на такому ступені, який дозволяє забезпечити рівність усіх учасників освітнього процесу, їх навчання і розвиток, незалежно від індивідуальних здібностей та можливостей оперувати метамовою спеціальності в усіх видах мовленнєвої діяльності; 2) розробці навчально-методичних матеріалів, зміст яких орієнтований на контингент магістрантів-енергетиків і різні види інженерної діяльності; 3) визначенні оптимальних форм навчальної роботи здобувачів вищої освіти з іноземної мови; 4) організації аудиторної, самостійної роботи майбутніх інженерів-енергетиків на основі сучасних методів та інноваційних технологій, які сприяють активізації сформованих і розвитку необхідних іншомовних знань, умінь та навичок; 5) створенні позитивної психолого-педагогічної атмосфери для активної навчально-пізнавальної діяльності магістрантів, індивідуального та колективного вирішення комунікативних завдань, отримання відчуття успіху за здобуті результати іншомовної підготовки.

Виходячи із зазначеного вище, для практичної реалізації педагогічної умови формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки розроблено комплекс перекладацьких завдань (Додаток Е), комунікативних ситуацій іншомовного професійного характеру з елементами дискусії (Додаток Ж).

Тексти-роздуми містять актуальну інформацію, об'єднану лінгвістичною, країнознавчою та професійною тематиками. З метою постановки завдань підібрано навчальний матеріал, який дозволяє магістрантам, незалежно від рівня володіння іноземною мовою та практичними вміннями, зрозуміти іншомовний текст і здійснити його літературний переклад. Завдання сформульовані таким чином, що інформація, яка розкриває їх зміст, спонукає виконавця перекладу до роздумів над прочитаним, осмислення ключових понять, виявлення особистого ставлення та зацікавленості у предметі, об'єкті, чи процесі, які описуються. Таким чином, правильне виконання перекладу текстів-роздумів дозволяє досягнути двох цілей: освітньої та розвивальної – розширення знаннєвого діапазону здобувачів вищої освіти новим навчальним матеріалом і тренування практичних навичок перекладу з елементами впливу на мотиваційну сферу магістранта, які супроводжується формуванням особистісних мотивів щодо важливості сучасним фахівцям в галузі енергетики володіти іноземними мовами у професійній діяльності.

Комунікативні ситуації іншомовного професійного характеру з елементами дискусії є ефективним засобом формування не лише мовленнєвих умінь, але й позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов. Комплекс завдань спрямованих на комунікацію є наближеним до реальних умов професійної діяльності майбутніх інженерів-енергетиків. При формулюванні змісту комунікативних ситуацій враховано особистісно-професійні інтереси магістрантів і тематику навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова».

Усне мовлення є засобом вирішення комунікативних ситуацій. Як свідчать результати констатувального етапу експерименту, представлені у параграфі 1.3, рівень ведення діалогу та монологу майбутніми інженерами-енергетиками потребує значного удосконалення. У зв'язку з цим, під час складання завдань комунікативного характеру враховано здатність магістрантів практично володіти вміннями та навичками іншомовного говоріння. З метою забезпечення оптимальних умов для активізації мовленнєвої діяльності

кожного здобувача вищої освіти, створення сприятливого іншомовного середовища для розкриття його мовного потенціалу, пропонуємо вирішення комунікативних ситуацій здійснювати поетапно, дотримуючись послідовності виконання взаємодоповнювальних завдань.

Етап 1 – створення асоціативного тезаурусу за тематикою комунікативної ситуації. Вважаємо, що лексичний проєкт з елементами гри є ефективним засобом виконання умови даного завдання. Беручи до уваги те, що обсяг словникового запасу майбутніх інженерів-енергетиків є неоднаковим, щоб уникнути пасивності здобувачів вищої освіти у виконанні завдання через незнання лексики, доцільно сформувати дві команди, у складі яких поєднати магістрантів з різним рівнем володіння іншомовним вокабуляром. Прагнення лідирувати підвищує внутрішню мотивацію майбутніх інженерів-енергетиків, впливає на процеси пам'яті, мислення, уяви, прискорює темп роботи, забезпечує позитивний результат колективної діяльності. Створення тезаурусу на запропоновану тематику дозволяє виконавцям проєкту повторити та узагальнити засвоєну лексику, самостійно виявити рівень знань іншомовних слів.

Етап 2 – введення лексичних одиниць у речення, що передбачає виокремлення найбільш характерних для комунікативної ситуації іншомовних слів з тематичного тезаурусу та їх змістовно-коректне поєднання у фразах. Виконання завдання активізує пасивну лексику та теоретичні знання граматики, діагностує вміння майбутніх інженерів-енергетиків правильно будувати речення іноземною мовою, незалежно від їх типу.

Етап 3 – індивідуальне висловлювання особистої думки іноземною мовою з використанням опорних кліше. З метою оптимізації часу та створення ситуації успіху для всіх учасників комунікації під час усного мовлення, пропонуємо використовувати сталі фрази – початки речень, які необхідно магістрантам самостійно завершити (Додаток II).

Етап 4 – побудова діалогу з підтримкою чи запереченням позицій однокласників, наведенням нових аргументів. Дискусійне обговорення теми

супроводжується детальною характеристикою комунікативної ситуації, обґрунтуванням ефективних шляхів її вирішення, формулюванням загальних висновків.

Комунікативні ситуації носять навчальний, розвивальний, діагностувальний та виховний характер, що дозволяє магістрантам набути нових знань, повторити і систематизувати засвоєний матеріал, розвивати мовленнєві вміння, виявити особисту здатність та готовність спонтанно спілкуватися іноземною мовою, здійснити самооцінку, визначити рівень знань на фоні групи, сформувати почуття толерантного ставлення до учасників комунікації. Зазначені процеси пробуджують внутрішній інтерес майбутніх інженерів-енергетиків до компетентного оволодіння метамовою спеціальності, який поступово переходить у навчальну мотивацію.

Виконання запропонованих вище завдань спонукає здобувачів ОС «Магістр» визначити місце іноземної мови у системі професійної підготовки, обґрунтувати значення іншомовних знань у становленні майбутніх фахівців енергетичної галузі, проаналізувати їх роль у виконанні інженерних обов'язків. У процесі перекладу текстів-роздумів, під час активної участі в колективному вирішенні комунікативних ситуацій для здобувачів вищої освіти виникає можливість оцінити особистий рівень володіння іноземною мовою. Об'єктивне самооцінювання є вирішальним чинником для визначення власної позиції, внутрішньої мотивації майбутніх інженерів-енергетиків щодо подальшої зацікавленості в іншомовній підготовці. Як результат виникає мотив, який конкретизує дії магістрантів у навчальній роботі – розпочати інтенсивне вивчення іноземної мови, покращити рівень володіння іншомовних знань чи удосконалити мовленнєві вміння і навички.

Розглядаючи мотивацію, як вирішальний чинник впливу на успішність навчання, А. Альм рекомендує на заняттях з іноземної мови акцентувати увагу на основні потреби здобувачів вищої освіти, а саме: соціальній приналежності, компетентному досвіді та автономії. На думку дослідниці, їх реалізація сприяє формуванню та підтримці позитивної мотивації до здобуття іншомовних знань

[217].

Обґрунтуємо реалізацію перелічених вище потреб з позицій формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Під соціальною приналежністю розуміємо прагнення магістрантів до інтеграції у професійну підготовку, яка супроводжується вивченням іноземної мови; дотримання іншомовних вимог щодо знань, умінь і навичок з метамови спеціальності; визначення власної позиції в освітньому процесі; визнання себе як особистості в іншомовному професійному середовищі; здобуття поваги й авторитету серед одногрупників, а в майбутньому – серед колег. Потреба у компетентному досвіді зумовлена бажанням оволодіти необхідними знаннями, уміннями і навичками, зайняти достойне місце у соціумі, без труднощів адаптуватися до умов іншомовного професійного середовища, інноваційно та креативно підходити до виконання інженерних завдань з елементами іншомовної комунікації. Необхідність в автономії є своєрідним способом прояву самостійності та ініціативності здобувачів вищої освіти у процесі навчання, засвоєння актуального іншомовного матеріалу професійного спрямування, створення освітнього середовища за власними інтересами і потребами, рівень якої визначається особистою відповідальністю магістрантів.

Вважаємо, що ефективним засобом задоволення окреслених потреб майбутніх інженерів-енергетиків є проєктні технології навчання. Слід зазначити, що вивчення іноземної мови з використанням проєктних технологій ґрунтується на принципах індивідуалізації та диференціації навчання, що дозволяє виявити особисті потреби здобувачів вищої освіти та організувати їх до активної самостійної діяльності, незалежно від рівня іншомовних знань та професійного інтересу. Вивчення мови відбувається через особисту діяльність магістранта, що відрізняє проєктні технології від інших. Серед запропонованих тем майбутній інженер-енергетик може вибирати ті, що його цікавлять, створювати власний проєкт на основі іншомовних джерел, які йому під силу опрацювати та представити у зручній формі, що сприяє набуттю досвіду та компетентності. Здобувач вищої освіти самостійно визначає та контролює темп

навчання, що забезпечує його автономність. Індивідуальний та диференційований підходи сприяють реалізації взаємодії «викладач-студент», «студент-викладач» і «студент-студент», що дозволяє здобувачам вищої освіти об'єднатися за спільними інтересами для вирішення поставленої мети, влитися у колектив групи незалежно від рівня сформованості іншомовної компетентності. Задоволення потреб у соціальній приналежності, компетентному досвіді, автономії засобами проєктних технологій підвищує мотивацію та формує позитивне ставлення магістрантів до вивчення іноземної мови як невід'ємної складової професійної підготовки, заохочує до навчально-пізнавальної та дослідницько-пошукової роботи з метою поглиблення та розширення знань.

Беручи до уваги зазначене вище і контекст нашого дослідження **другою педагогічною умовою** формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків визначено **впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти.**

Серед інноваційних педагогічних технологій обрали проєктні технології навчання, які, на нашу думку, є зорієнтовані на особистість здобувача вищої освіти, що важливо для забезпечення якісної підготовки компетентних фахівців у галузі енергетики з урахуванням тенденцій розвитку сучасного суспільства та професійної освіти. Проєктні технології створюють можливість для розкриття внутрішнього потенціалу магістранта, умови для розвитку особистісно-професійних якостей та формування необхідних компетентностей для майбутньої самореалізації.

Проєктні технології розглядаються як засіб не лише формування іншомовної компетентності, але й цілісної моделі професіограми майбутніх інженерів-енергетиків. Вважаємо, що для проєктних технологій навчання і специфіки професійної діяльності фахівців у галузі енергетики, яка передбачає проєктування, характерна низка спільних ознак: 1) зацікавленість, ініціативність, креативність, винахідливість у вирішенні завдань, готовність до експериментування та інновацій; 2) форми роботи: індивідуальна, колективна,

групова, парна; 3) проектна діяльність, як спосіб реалізації проектних технологій навчання та різновид інженерної діяльності; 4) етапи проектної діяльності: планування, організація, виконання, представлення; 5) проект, як результат навчальної роботи та продукт конструктивної діяльності.

Проектні технології можна назвати педагогічними технологіями XXI ст., оскільки навчання на їх основі дозволяє сформувати особистість, здатну успішно реалізувати себе в умовах інтелектуально-інноваційного розвитку суспільства. Дані технології сприяють формуванню комплексу необхідних навичок і вмінь, компетентне володіння якими дозволяє випускникам технічних університетів швидко адаптуватися у професійному середовищі та соціумі: самостійно здобувати знання, вміло їх використовувати у вирішенні пізнавальних і практичних завдань; здійснювати саморефлексію; вести комунікацію; застосовувати дослідницькі методи в опрацюванні науково-технічної літератури. Таким чином, проектні технології дозволяють здійснювати навчальну роботу з елементами дослідництва, комунікації, практичності з використанням набутого досвіду.

Науковець В. Олексенко, досліджуючи проблему теоретичних і методичних засад реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей зазначає, що необхідно створити «розвивальну технологію на основі наукової концепції засвоєння, яка б виховувала особистість у діяльності, що поєднує індивідуальну, групову і фронтальну форми роботи, сприяла підвищенню якості педагогічного процесу, узгоджувалась з основними положеннями Болонської декларації» [141, с. 5]. Розроблена В. Олексенко інноваційна педагогічна технологія отримала назву студактивної і є, на нашу думку, спорідненою з проектними технологіями, оскільки зосереджена на особистості здобувача вищої освіти та формуванні здатності опанувати актуальні знання у самостійній діяльності.

Проблема використання проектних технологій у процесі вивчення іноземних мов привертала увагу багатьох дослідників і знайшла часткове вирішення у наукових працях В. Тітової [192], В. Стрілець [184], Ю. Жилиєвої

[69], Ю. Безвін [7], О. Кіршової [86], Е. Арванітопуло [2], Л. Медведєвої [121], О. Устименко [198], І. Клак [87], Á. Sz. Kedves [231], I. Zielske [242].

Впровадження проєктних технологій в іншомовну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків залишилося поза увагою науковців. Практичну реалізацію означеного процесу вбачаємо у наступних формах організації навчання магістрантів: на практичних заняттях – створення тематичних міні-проєктів та позааудиторній роботі – функціонуванні студентського наукового гуртка з іноземної мови.

Проєктні технології навчання спрямовані на вивчення теми у процесі здійснення проєктної діяльності, створення проєкту. Навчальний проєкт – це одиниця освітнього процесу, еквівалент змістових модулів, в якому магістранти оволодівають багажем іншомовних професійних знань, комплексом мовленнєвих умінь і навичок, здатністю практично оперувати метамовою спеціальності у межах відповідної тематики [2; 46]. Вслід за Е. Арванітопуло, Р. Горбатюком, О. Кіршовою, Л. Медведєвою [2; 46; 86; 121], під поняттям «навчально-іншомовний проєкт» розуміємо систему комунікативних вправ і завдань лінгвістичного, соціокультурного, професійного характеру з чітко визначеною проблематикою, розв'язання якої можливе завдяки здійсненню самостійної дослідницької діяльності іноземною мовою, кінцевим результатом якої є виокремлений інтелектуально-творчий продукт у формі: творів, есе, рефератів, доповідей, сценаріїв ділової гри, буклетів, туристичних путівників, колажів, стінгазет, відеоматеріалів, мультимедійних презентацій, енергетичних карт, технічних характеристик, словників технічних термінів, іншомовних професійних довідників тощо.

Для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, навчальний проєкт – це дієвий і зручний засіб виконання завдань змістового модуля та програмних вимог з іноземної мови в цілому. В процесі визначення способів практичної реалізації педагогічної умови впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків, до уваги взято те, що значна кількість магістрантів навчаються за індивідуальною

формою і представляють результати самостійно виконаної роботи згідно встановленого графіку, що зумовлено працевлаштуванням чи проходженням стажування за кордоном.

Обґрунтуємо набуття проєктними технологіями практичного значення в освітньому процесі завдяки підготовленого комплексу завдань проєктного характеру. Насамперед охарактеризуємо організацію та процедуру здійснення аудиторної роботи з іноземної мови викладачами та магістрантами. Заняття з навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» є комбінованими, містять елементи: введення і пояснення навчального матеріалу; повторення, закріплення та узагальнення засвоєної інформації; діагностики і контролю сформованих знань. Виконання лексико-граматичних завдань професійного спрямування здійснюється в індивідуальній, парній і груповій формах діяльності. Традиційно подання теми розпочинається з вивчення лексичних одиниць та опрацювання вступних текстів, діалогів із подальшим виведенням на комунікацію. Для систематизації засвоєних знань, формування практичних умінь, підвищення активності магістрантів на заняттях та їх інтересу до теми, що вивчається, пропонуємо урізноманітнити види діяльності майбутніх інженерів-енергетиків шляхом виконання інформаційних проєктів.

З метою раціонального використання часу та досягнення позитивного результату у виконанні завдань, на нашу думку, ефективним є створення міні-проєктів з опорою на навчальний матеріал практичного заняття. Допоміжними засобами для їх успішного виконання служать: тематична лексика, відеоматеріали, взірці для правильного написання ділових листів і складання угод, табличні дані, іншомовна інформація для здійснення характеристики енергетичних підприємств та сучасного електрообладнання тощо. Робота над міні-проєктом передбачає організацію проєктної діяльності здобувачів вищої освіти в індивідуальній та груповій формах, що дозволяє набути практичного досвіду у вирішенні нестандартних завдань іноземною мовою, діагностувати рівень сформованості репродуктивних та творчих умінь майбутніх інженерів-енергетиків.

Ефективним способом організації позааудиторної роботи магістрантів з іноземної мови, на нашу думку, є студентський науковий гурток, функціонування якого створює необхідні умови для додаткового здобуття актуальних знань майбутніми інженерами-енергетиками шляхом використання проєктних технологій навчання. Членство у студентському науковому гуртку з іноземної мови дозволяє магістрантам самостійно працювати над темою дослідження і представити результати проєктної діяльності на засіданнях.

Як показали результати емпіричного дослідження, представлені у параграфі 1.3, в усіх технічних ЗВО, де проводився констатувальний етап педагогічного експерименту, створено наукові гуртки з іноземних мов, до яких залучено здобувачів вищої освіти різних спеціальностей. Акцентуємо увагу на роботі студентського наукового гуртка «Deutschsprachige Welt» ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут». Вибір зумовлений тим, що його склад формують лише здобувачі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». План роботи студентського наукового гуртка «Deutschsprachige Welt» представлено у додатку К. На основі аналізу робочої програми навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)» (Додаток Л) та плану роботи студентського наукового гуртка «Deutschsprachige Welt» виявлено, що тематика для дослідницької роботи магістрантів виходить за межі програмних вимог і передбачає вивчення не лише професійних, але й лінгвістичних, країнознавчих аспектів.

Беручи до уваги зазначене вище, наукові праці за темою дисертаційного дослідження [86; 198] вважаємо, що дослідницьку роботу магістрантів з іноземної мови у студентських наукових гуртках доцільно здійснювати шляхом виконання лінгвістичних, країнознавчих і професійно орієнтованих проєктів. На нашу думку, створення таких навчальних проєктів забезпечує необхідні умови для формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. У процесі їх визначення керувалися особливостями вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» у технічних університетах і специфікою професійної діяльності фахівців у галузі енергетики. Пропонуємо

їх дефінітивну характеристику.

Лінгвістичні проекти зорієнтовані на підвищення інтересу здобувачів енергетичних спеціальностей до мови як системи, її словникового запасу, іншомовного матеріалу, технічного вокабуляру, розвитку мовленнєвих умінь і навичок. Країнознавчі проекти дозволяють ґрунтовніше ознайомитися з історією, культурою, звичаями і традиціями, сферами суспільного життя, менталітетом, стереотипами країн, мова яких вивчається. Професійно орієнтовані проекти спрямовані на формування особистісних якостей, метамови спеціальності, фахового діапазону засобами іншомовних джерел. Виконання іншомовних проектів дозволяє вийти за рамки вимог і змісту навчальних програм та сформувати фонові знання майбутніх інженерів-енергетиків.

Навчальні проекти з іноземної мови носять інформаційний, дослідницький і творчий характер, є міжпредметними та короткотривалими. Тематику типів навчальних проектів для роботи студентського наукового гуртка з іноземної мови, форми виконання, орієнтовані способи презентації проектної діяльності магістрантів-енергетиків на засіданнях представлено у додатку М.

Схематично робота членів студентського наукового гуртка над проектом з іноземної мови виглядає наступним чином: самостійне дослідження інформаційних джерел → практичне використання іншомовно-професійного матеріалу → творче відтворення створеного продукту на засіданнях гуртка.

Іншомовна професійна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків на основі проектних технологій забезпечує реалізацію освітніх цілей: навчити практично використовувати здобуті знання та конструювати нові уміння; тренувати навички застосування науково-дослідницького інструментарію, аналізувати літературу, узагальнювати, робити висновки, висувати гіпотезу, обробляти дані, інтерпретувати результати досліджень; розвивати комунікативні здібності здобувачів вищої освіти; розширити фонові знання магістрантів; формувати морально-етичні та особистісно-професійні якості майбутніх фахівців у галузі енергетики.

Виконання навчального проєкту іноземною мовою здійснюється у процесі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, яка активізується проєктною діяльністю. Таким чином, навчальний проєкт є результатом самостійної роботи магістрантів, а проєктна діяльність – ефективним способом формування умінь і навичок самостійної роботи майбутніх інженерів-енергетиків. Вважаємо, що зазначені вище навчальні операції є взаємообумовленими і взаємодоповнюючими, забезпечують реалізацію єдиної освітньої мети: професійну підготовку, всебічний розвиток активної, творчої особистості магістранта, здатного до інновацій, самоорганізації та самоуправління процесом здобуття, засвоєння, відтворення програмних і фонових знань.

Під час виконання проєкту в майбутніх інженерів-енергетиків виникає можливість самостійно управляти процесом навчання, якому, як зазначає С. Трауб, притаманні наступні ознаки: саморегуляція, рефлексивність і свідомість, мотивація, співпраця, використання зручних навчальних стратегій [240, с. 94–97]. Беручи до уваги позицію науковця, констатуємо, що створення навчальних проєктів з іноземної мови ґрунтується на самостійній усвідомленій, коопераційній діяльності магістрантів із мотивованою інтенсивністю, поточний перебіг і кінцевий результат якої залежить від особистісно розробленої стратегії навчання. У зв'язку з цим, в якості **третьої педагогічної умови** визначено **розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності**. Виокремлення даної педагогічної умови зумовлено й іншими чинниками, а саме: нерівномірним розподілом обсягу навчального навантаження з дисципліни «Ділова іноземна мова» для здобувачів ОС «Магістр», згідно з яким кількість годин самостійної роботи перевищує погодинний розрахунок для проведення практичних занять; специфікою предмета, засвоєння основ якого потребує постійної, систематичної, додаткової праці не лише для виконання програмних вимог, а й насамперед з метою задоволення особистих потреб майбутніх інженерів-енергетиків. До уваги взято також нормативний освітній документ –

статтю 50 Закону України «Про вищу освіту» [159], в якій серед усіх форм організації освітнього процесу самостійній роботі надається особливе значення.

Підтримуючи позиції Н. Бойко, Я. Гулецької, Т. Лободи [27; 56; 109], самостійну роботу магістрантів розглядаємо як сполучний сегмент між двома процесами: навчанням і самоосвітою. Майбутні інженери-енергетики повинні володіти вміннями самонавчатися за власною ініціативою не лише у процесі фахової підготовки, але й в майбутньому – під час виконання професійної діяльності. У зв'язку з цим, крім теоретичної та практичної складових, професійна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків повинна містити інформаційно-пошуково-дослідницький компонент, завдяки якому змінюються функції суб'єкта освітнього процесу: з пасивного засвоювача знань магістрант перетворюється на активного пошукувача, дослідника, здобувача актуальних знань.

Самостійна робота формує основну рису здобувачів вищої освіти – самостійність, що проявляється в умінні здобувати нові знання, готовності вирішувати завдання пошуковим, творчим, інноваційним підходом, здатності організувати та здійснювати індивідуально чи колективно навчальну, науково-дослідну діяльність. Від рівня її сформованості залежить перебіг і кінцевий результат самостійної роботи.

Посилаючись на наукові праці, присвячені активізації самостійної роботи здобувачів вищої освіти [27; 59; 117; 197], її теоретичним і практичним аспектам в організації та здійсненні іншомовної підготовки [54; 56; 105; 117; 148], вважаємо, що самостійна робота майбутніх інженерів-енергетиків з іноземної мови є продуктивною формою навчально-пізнавальної діяльності, ефективним способом підвищення рівня іншомовної компетентності магістрантів, що передбачає індивідуальне та групове розв'язання практичних, дослідницьких, творчих завдань загального, професійно орієнтованого характеру, забезпечує формування вмінь і навичок здобуття та закріплення нових знань, самоконтроль їх засвоєння, розвиває інтерес до самоорганізації, самонавчання метамови спеціальності.

Перебіг і результат самостійної роботи з іноземної мови залежить від умінь магістрантів її організувати та виконувати. Проблемі формування іншомовних умінь і навичок самостійної роботи майбутніх інженерів присвячена дисертаційна робота М. Гордієнко, вирішення якої дослідниця пропонує здійснювати засобами іноземної фахової літератури. Науковець подає дефініції ключових понять дослідження, а саме: «уміння самостійної роботи студентів» трактує як «уміння самостійно здійснювати різні навчальні дії, спрямовані на засвоєння навчального матеріалу та уміння самостійно визначати, організувати, контролювати і корегувати свою навчальну діяльність» [54, с. 11], а «навички самостійної роботи студентів» визначає як «автоматичні дії, необхідні для формування умінь самостійної роботи студентів» [54, с. 12].

Беручи за основу наведене вище трактування та дефініції словникових джерел [45; 158], під поняттям «іншомовні уміння майбутніх інженерів-енергетиків» розуміємо здатність магістрантів самостійно виконувати дії навчально-пізнавального, мовно-корегуючого, комунікативного, професійно орієнтованого характеру, мета яких сфокусована на практичному використанні засвоєних знань метамови спеціальності у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності та спрямована на їх безупинне поповнення. Іншомовні навички майбутніх інженерів-енергетиків – це формоутворювальні компоненти вмінь, що проявляються в автоматичних діях активізації лексичного, фонетичного, граматичного, мовного матеріалу та супроводжуються процесами аудіювання, читання, усного й писемного мовлення.

Акцентуючи увагу на специфіку навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова», поділяємо самостійну роботу майбутніх інженерів-енергетиків за такими ознаками: способом організації (аудиторна, позааудиторна, особистісно-ініціативна); формами виконання (індивідуальна, парна, групова); видами іншомовних завдань (репродуктивна, реконструктивна, творча); інформаційними джерелами (за матеріалами навчального посібника, оглядова,

пошуково-дослідницька); тривалістю і частотою виконання (епізодична, короткотривала, змістово-модульна, систематична, безперервна).

Розглянемо кожен із видів самостійної роботи майбутніх інженерів-енергетиків з іноземної мови, виконання яких забезпечує розвиток іншомовних умінь. Аудиторна самостійна робота є однією з форм організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти на практичних заняттях з іноземної мови. Це спосіб подання нової теми та введення актуальної лексики (самостійне опрацювання іншомовних слів, фахових текстів і діалогів), закріплення засвоєного матеріалу (виконання тренувальних і розвивальних вправ), контролю тем змістового модуля (написання словникових диктантів, перекладів, тестових завдань). Позааудиторна самостійна робота передбачає вивчення навчального матеріалу, виконання завдань, що дозволяють більш ґрунтовніше оволодіти іншомовними знаннями, які доповнюють тематику практичних занять відповідно до навчальної програми або виходять за її межі. Членство в наукових гуртках, участь у творчих конкурсах, тематичних вікторинах, написання магістерських робіт із використанням іншомовних джерел тощо належать до способів організації та здійснення самостійної позааудиторної роботи. Особистісно-ініціативна самостійна робота виконується з метою удосконалення іншомовних знань, доопрацювання недостатньо засвоєного мовного матеріалу, активізації практичних умінь і навичок, підвищення рівня володіння іноземною мовою.

Різновиди самостійної роботи з іноземної мови залежать від характеру, тематики та проблематики завдань, способів і можливостей їх розв'язання. З метою активного залучення всіх магістрантів до продуктивної самостійної роботи, вважаємо за необхідне, зміст іншомовних завдань розробляти з урахуванням рівня володіння іноземною мовою. Здобувачам вищої освіти з низьким рівнем знань доцільно пропонувати завдання репродуктивного характеру, що дозволить реалізувати мету самостійної роботи та сформувати почуття успіху. Для магістрантів із середнім рівнем знань характерні реконструктивні завдання. Творча самостійна робота здатна зацікавити

здобувачів вищої освіти з високим рівнем іншомовної компетентності, оскільки передбачає аналіз професійно-комунікативної ситуації, вибір та опрацювання інформаційних джерел, креативно-інноваційне обґрунтування. Виконання самостійної роботи за видами іншомовних завдань дозволить сформувати у майбутніх інженерів-енергетиків мотив успіху і самоосвіти, уміння і навички компетентно використовувати метамову спеціальності. Репродуктивна самостійна робота виконується з опорою на матеріали навчального посібника.

На основі переліку рекомендованих літературних джерел здійснюється оглядова самостійна робота магістрантів, що є еквівалентом реконструктивній роботі, оскільки включає наступні етапи: перегляд текстів, виокремлення основного матеріалу, перетворення здобутої інформації відповідно до умови іншомовних завдань. Творча самостійна робота передбачає пошук і дослідження джерел для ґрунтовного розкриття змісту іншомовної теми. Залежно від тривалості та частоти виконання самостійної роботи з метою повторення, тренування, закріплення, узагальнення, систематизації програмних тем, збагачення і розширення фонових знань, формування іншомовної компетентності виокремлюємо епізодичну, короткотривалу, змістово-модульну, систематичну, безперервну самостійну роботу майбутніх інженерів-енергетиків з іноземної мови.

У контексті даного дослідження, виділяємо групи іншомовних умінь, за умови володіння якими можливе практичне здійснення майбутніми фахівцями у галузі енергетики зазначених вище видів самостійної роботи з іноземної мови (рис. 2.2):

- організаційні вміння передбачають здатність самостійно планувати роботу з іноземної мови, правильно розподіляти час на повторення, узагальнення і систематизацію вивченого іншомовного матеріалу, оновлення та здобуття актуальних знань;

- пошукові вміння виявляються у готовності досліджувати іншомовні сайти, науково-технічну літературу, електронні енциклопедії, граматичні довідники, фахові словники для отримання інформації, необхідної для

вирішення комунікативних завдань і розширення іншомовного професійного діапазону;

- репродуктивні вміння – це відтворення загальнотехнічного вокабуляру, мовних зворотів, сталих кліше, лексико-граматичних вправ, інтерактивних завдань, тематичних діалогів, професійних текстів за взірцем;

- прагматичні вміння – це практичне використання іноземної мови у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності, незалежно від характеру іншомовної інформації, тематики, комунікативних ситуацій, рівня володіння іншомовною компетентністю;

- продуктивні вміння дозволяють майбутнім інженерам-енергетикам перетворювати прочитаний текст, опрацьовану інформацію, переглянуті відеоматеріали, прослухані аудіозаписи у змістовно-коректному поєднанні з теоретичними знаннями граматики й активними лексичними одиницями у відповідності до власних потреб, мети, інтересу;

- творчі вміння залежать від рівня внутрішнього потенціалу магістрантів, індивідуальних здібностей і здатності аналізувати іншомовну інформацію, критично та абстрактно мислити, креативно підходити до виконання завдань іноземною мовою;

- комунікативні вміння – це здатність спілкуватися іноземною мовою, чітко формулювати та вільно висловлювати власні позиції, обмінюватися інформацією, володіти іншомовними вербальними засобами і нормами.

Різновиди іншомовних умінь, які представлено на рис. 2.2, доцільно доповнити інтегративними комунікативними вміннями, які О. Каверіна трактує як рівень сформованості лінгвістичної і професійної компетенції [80, с. 17]. Під інтегративними вміннями майбутніх інженерів-енергетиків розуміємо здатність комплексно володіти та практично оперувати синтезом іншомовних і технічних знань у спонтанних та нестандартних ситуаціях комунікативно-професійного характеру, незалежно від виду інженерної діяльності.

На нашу думку, формування іншомовних умінь самостійної роботи здобувачів вищої освіти необхідно здійснювати на засадах особистісно

орієнтованого та інтегративного підходів, оскільки їх розвиток залежить від мовних здібностей, особистісних якостей магістрантів, внутрішньої мотивації.

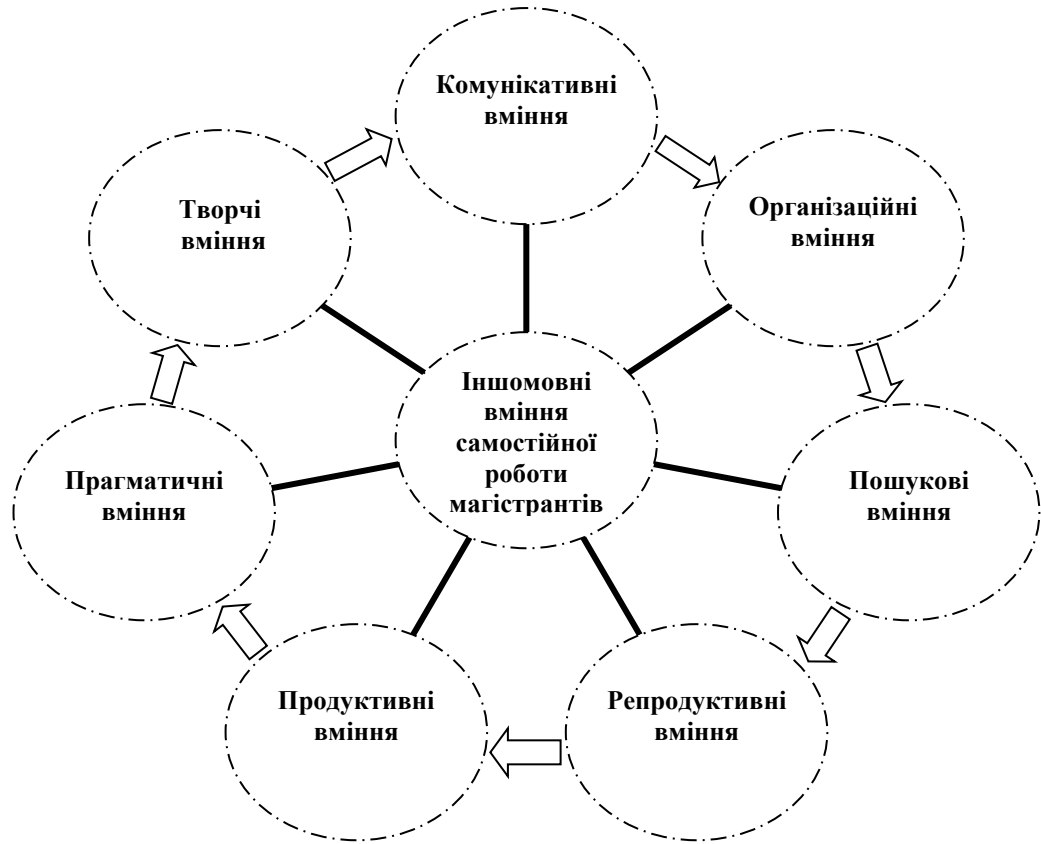


Рис. 2.2 Види іншомовних умінь самостійної роботи майбутніх інженерів-енергетиків

Для реалізації педагогічної умови розвитку іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності вибрано практичні методи та сучасні технології навчання. Серед практичних методів навчання виділено вправи інтерактивного характеру, а інноваційними технологіями означеного процесу визначено проєктні технології.

Розвиток іншомовних умінь самостійної роботи здобувачів вищої освіти в рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності забезпечує поетапне виконання проєктної діяльності зі створення навчального проєкту іноземною мовою. На основі теоретичного аналізу наукових джерел [41; 126; 166; 216] і практичного досвіду з урахуванням методичних аспектів вивчення іноземної

мови поділяємо проєктну діяльність майбутніх інженерів-енергетиків на три взаємозалежні та взаємодоповнювальні етапи: організаційно-підготовчий, виконавчий, підсумковий. Детальну характеристику кожного з визначених етапів та розроблені критерії оцінювання проєктної діяльності здобувачів вищої освіти представлено у додатках Н, П. Дотримання послідовності алгоритму дій зазначених вище етапів забезпечує розвиток комплексу іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності.

Організаційно-підготовчий етап сприяє формуванню організаційних і комунікативних умінь майбутніх інженерів-енергетиків. Обговорення висунутих ідей, пропозицій, визначених проблем, складання плану послідовності дій, окреслення завдань здійснюється в монологічному та діалогічному мовленні.

Виконавчий етап характеризується комплексом послідовних практичних дій, спрямованих на створення інноваційного продукту творчої уяви здобувача вищої освіти, у процесі виконання яких формуються пошукові, репродуктивні, продуктивні, прагматичні та творчі вміння магістрантів. Даний етап забезпечує розвиток рецептивних і продуктивних видів мовленнєвої діяльності, створює умови для здобуття фонових знань, тренування практичних мовних навичок, прояву здатності продукувати та конструювати іншомовні знання. Пошук, аналіз та узагальнення інформації супроводжується читанням, переглядом відеоматеріалів, письмовим занотовуванням ключових понять, підготовкою доповідей, монологів, есе тощо. Зазначені процеси сприяють: відтворенню пасивного словникового запасу, запам'ятовуванню нових лексичних одиниць, створенню тезаурусу тематики дослідження; повторенню граматичних конструкцій, орфографічних правил; розвитку навичок перекладу тощо.

Підсумковий етап забезпечує удосконалення комунікативних умінь магістрантів, активізує всі види мовленнєвої діяльності. Представлення проєкту у формі монологу, колективної розповіді, коментування відеосюжетів чи зачитування тексту діє на рецептори сприйняття та розуміння іншомовної

інформації. Написання відгуків про власну проєктну діяльність чи однокласників дозволяє тренувати навички грамотного висловлювання думок іноземною мовою на письмі.

Здійснення проєктної діяльності іноземною мовою можливе за здатності майбутніх інженерів-енергетиків самостійно володіти іншомовними вміннями в аудіюванні, читанні, усному та писемному мовленні, первинна основа яких формується на практичних заняттях. У зв'язку з цим, для розвитку іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності розроблено інтерактивні вправи, різновиди яких представлено у додатку Р. Інтерактивні вправи «Мікрофон», «Джерело інформації», «Коло ідей», «Змістовне завершення», «Снігова лавина», «Коллективне обговорення», «Обмін думками», «Аналіз ситуації», «Робота в малих групах», «Прислів'я-розповідь» розраховані на аудиторну роботу здобувачів вищої освіти, що дозволяє викладачам іноземних мов спостерігати за процесом розвитку іншомовних умінь самостійної роботи майбутніх інженерів-енергетиків і за необхідності його підкорегувати. Завдання інтерактивного характеру сформульовані з рівномірним розподілом роботи магістрантів над усіма видами мовленнєвої діяльності.

Комунікативні вправи та навчальні проєкти є інтегрованими, тому їх виконання потребує використання набутого досвіду з інших галузей знань. **Міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки є четвертою педагогічною умовою** формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Між навчальними предметами, що передбачені освітньо-професійною програмою для підготовки здобувачів ОС «Магістр» (Додаток С), існують інтегративні зв'язки, реалізація яких, на думку С. Кустовського «координує навчальні програми з дисциплін, передбачає наступність і неперервність навчання, виключає дублювання матеріалу, знижує ймовірність розрізненості знань, умінь та навичок студентів в умовах багатопредметності, підвищує рівень мобільності знань, посилює професійну спрямованість навчання, вдосконалює практичну підготовку,

розвиває студентську увагу, пам'ять, мотивацію навчання, підвищує рівень самостійності в здобутті студентами нових знань, вмінь і навичок, активізує творчий пошук» [102, с. 10]. Інтеграція в навчанні здійснюється на основі інтегративного підходу, завдяки якому «... регулюється співвідношення різних знань і забезпечується їх сумісність ...» [133, с. 57].

З наукових позицій О. Каверіної, інтегративний підхід є «конкретним шляхом реорганізації змісту інженерної освіти, однією з найактуальніших тенденцій сучасної підготовки фахівців технічного профілю – гуманітаризації технічної освіти та технізації гуманітарної, а перехід від репродуктивно-інформаційної моделі освіти до продуктивної, гуманістичної, культурно й професійно орієнтованої, можливий за умови інтеграції гуманітарної, природничо-наукової і технічної складових вищої освіти» [80, с. 19].

Інтеграцію загальнотехнічної та іншомовної підготовки можна розглядати як один із можливих засобів підвищення якості навчання здобувачів вищої освіти, формування конкурентоздатних фахівців з високим рівнем професійних знань та інженерної культури.

Досліджуючи інтегративний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців, О. Марущак виокремлює три рівні дидактичної інтеграції навчальних дисциплін: міжпредметні зв'язки, дидактичний синтез, рівень цілісності [119, с. 259]. Вважаємо, що для іноземної мови характерний переважно перший рівень інтеграції – міжпредметні зв'язки, які виявляються у взаємовпливі та взаємопроникненні елементів навчальних дисциплін циклу професійної підготовки в іншомовне навчально-методичне забезпечення, що використовується науково-педагогічними працівниками у процесі викладання «Ділової іноземної мови». Реалізацію другого рівня інтеграції іноземної мови та фахових дисциплін забезпечує проведення інтегрованих занять, під час яких кожен із предметів зберігає свою змістовну основу. Викладання навчальних дисциплін циклу професійної підготовки іноземною мовою є передумовою для досягнення третього рівня – цілісної інтеграційної системи.

Науковець Г. Міхненко процес навчання іноземної мови визначає як «інтеграцію знань у змісті професійної освіти, де інтегратором виступає мова як засіб освіти, виховання та формування готовності майбутніх інженерів до професійної діяльності в умовах єдиного освітнього простору» [127, с. 61].

Виходячи з контексту теми нашого дослідження під поняттям «міждисциплінарна інтеграція» розуміємо процес взаємовпливу, взаємопроникнення, тісного взаємозв'язку змісту навчальних дисциплін циклу загальнопрофесійної та іншомовної підготовки, що цілеспрямований на формування всебічно розвинутої особистості магістранта, інтегральної, загальних і професійних компетентностей, які необхідні для становлення сучасного фахівця у галузі енергетики, його професіоналізму і мобільності в умовах інтелектуально-інноваційного розвитку суспільства.

Практичну реалізацію міждисциплінарної інтеграції змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах вбачаємо у впровадженні навчально-методичного посібника «Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten» в освітній процес. Структура навчально-методичного посібника розроблена з урахуванням змістового наповнення предметів циклу професійної підготовки випускників ОС «Бакалавр» та здобувачів ОС «Магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (Додаток Т).

«Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten» інтегрує зміст наступних навчальних дисциплін, які вивчаються магістрантами паралельно з діловою іноземною мовою: енергозбереження та використання поновлювальних джерел енергії, інженерна діяльність при обслуговуванні електроенергетичних систем, безпека праці в енергоустановках тощо. Однак, для правильного перекладу та повноцінного розуміння змісту технічних текстів, здатності інсценізувати тематичні діалоги, вести бесіди на професійно спрямовані теми без підготовки, розв'язувати іншомовно-комунікативні завдання, створювати навчальні проекти майбутнім інженерам-енергетикам необхідні фахові знання предметів, які передбачені для засвоєння ОПП підготовки бакалаврів, а саме: іноземна

мова за професійним спрямуванням, українська мова за професійним спрямуванням, інженерна та комп'ютерна графіка, комп'ютерні технології та програмування, електричні апарати, електричні машини, електричні мережі, енергоощадність та альтернативні джерела енергії, технічний сервіс енергообладнання, управління проєктами в енергетиці тощо.

Робота над посібником спрямована на комплексне формування іншомовної професійної компетентності здобувачів вищої освіти, а успішне засвоєння запропонованого матеріалу є важливим і вирішальним аспектом забезпечення міждисциплінарної інтеграції змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки, що виявляється у готовності та здатності майбутніх інженерів-енергетиків практично використовувати інтегровані знання, незалежно від специфіки навчальної дисципліни, інформаційного матеріалу, характеру завдань, форм виконання, комунікативних ситуацій.

Визначені педагогічні умови є взаємодоповнюючими і спрямовані на забезпечення якісної іншомовної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти та формування умінь компетентного володіння метомовою спеціальностей галузі знань 14 «Електрична інженерія». Вважаємо за доцільне внести виокремлені та обґрунтовані педагогічні умови у цілісну структурно-функціональну модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

2.3. Структурно-функціональна модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах

Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій буде продуктивно-результативним, якщо означений процес здійснювати на основі спеціально розробленої моделі, яка наочно відображає поетапне вивчення метомови спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика» відповідно до змісту професійної

підготовки здобувачів ОС «Магістр». У зв'язку з цим, виникає необхідність в обґрунтуванні моделювання іншомовної підготовки магістрантів у технічних університетах, як засобу проєктування освітнього середовища, індивідуальної траєкторії для опанування іноземної мови.

Перш ніж змоделювати досліджуваний процес, з'ясуємо сутність ключових понять даного параграфу, звернувшись до лексикографічних і науково-педагогічних джерел. Тлумачний словник української мови подає дефінітивну характеристику моделі у наступних варіантах: «взірцевий примірник чогось; зразок, що відтворює будову і дію якого-небудь об'єкта та використовується для отримання нових знань про нього; уявний чи умовний образ якого-небудь предмету, процесу або явища» [33, с. 535]. В енциклопедії освіти даний термін трактується як «матеріально-реалізована система, котра відтворює об'єкт дослідження та дані про нього» [66, с. 516].

На думку М. Сотер, «модель – це проєкт, програма, що теоретично відображає властивості того чи іншого об'єкта в дії, є основою / підґрунтям для практичного її відтворення, втілення в життя» [179, с. 77].

Досліджуючи проблему моделювання діяльності фахівця І. Сабатовська і Л. Кайдалова розглядають модель як «... своєрідний інформаційний еквівалент об'єкта, що створений для певних цілей» [170, с. 20]. Підтримуючи позицію науковців, вважаємо, що в межах нашого дослідження модель є інформаційним відповідником процесу вивчення іноземної мови, який слід проєктувати з метою формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Беручи за основу дефініції зазначених вище науковців, в контексті теми дисертаційного дослідження, розглядаємо модель як наочно-графічне зображення, що умовно відтворює процес поетапного формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у спеціально створених умовах завдяки використанню низки відібраних засобів дидактично-методологічного інструментарію інформаційного, аудіовізуального, наочного характеру з домінуючою позицією проєктних технологій навчання.

Модель є результатом процесу моделювання, яку з позиції В. Кабака можна вважати «ідеальною імітацією діяльності майбутнього фахівця та засобом підвищення якісних показників освітнього процесу» [82, с. 63]. В науковій літературі під поняттям «педагогічне моделювання» розуміють: «відтворення характеристик одного об'єкта на іншому ...», [81, с. 63]; «певну технологію навчання ...» [170, с. 26]; «особливий пізнавальний процес, метод теоретичного практичного опосередкованого пізнання ...» [128, с. 17–18].

Науковець О. Мещанінов, досліджуючи сучасні моделі університетської освіти в Україні, зазначає, що «моделювання педагогічних процесів має найрізноманітніші форми та цілі, зміст, орієнтацію та призначення. ... є балансом, взаємодоповненням, єдністю кількісного та якісного аналізу» [122, с. 19]. У межах дисертаційного дослідження, означений процес спрямовуємо на створення моделі освітнього середовища для успішного вивчення іноземної мови магістрантами на основі проєктних технологій навчання та досягнення кінцевого результату – сформованості іншомовної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики.

Під час проєктування експериментальної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків керувалися наступними положеннями: 1) іншомовна компетентність повинна стати органічною складовою професійної компетентності як засіб мобільності, конкурентоспроможності інженерів-енергетиків нової генерації; 2) іншомовна підготовка має бути особистісно та професійно зорієнтованою на освітні та індивідуальні потреби здобувачів ОС «Магістр»; 3) вивчення іноземної мови слід здійснювати в спеціально створеному освітньому середовищі; 4) формування іншомовних знань, практичних умінь і навичок повинні забезпечити проєктні технології навчання, які є близькими до проєктної діяльності інженерів-енергетиків; 5) форми навчальної роботи магістрантів слід організувати наближено до професійних реалій з метою набуття вміння успішно працювати індивідуально, в парах, у команді; 6) виконання проєктних завдань іноземною мовою повинно стати засобом формування рецептивних і

продуктивних видів мовленнєвої діяльності, здобуття й розширення професійних знань, розвитку дослідницьких та проєктних умінь; 7) іншомовна підготовка повинна сприяти саморозвитку й самовдосконаленню особистості здобувача вищої освіти; 8) майбутні фахівці у галузі енергетики мають бути готовими до вирішення професійних завдань засобами іноземної мови.

Проєктування моделі іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків відбувалося у два етапи. Перший етап був теоретичним і передбачав аналіз науково-педагогічної літератури за темою дослідження. Зокрема, наша увага була сфокусована на вивченні праць, в яких обґрунтовано модель професійної підготовки інженерів у ЗВО [1; 9; 48; 62; 81; 107; 169; 173; 179; 208] та модель формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти у процесі здобуття майбутньої професії [8; 40; 68; 78; 83; 104; 108; 118; 153; 190; 207]. Зосередженість на тематиці публікацій зумовлена позицією – іншомовна компетентність є невід’ємною складовою професійної компетентності сучасних фахівців. Відповідно модель формування іншомовної компетентності слід розробляти з урахуванням особливостей професійної підготовки здобувачів вищої освіти у технічних університетах і специфіки фахової діяльності. За результатами теоретичного дослідження визначено основні компоненти моделі, виокремлено їх ключові складники.

Другий етап моделювання носив практичний характер і був спрямований на створення предметного об’єкту. Складові частини розробленої структури знайшли прикладне застосування в наочному образі моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій. Для забезпечення цілісності моделі, встановлено зворотний взаємозв’язок і взаємодію між усіма блоками та їх складниками.

Беручи до уваги класифікацію педагогічних моделей за О. Єжовою [67], розроблену модель відносимо до групи структурно-функціональних. Структурність моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків визначається комплексом взаємопов’язаних і взаємодоповнювальних елементів, що об’єднані у блоки: мотиваційно-

цільовий, дидактично-методологічний, змістово-процесуальний, оцінювально-результативний. Функціональність моделі характеризується сукупністю властивостей, які розкривають її здатність здійснювати низку функцій, зокрема: 1) освітню (створення сприятливого освітнього середовища для іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти); 2) організаційну (визначення цілеспрямованості процесу вивчення іноземної мови, постановка завдань, виокремлення етапів формування іншомовної компетентності); 3) технологічну (вибір дидактично-методологічних засобів для здійснення іншомовної підготовки та забезпечення успішності кінцевого результату); 4) управлінську (керування та регулювання навчально-пізнавальною діяльністю здобувачів вищої освіти); 5) когнітивну (реалізація процесів розуміння, сприйняття, вивчення, засвоєння іншомовних знань); 6) розвивальну (формування практичних умінь і навичок, рівня володіння іншомовними знаннями, особистісно-професійних якостей магістрантів); 7) комунікативну (забезпечення взаємодії між учасниками освітнього процесу та надання йому ознак інформативності); 8) компетентністну (реалізація іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти на засадах компетентнісного підходу, формування спектру компетентностей); 9) контролюючу (діагностування рівня сформованості іншомовної компетентності магістрантів); 10) виховну (розвиток морально-етичних якостей майбутніх інженерів-енергетиків засобами іноземної мови).

Структурно-функціональна модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій наочно зображена на рис. 2.3. Охарактеризуємо детально кожен складову моделі.

Мотиваційно-цільовий блок складається з двох взаємообумовлених компонентів: мети та завдань. В основу їх формулювання покладено соціальне замовлення, що передбачає підготовку фахівців у галузі енергетики, здатних здійснювати професійну діяльність в умовах іншомовного середовища.

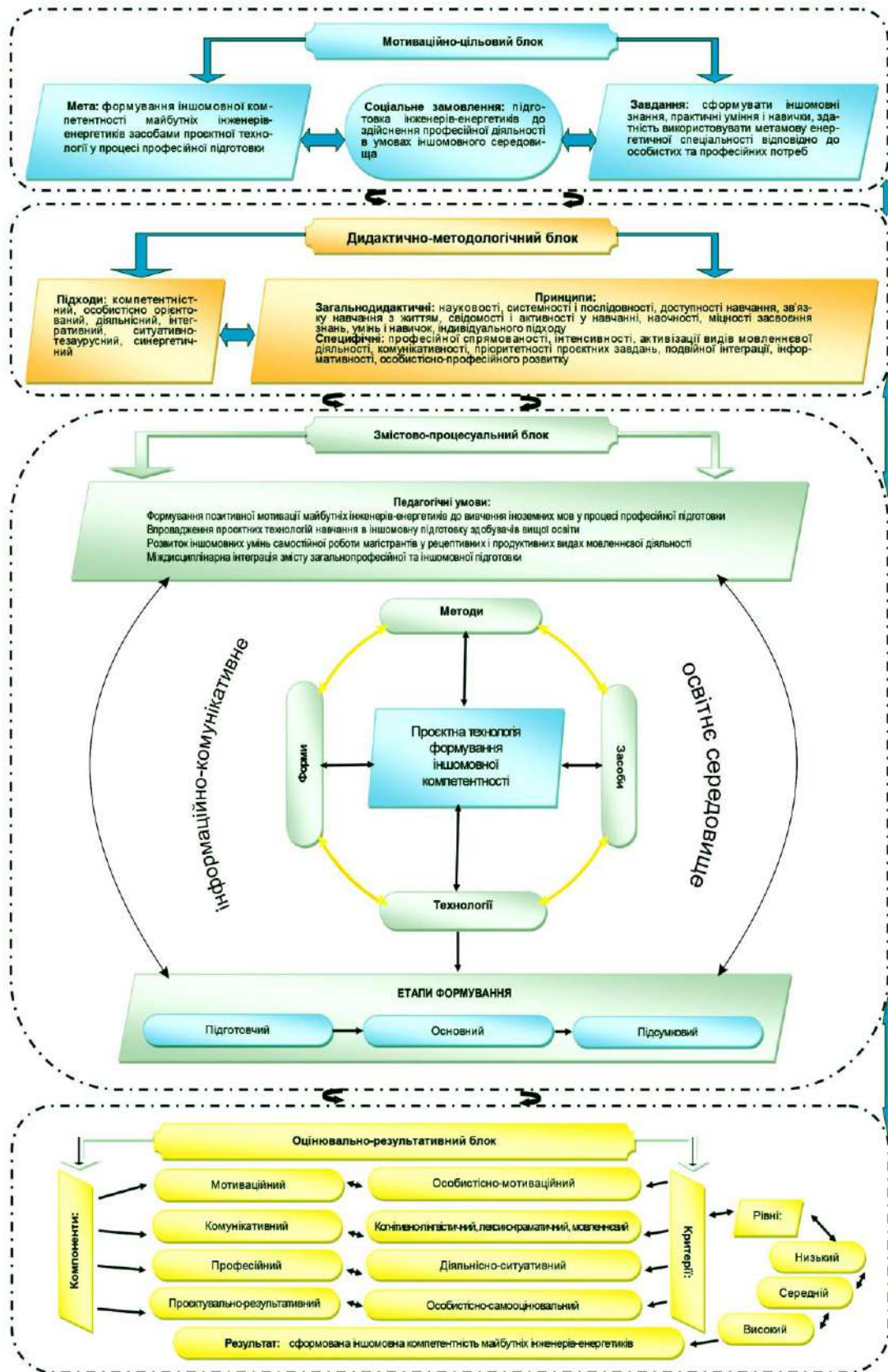


Рис. 2.3 Структурно-функціональна модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій

Мета є системоутворювальним складником моделі та спрямована на формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у процесі професійної підготовки. Способом її досягнення є вирішення наступних завдань: формування іншомовних знань, умінь і навичок практично володіти метамовою енергетичної спеціальності відповідно до особистих та професійних потреб; поглиблення фахових знань у процесі створення професійно орієнтованих проєктів іноземною мовою; розширення спектру компетентностей майбутніх інженерів-енергетиків під час виконання проєктної діяльності; удосконалення особистісно-професійних якостей іншомовними засобами (науково-технічна література, іншомовні сайти тощо).

Виконання поставлених завдань в освітньому процесі іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах базується на категоріальних поняттях педагогічної науки та методики вивчення іноземної мови. Наукові підходи та принципи навчання утворюють **дидактично-методологічний блок** структурно-функціональної моделі. Розглянемо зазначені складники, які є підґрунтям для організації і здійснення іншомовної підготовки здобувачів енергетичних спеціальностей.

Формування іншомовної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики здійснюється на засадах низки методологічних підходів, що взаємодоповнюють один одного. Пропонуємо їх характеристику.

Компетентністний підхід спрямований на досягнення інтегральних результатів професійної підготовки здобувачів вищої освіти, одним з яких є сформована іншомовна компетентність. Даний підхід є «справжнім інноваційним проривом в освіті початку ХХІ ст. ..., який дав можливість переглянути цільове спрямування освітнього процесу: знаннєцентризм поступився поліфункціональності компетентного фахівця, готового виконувати цілий спектр функцій» [35, с. 53]. Доповнюючи думку дослідників, констатуємо, що освітній процес на засадах компетентнісного підходу забезпечує професійну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків нової

генерації, які відрізняються від попередніх поколінь здатністю всебічно розвиватися, ініціативно планувати і виконувати самостійну роботу, активно здобувати, оновлювати та розширювати знання, бути обізнаним у суміжних галузях, здійснювати іншомовну комунікацію.

Компетентністний підхід надає іншомовній підготовці специфічної своєрідності, нового значення, підвищеного статусу, що зумовлює переосмислення мети та завдань вивчення іноземної мови у технічних університетах. Засвоєння технічного вокабуляру, монологічне відтворення змісту тематичних текстів, виконання лексико-граматичних вправ, інсценізація діалогів тощо – традиційні процеси замінені діями, які передбачають виконання завдань інформаційно-пошукового, самостійно-пізнавального, практично-розвивального, проєктувально-творчого характеру. Створення мультимедійних інтерактивних презентацій, підготовка доповідей, написання есе, повторення граматичного матеріалу з використанням електронних довідників, збагачення словникового запасу засобами іншомовних сайтів, виконання тестів в онлайн режимі, вирішення комунікативних ситуацій, ділові та рольові ігри сприяють формуванню лексичної, граматичної, фонетичної, мовленнєвої компетенцій та розширюють спектр професійного діапазону майбутніх інженерів-енергетиків інформаційною, комунікативною, проєктувальною, дослідницькою компетентностями.

Особистісно орієнтований підхід передбачає формування освітнього середовища, що забезпечує розкриття та розвиток індивідуальних здібностей кожного здобувача вищої освіти, створює умови з метою їх удосконалення, надає можливості для самореалізації. У центрі означеного процесу знаходиться магістрант, як особистість з чітко вираженими потребами, мотивами, інтересами, схильностями, персональним потенціалом.

Діяльнісний підхід забезпечує реалізацію представлених вище підходів, оскільки спрямований на розвиток пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти, у процесі якої здійснюється набуття ключових компетентностей та формування особистості магістрантів. Іншомовна підготовка на засадах

діяльнісного підходу створює ефективні умови для активізації мовленнєвої сфери майбутніх інженерів-енергетиків, розвитку та вдосконаленню практичних умінь і навичок.

Розглянемо доцільність використання даного підходу у контексті продуктивних і рецептивних видів мовленнєвої діяльності, володіння якими визначає рівень сформованості іншомовної компетентності магістрантів.

Читання, як вид мовленнєвої діяльності, цілеспрямоване на розвиток пізнавальної самостійності здобувачів вищої освіти, що виявляється у здатності сприймати, розуміти, запам'ятовувати, тезисно або дослівно відтворювати, коректно перефразувати прочитану інформацію, доповнювати авторський текст особистими думками. У межах дослідження основна увага акцентувалася на опрацюванні науково-технічних і країнознавчих текстів з метою подальшого використання отриманої інформації у розкритті теми навчальних проєктів.

Аудіювання, як рецептивний вид мовленнєвої діяльності, характеризується практичними навичками сприйняття та розуміння усного мовлення, уміння орієнтуватися в іншомовному потоці інформації. З метою удосконалення вимови, оновлення лексичного запасу, вирівнювання тематичних знань магістрантів на загальнопобутовому та країнознавчому рівнях в іншомовну підготовку було впроваджено цикл відеоматеріалів Easy German, які доступні за покликанням <https://www.youtube.com/watch?v=QdpAJcuYX18>. Тематичні відео транслюються німецькою мовою з англійськими субтитрами. Такий спосіб подання інформації впливає одночасно на два рецептори сприйняття, що сприяє активізації навичок аудіювання та читання.

Говоріння, як продуктивний вид мовленнєвої діяльності, забезпечує реалізацію іншомовної комунікації майбутніх інженерів-енергетиків у монологічній та діалогічній формах. Здобуті під час читання знання, засвоєна у процесі аудіювання інформація є передумовою для успішного спілкування іноземною мовою. Процеси активізації та автоматизації практичних умінь і навичок іншомовного професійного мовлення здобувачів вищої освіти

відбувалися шляхом вирішення комунікативних ситуацій, які, на думку науковця М. Паласюка, здатні «... відтворити багатогранний зміст майбутньої фахової діяльності студентів» [147, с. 149]. Різновиди комунікативних ситуацій професійно зорієнтованого характеру представлено у додатку Ж.

Доповнюючою формою усної комунікації є писемне мовлення. Письмо розглядаємо як точне і грамотне висловлювання власних думок іноземною мовою, здатність активізувати пасивний запас лексичних одиниць загального та професійно спрямованого характеру. В контексті вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)», даний вид мовленнєвої діяльності формували у процесі написання автобіографій, резюме, ділових листів, доповідей, складання текстів угод, опису тематичних проєктів, виконання інтерактивних вправ тощо.

На основі представленої характеристики, констатуємо, що діяльнісний підхід забезпечує інтеграцію всіх видів мовленнєвої діяльності, яка ґрунтується не лише на іншомовному матеріалі освітньої дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)», але й фонових знаннях, обізнаності майбутніх інженерів-енергетиків у суміжних галузях. Враховуючи зазначене вище, в якості наступного підходу вибрано *інтегративний підхід*, під яким розуміємо запозичення знань з навчальних дисциплін циклу загальної та професійної підготовки, їх комплексне поєднання у змістовному та функціональному відношеннях. Відповідно, іншомовна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків набуває професійно орієнтованої спрямованості. Як результат, формується здатність використовувати іноземну мову для професійних цілей в однотипних і нестандартних ситуаціях. Елементи інтегративного підходу проявляються на всіх етапах формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Ситуативно-тезаурусний підхід передбачає вивчення іноземної мови на основі навчальних ситуацій, засобом вирішення яких є тезаурус, сформований у межах визначеної теми, тобто вживання професійної термінології, мовних кліше відповідно до контексту завдань. Під тезаурусом розуміємо багаж

іншомовних знань лексичного характеру, об'єднаних тематичними циклами, активізація якого в іншомовному середовищі дозволяє магістрантам бути компетентним у сфері метамови спеціальності та успішно здійснювати мовленнєву діяльність.

Синергетичний підхід ґрунтується на теорії самоорганізації складних систем. У процесі іншомовної підготовки такими системами є зміст навчання іноземної мови, мовленнєва діяльність науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти. Формування іншомовної компетентності в контексті означеного підходу спрямовує майбутніх інженерів-енергетиків на «... самоорганізацію власної діяльності, подальший саморозвиток» [75, с. 190], «навчання оволодінню способами поповнення знань і швидкої орієнтації в розгалуженій системі знань, а також способами самоосвіти» [149, с. 75].

Розроблена структурно-функціональна модель базується на загальнодидактичних і специфічних принципах навчання. Розкриємо сутність кожного з них, взявши за основу особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО та програмні результати навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)».

Принцип науковості полягає в тому, що усі теоретичні положення, факти лінгвістичного, країнознавчого, технічного, суспільного характеру, професійно спрямовані навчальні матеріали, фахові публікації, які пропонуються здобувачам ОС «Магістр» для вивчення, повинні бути чітко обґрунтованими та науково правильними. В процесі вибору даного принципу, керувалися тим, що професійна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків відбувається в освітньому процесі, який характеризується динамічністю. Усі етапи іншомовної підготовки – від організації до їх реалізації, здійснюються з урахуванням інновацій в сучасній освіті, тенденцій розвитку інформаційного суспільства знань, досягнень науково-технічного прогресу в цілому та у галузі енергетики, зокрема.

Принцип системності і послідовності визначає логічність в організації і здійсненні навчальної роботи всіма учасниками освітнього процесу. Відповідно

до загальнодидактичного принципу, викладання навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» науково-педагогічними працівниками та її вивчення здобувачами вищої освіти відбувається системно і послідовно. У зв'язку з цим, процес формування іншомовної компетентності розглядаємо як систему, цілісність якої утворює сукупність взаємопов'язаних елементів: фонетичних, граматичних, лексичних, мовленнєвих, соціокультурних, фахових. Завдяки означеному принципу встановлюється структурно-логічний зв'язок між усіма переліченими вище елементами системи. Навчальний матеріал подається послідовно, за правилом наступності та поділяється на логічно-сміслові частини, без засвоєння яких неможливий перехід до вивчення наступних частин.

Принцип доступності навчання забезпечує самореалізацію магістрантів в процесі іншомовної підготовки, незалежно від рівня володіння іноземною мовою та виду мовленнєвої діяльності. Розробка навчально-методичних матеріалів, вибір літературних джерел з урахуванням індивідуальних особливостей та мовних здібностей майбутніх інженерів-енергетиків, викладання іноземної мови з дотриманням правил: від простого до складного, від відомого до невідомого, від часткового до загального тощо – усі ці процеси роблять вивчення метамови спеціальності легким, рівномірним щодо навантаженості у вирішенні освітніх завдань, тобто загальнодоступним для кожного учасника іншомовної підготовки.

Принцип зв'язку навчання з життям ґрунтується на тому, що здобуті знання повинні бути реалізовані у практичній діяльності: вивчена лексика активізована в комунікативних ситуаціях, теоретичний матеріал граматики іноземної мови використаний в коректному усному та писемному мовленні, засвоєні правила фонетики застосовані у процесі читання та сприйняття мови на слух. Наведені приклади стосуються загальних знань іноземної мови. Навчальні практики та стажування за кордоном, участь у наукових конференціях, міжнародних форумах забезпечують зворотність зв'язку

теоретичного і практичного володіння знаннями іноземної мови професійного спрямування.

Принцип свідомості й активності у навчанні виражає позицію майбутніх інженерів-енергетиків в освітньому процесі – ініціативного здобувача знань чи пасивного суб'єкта навчання, визначає спрямованість навчально-пізнавальної, інформаційно-пошукової, практичної діяльності магістрантів. Цей принцип реалізовується через особисту усвідомленість здобувачами вищої освіти мети і завдань вивчення іноземної мови, персональну завзятість в її досягненні та їх виконанні.

Принцип наочності у навчанні спрямований на підвищення ефективності формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти низкою предметних засобів, завдяки яким підсилюється інтенсивність майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови професійного спрямування. Граматичні таблиці, енергетичні карти, країнознавчі плакати, фахові ілюстрації, візуальне зображення професійної термінології, схеми технічних характеристик електротехнічного та електромеханічного обладнання, графіки потужностей виробництва електроенергії, моделі сучасних енергетичних установок, взірці для ведення ділової документації іноземною мовою тощо – усі ці наочні засоби активізують увагу та навчально-пізнавальну діяльність магістрантів у процесі іншомовної підготовки.

Принцип міцності засвоєння знань, умінь і навичок передбачає ґрунтовне, осмислене, глибоке опанування метамови майбутньої спеціальності здобувачами вищої освіти, розкриває зміст основних вимог до вивчення іноземної мови професійного спрямування, зокрема: систематична робота над удосконаленням іншомовних умінь і навичок, регулярне повторення та узагальнення навчального матеріалу, оновлення і розширення мовного діапазону актуальною інформацією у поєднанні з раніше засвоєною. Даний принцип забезпечує надійність здобутих знань, умінь і навичок майбутніми інженерами-енергетиками у технічних університетах, що проявляється у здатності вільно, спонтанно здійснювати рецептивні та продуктивні види

мовленнєвої діяльності, успішно вирішувати професійні завдання в іншомовному середовищі.

Принцип індивідуального підходу базується на персональних здібностях, можливостях, інтересах, особистісних якостях, пізнавальних психічних процесах здобувачів вищої освіти. Означений принцип забезпечує ефективність формування іншомовної компетентності для кожного магістранта, оскільки в центрі даного процесу майбутні фахівці у галузі енергетики – це особистості з притаманними для кожного з них індивідуальними особливостями, без урахування яких викладання та вивчення іноземної мови буде малорезультативним.

Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій ґрунтується не лише на загальнодидактичних, але й специфічних принципах. Пропонуємо їх характеристику.

Принцип професійної спрямованості визначає особливості іншомовної підготовки магістрантів у технічних університетах. Відповідно силабус курсу, тематика і зміст навчальних матеріалів для практичних занять та позааудиторної роботи здобувачів вищої освіти розроблено з урахуванням специфіки майбутньої професійної діяльності. Вибір форм навчально-пізнавальної роботи магістрантів у процесі іншомовної підготовки споріднений з формами роботи фахівців у галузі енергетики.

Принцип інтенсивності забезпечує інтенсифікацію та оптимізацію процесу іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах, що зумовлено недостатньою кількістю годин, які передбачені навчальним планом для вивчення дисципліни «Ділова іноземна мова». Означений принцип дозволяє за один семестр розширити іншомовний діапазон магістрантів новими фаховими знаннями, удосконалити мовленнєві вміння і навички у практичних завданнях, наближено змодельованих до професійних ситуацій. Швидкий темп вивчення іноземної мови, посилене повторення іншомовного матеріалу, невідпинне тренування навичок мовленнєвої діяльності є характерними ознаками принципу інтенсивності навчання.

Принцип активізації видів мовленнєвої діяльності передбачає стимулювання процесів читання, аудіювання, говоріння, письма. Основна увага акцентується на автоматизації практичних умінь та навичок сприймати, розуміти, відтворювати й трансформувати іншомовну інформацію, незалежно від джерел походження, тематики, змісту. Інтенсивне та коректне здійснення рецептивних і продуктивних видів мовленнєвої діяльності визначають рівень володіння іноземною мовою та сформованість іншомовної компетентності в цілому.

Принцип комунікативності зорієнтований на розвиток мовленнєвих здібностей здобувачів вищої освіти, формування готовності та здатності спілкуватися іноземною мовою з питань енергетики, вільно обмінюватися актуальною інформацією, імпровізувати думки, обговорювати професійні проблеми, висувати ідеї для їх розв'язання в усній та письмовій формах. Відповідно до даного принципу, іноземна мова розглядається як засіб спілкування, а процес її вивчення ґрунтується на комунікації.

Принцип пріоритетності проєктних завдань спрямований на організацію та здійснення іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у формі проєктної діяльності. Вивчення іноземної мови відбувається у процесі створення та представлення тематичних проєктів, що сприяє розвитку практичних навичок самостійної роботи з автентичними іншомовними матеріалами, творчого мислення, проєктних, дослідницьких і комунікативних умінь.

Принцип подвійної інтеграції передбачає цілісне злиття структурних елементів всередині іноземної мови та контекстне поєднання іншомовних знань з досвідом засвоєних професійно орієнтованих дисциплін. Інтегруються не лише знання між предметами обов'язкового та вибіркового компонентів, але й фонетичні, лексичні, граматичні одиниці у процесі мовленнєвої діяльності. У зв'язку з цим інтеграція набуває ознак двоякості.

Принцип інформативності базується на методі наукового пізнання, що дозволяє майбутнім інженерам-енергетикам виявляти та аналізувати аспекти

мовних явищ, наукових відкриттів у галузі енергетики, енергетичних об'єктів, технічних процесів тощо; порівнювати та узагальнювати отриману інформацію з іншомовних джерел. Відповідно вивчення іноземної мови розглядаємо як процес здобуття корисних та актуальних знань з енциклопедичних і періодичних видань, фахової літератури, телебачення, сайтів закордонного походження. Засвоєння інформації сприяє розвитку критичного мислення здобувачів вищої освіти. Даний принцип зорієнтований на всебічний розвиток магістрантів, формування інженера-енергетика, здатного самореалізуватися в умовах інформаційного суспільства знань.

Принцип особистісно-професійного розвитку забезпечує розширення індивідуального кругозору здобувачів вищої освіти за допомогою загальних і фахових знань у процесі вивчення іноземної мови, набуття нових якостей та практичних умінь самостійно навчатися, формувати себе як особистість іншомовними засобами інформаційного та предметного характеру. Означений принцип спрямований на самоосвіту та безперервне здобуття знань упродовж життя.

Проаналізовані принципи навчання є взаємозалежними та взаємодоповнювальними, підґрунтям для організації форм навчальної роботи іноземною мовою на основі проєктних технологій. Пошук матеріалу для розкриття теми навчального проєкту, обґрунтування його змісту, представлення кінцевого результату проєктної діяльності – усі ці процеси характеризуються інформативністю, професійною спрямованістю, інтегрованістю, комунікативністю.

Наступний **блок** моделі є **змістово-процесуальним** і містить такі складники: етапи формування іншомовної компетентності, педагогічні умови, форми, технології, методи, засоби навчання. Зупинимось ґрунтовно на кожному з них.

Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків охоплює три етапи: підготовчий, основний, підсумковий. Таке виокремлення здійснено з урахуванням вимог освітньої програми щодо іншомовної

підготовки здобувачів вищої освіти, особливостей її організації та виконання у межах здобуття ОС «Магістр» за спеціальностями 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика». Пропонуємо їх характеристику.

Підготовчий етап носить діагностувально-організаційний, теоретичний характер. Уведення здобувачів вищої освіти в основи навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» розпочинається з контролюючого заходу на першому занятті. Основна мета спрямована на визначення рівня залишкових знань, здобутих на бакалавраті шляхом виконання тестових завдань. Від результатів тестування залежить алгоритм подальших навчальних дій щодо формування іншомовної компетентності – сфокусованість лише на поглибленому засвоєнні тем «Ділової іноземної мови» чи на їх вивченні у комплексному поєднанні з процесами повторення та систематизації лексико-граматичних знань предмету «Іноземна мова за професійним спрямуванням». Теоретична складова даного етапу передбачає: ознайомлення магістрантів з «Діловою іноземною мовою» як навчальною дисципліною, визначення її місця серед інших предметів та доцільності у здобутті фахових знань, вивчення норм ділового етикету, засвоєння особливостей ведення ділової комунікації в іншомовному професійному середовищі. Пріоритетним завданням є збагачення словникового запасу здобувачів вищої освіти діловими лексичними одиницями. Сформованість вокабуляру впливає на реалізацію наступного етапу розвитку іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Основний етап є репродуктивно-конструктивним, оскільки цілеспрямований на формування практичних умінь і навичок відтворювати теоретичні знання з опорою на взірець та коректно трансформувати їх відповідно до характеру завдань. Метою даного етапу визначали з результатів навчання – незалежно від рівня володіння «Іноземною мовою за професійним спрямуванням» створити умови для успішного засвоєння навчального матеріалу «Ділової іноземної мови», активізації мовленнєвої діяльності всіх магістрантів під час виконання інтерактивних та проєктних вправ. Реалізацію

даного етапу можна прослідкувати на прикладах продуктивних видів мовленнєвої діяльності, зокрема: лист-замовлення сонячних колекторів майбутні інженери-енергетики оформляли беручи за основу взірць або у формі особистого формулювання з урахуванням правил ведення ділової кореспонденції; навчальний проєкт представляли послуговуючись лише дослівною інформацією зображеною на слайдах, або використовували її як ключові тези для розширеного монологу. Репродуктивно-конструктивний підхід у вивченні «Ділової іноземної мови» дозволяє створити освітнє середовище, в якому магістранти мають можливість розкрити особистісний потенціал та реалізувати його у різновидах мовленнєвої діяльності. Контроль за якістю їх виконання здійснюється на наступному етапі.

Підсумковий етап є завершально-оцінювальним і відбувається в кінці вивчення кожної навчальної дисципліни. Основна увага зосереджена на перевірці готовності майбутніх інженерів-енергетиків практично володіти «Діловою іноземною мовою» та діагностуванні рівня сформованості іншомовної компетентності в цілому. Здатність вміло та спонтанно використовувати лексичні одиниці у змістовній діловій комунікації, творчо підходити до вирішення професійно-комунікативних ситуацій, майстерно представляти тематичні проєкти іноземною мовою тощо є ключовим елементом та якісним показником процесу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Реалізація представлених вище етапів формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків відбувалася в спеціально створених умовах освітнього середовища. В основу структурно-функціональної моделі покладено такі педагогічні умови: формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки; впровадження проєктних технологій в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти; розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності; міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та

іншомовної підготовки. Характеристику та способи їх впливу на формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків обґрунтовано у параграфі 2.2.

Способами керування навчально-пізнавальною діяльністю магістрантів в освітньому процесі іншомовної підготовки є форми її організації. Під час формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків надавали перевагу аудиторній, позааудиторній, індивідуальній, груповій формам роботи, які виокремили з урахуванням часово-просторових і функціональних відношень. Проведемо аналіз кожної з них.

Основною формою аудиторної роботи здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія» у технічних університетах є практичні заняття. Відповідно до методики викладання іноземних мов, вони є комбінованими, оскільки поєднують теоретичну й практичну складові, передбачають одночасне подання нового навчального матеріалу, його засвоєння, закріплення і контроль, повторення та систематизацію отриманих знань. Означені процеси реалізуються в межах одного заняття. З метою уникнення однотипності аудиторних занять і внесення елементів новизни в їх структуру, в освітній процес іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків впроваджено комплекс інтерактивних занять, різновиди яких подано в таблиці 2.1.

Представлені у таблиці 2.1 види інтерактивних занять розроблено у відповідності до тематики навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)». Фрагмент одного із проведених занять відображено у додатку У.

Доповнюючою формою організації іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків є самостійна робота як невід'ємна складова освітнього процесу, що дозволяє активізувати та розширити теоретичні знання з іноземної мови. У відповідності до навчального плану 1/3 програмного навантаження з «Ділової іноземної мови» припадає на самостійну роботу. Для реалізації даної форми навчально-пізнавальної роботи використовували комплекс завдань: створення та презентація тематичних проєктів, анутовання й відтворення

науково-технічних текстів, підготовка і представлення професійно орієнтованих доповідей, онлайн тестування, взаємоперевірка письмових перекладів. Участь в науковому гуртку є одним із шляхів контролю виконання перелічених вище завдань і способом визначення рівня сформованості вмінь самостійно працювати над іншомовним матеріалом. У параграфі 1.3 представлено характеристику наукових гуртків ЗВО, на базі яких проводилися дослідження.

Таблиця 2.1

Види інтерактивних занять з «Ділової іноземної мови»

№ п/п	Вид заняття	Тема заняття
1	Заняття-презентація	«Портфоліо інженера-енергетика»
2	Заняття-співбесіда	«Працевлаштування»
3	Заняття-дискусія	«Договір купівлі-продажу електрообладнання»
4	Заняття-гра	«У банку. Здійснення платежу за електротехнічне обладнання»
5	Заняття-конференція	«Міжнародні відносини в галузі енергетики»
6	Заняття-пресконференція	«На енергетичному підприємстві»
7	Заняття-подорож	«Службове відрядження»
8	Заняття-конкурс	«Автобіографія інженера-енергетика»
9	Заняття-вікторина	«Ділова кореспонденція»
10	Заняття-брейн-ринг	«Культура усного фахового спілкування»

В процесі іншомовної підготовки у здобувачів вищої освіти виникає ряд труднощів, пов'язаних із складністю навчального матеріалу, незрозумілістю граматичних явищ та автентичної інформації, неспроможністю самостійно подолати мовний бар'єр під час усної комунікації тощо. Засобом розв'язання даної проблеми є консультації, яким характерні інструктивно-настановчі, корекційні та мотиваційні ознаки. Консультація, як організаційна форма іншомовної підготовки, надає магістрантам можливість обговорити та усунути слабкі сторони у видах мовленнєвої діяльності, вирівняти рівень знань, скорегувати процес оволодіння метамовою енергетичної спеціальності в

правильне русло, підвищити особистісні мотиви до навчально-пізнавальної діяльності. Наведене вище обґрунтування консультації, як доцільної форми організації навчання в освітньому процесі, стосується іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти в загальному. В межах дослідження, в якому основним засобом формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків вибрано проєктні технології навчання, консультацію розглядаємо як діалогічну форму співпраці здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників, спосіб обміну необхідною інформацією, отримання корисних порад щодо етапів організації та виконання проєктної роботи тощо.

Для формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків вибрано групові та індивідуальні форми роботи, виконання яких ґрунтується на ключових складниках структурно-функціональної моделі – проєктних технологіях навчання. У зв'язку з цим, основна увага зосереджена на індивідуальному та колективному проєктуванні метамовного продукту енергетичної спеціальності. Залежно від умови завдань і шляхів їх розв'язання, навчальні міні-проєкти у формі інтерактивних презентацій, ділових ігор, тематичних діалогів тощо виконувалися спільно цілою групою, а також із поділом на окремі підгрупи. Колективне проєктування відбувалося на практичних заняттях і базувалося на вивченому іншомовному матеріалі. В межах позааудиторної роботи здійснювалася індивідуальна форма навчальної діяльності здобувачів вищої освіти, яка передбачала створення особистих проєктів. Для індивідуального проєктування пропонувалися теми, обґрунтування яких потребувало опрацювання додаткових джерел, поглибленого вивчення інформації, тривалого оформлення. Результати проєктної роботи, виконаної в індивідуальній формі, були представлені на засіданнях наукових гуртків у формі доповідей, унаочнених мультимедійними презентаціями.

Проаналізовані форми організації навчання є взаємопов'язаними та взаємодоповнювальними, зокрема: систематизація та розширення здобутих знань на комбінованих заняттях продовжується у позааудиторний час в процесі

опрацювання додаткового іншомовного матеріалу; колективне проектування закладає основи для набуття практичних навичок та вмінь, необхідних для виконання індивідуального проєкту. У межах аудиторної, позааудиторної, індивідуальної, колективної форм роботи реалізуються проєктні технології навчання. Дефінітивна характеристика даних технологій, способи організації та етапи виконання проєктної роботи розглянуто нами в параграфі 2.2.

Впровадження проєктних технологій в освітній процес та формування на їх основі іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, вбачаємо в органічному поєднанні з технологією розвивального навчання, інтерактивними та інформаційно-комунікаційними технологіями. Спільною ознакою зазначених технологій навчання є зорієнтованість на особистість здобувача вищої освіти. Комплексне поєднання особистісно орієнтованих технологій забезпечує предметно-мовне інтегроване навчання майбутніх інженерів-енергетиків: здобуття загальномовних і професійних знань. Розглянемо виокремлені технології навчання.

Технологія розвивального навчання спрямовує процес іншомовної підготовки на здобуття нових знань, удосконалення мовленнєвих умінь і навичок в усіх видах діяльності, розвиток пам'яті, мислення, уяви. Іншомовні знання засвоюються через навчально-пізнавальну, науково-дослідну діяльність здобувачів вищої освіти, яка ґрунтується на принципі: від абстрактного до конкретного. Аналізуючи загальні поняття теми навчального проєкту, майбутні інженери-енергетики послідовно переходять до поглибленого вивчення проблеми, зокрема виокремлення індивідуальних ознак, характерних явищ, відповідних процесів досліджуваних об'єктів тощо. Технологія розвивального навчання дозволяє розглядати магістранта як здобувача знань, дослідника інформаційних джерел.

З метою закріплення та активізації самостійно отриманих знань, в якості наступної технології вибрано інтерактивні технології навчання, які за твердженням Н. Волкової та О. Тарнопольського є основою проектування освітнього процесу в університетах, «... зорієнтованого на його зближення з

професійною діяльністю майбутніх випускників» [36, с. 65]. Таку позицію науковці пояснюють тим, що «будь-яка професійна діяльність базується на міжособистісній взаємодії її учасників, лише на базі інтеракції стає можливим змоделювати її в навчальному процесі» [36, с. 65]. Інтерактивні технології навчання забезпечують активну взаємодію всіх учасників іншомовної підготовки, підсилюють продуктивність процесу вивчення іноземної мови, надаючи йому практичного, професійно наближеного, ініціативно-креативного характеру. Дані технології сприяють активізації практичних умінь, формуванню критичного та творчого мислення. Як зазначає дослідниця С. Вітвицька, «сучасна освіта повинна органічно включати творчість в освітній процес ..., ... розвивати гармонійність у способах і рівнях мислення, готовність випускників не тільки до проектування об'єктів, але й нових видів діяльності» [128, с. 17]. Погоджуємося з позицією дослідниці та конкретизуємо її наступним прикладом: професійна підготовка магістрантів повинна здійснюватися на такому рівні, щоб забезпечити формування всебічно розвинутої особистості, здатної в майбутньому проектувати енергетичні об'єкти, електротехнічне та електромеханічне обладнання тощо у співпраці з іноземними колегами, компетентно виконувати всі види інженерної діяльності в іншомовному середовищі. Відповідно до інтерактивних технологій, здобувач вищої освіти – це активний практик із вираженою креативністю, інноваційним підходом до розв'язання професійно орієнтованих завдань іноземною мовою. Комплекс інтерактивних вправ, спрямованих на формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, представлено в додатку Р.

Реалізація зазначених вище технологій навчання неможлива без використання інформаційно-комунікаційних технологій, які, як зазначає науковець Р. Горбатюк, «допомагають створювати моделі, що імітують явища або ситуації з оточуючого світу» [47, с. 46]. У межах нашого дослідження в якості таких моделей розглядаємо навчальні проекти, які на думку Н. Волкової і О. Тарнопольського є «засобом моделювання майбутньої професійної діяльності студентів» [36, с. 5].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти розглядаємо з наступних позицій: 1) навчальних – використання платформи Moodle для засвоєння програмних вимог навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)» (www.nipbati.nubip.edu.ua/mod/page/view.php?id=11621); 2) тренувальних – вивчення іноземної мови за рівнями на основі навчальних матеріалів іншомовних сайтів (<https://www.dw.com/de/deutsch-lernen/deutschkurse/s-2068> та ін.); 3) інформаційно-пошукових – розвиток інформативності засобами іншомовних сайтів фахового спрямування (<https://www.absolventa.de/jobs/channel/energietechnik/thema/beruf> та ін.); 4) довідникових – переклад науково-технічних текстів з використанням електронних словників (<https://www.duden.de/woerterbuch> та ін.); 5) контролюючих – перевірка рівня іншомовних знань у формі електронних тестів (<https://www.goethe.de/en/spr/kup/tsd.html> та ін.).

Основна увага зосереджена на мережі Інтернет, електронних ресурсах, аудіовізуальному навчанні. В межах дослідження інформаційно-комунікаційні технології є джерелом актуальної інформації для розкриття теми навчальних проєктів, способом оформлення проєктної роботи та супроводжувальним засобом представлення кінцевого результату.

Комплексне впровадження зазначених вище технологій навчання в процес вивчення «Ділової іноземної мови», дозволило нам створити індивідуалізоване інформаційно-комунікативне освітнє середовище для іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. На рис. 2.4 представлено його наочне зображення.

Структура інформаційно-комунікативного освітнього середовища сформована за рівнями, логічні взаємозв'язки між якими утворюють цілісну, функціональну, варіативну систему. Пропонуємо детальний аналіз кожного з рівнів.

Базовим є освітньо-програмний рівень, на засадах якого ґрунтується професійна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків. Ключовою ознакою

даного рівня є суб'єкт-суб'єктна взаємодія між здобувачами вищої освіти та науково-педагогічними працівниками у процесі вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова». Розвиток суб'єктності всіх учасників освітнього процесу забезпечує дотримання принципу індивідуального та диференційованого підходів у навчанні. Вважаємо, що успішність реалізації суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладачів іноземних мов та магістрантів залежить від сформованості наступних умінь: сприймати кожного учасника іншомовної підготовки як особистість з притаманними їй мовними здібностями, навчальними мотивами, професійними інтересами тощо; виявляти толерантне ставлення у процесі мовленнєвої діяльності; координувати навчальні позиції; проєктувати практичні дії; здійснювати об'єктивну рефлексію.



Рис. 2.4 Інформаційно-комунікативне освітнє середовище іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків

Дотримання принципу суб'єкт-суб'єктної взаємодії дає можливість забезпечити зворотність зв'язку «викладач-здобувач вищої освіти», «здобувач вищої освіти-викладач» в процесі вивчення «Ділової іноземної мови». Рівень взаємодії впливає на позиції та можливості майбутніх інженерів-енергетиків щодо самореалізації та самоактуалізації в освітньому процесі, дозволяє об'єктивно оцінити стан, перебіг, кінцевий результат іншомовної підготовки. За таких умов взаємодія між науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти набуває ознак міжособистісного характеру.

Вивчення метамови спеціальності відбувається послідовно та охоплює три стадії: теоретичну (здобуття теоретичних лексико-граматичних знань), практичну (розвиток та активізація мовленнєвих умінь і навичок), компетентнісну (формування здатності вільно, спонтанно та коректно використовувати іноземну мову у професійно спрямованих ситуаціях комунікативного характеру). Зазначені стадії відповідають етапам формування іншомовної компетентності, зокрема підготовчому – теоретична, основному – практична, підсумковому – компетентнісна.

Засобами реалізації означених процесів є дидактичні інструменти, які формують другий рівень інформаційно-комунікативного освітнього середовища іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. Організаційно-діяльнісний рівень містить: інформаційно-комунікаційні, проектні, розвивальні, інтерактивні технології навчання; мотиваційні, репродуктивні, продуктивні методи; індивідуальну, групову форми роботи; наочні, інформаційні засоби.

Впровадження технологій та методів навчання в іншомовну підготовку, організація навчальної діяльності здобувачів вищої освіти відповідно до виокремлених форм роботи, здійснюється на основі навчально-методичного забезпечення. У зв'язку з цим, вважаємо за доцільне, в якості наступного рівня інформаційно-комунікативного освітнього середовища виділити інформаційно-ресурсний. У контексті спроектованого інформаційно-комунікативного освітнього середовища, формування іншомовної компетентності майбутніх

інженерів-енергетиків здійснюється у двох форматах навчання: офлайн та онлайн. Основним засобом реалізації моделі змішаного навчання є платформа Moodle, яка дозволяє об'єднати науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти в єдину інтегровану багатофункціональну систему подання, засвоєння, відтворення, трансформування, перевірки та оцінювання знань. Інтегрованим додатком до електронного курсу Moodle є інтерактивний контент Learning Apps, який містить комплекс вправ для повторення, систематизації та узагальнення лексико-граматичних знань.

Наступною складовою інформаційно-ресурсного рівня є каталог проєктних завдань, упорядкованих за трьома тематичними рубриками «Хто знає дві мови, той двічі людина», «Країнознавство», «Метамова спеціальності». Навчальні проєкти є мотиваційними і спрямовані на підвищення інтересу майбутніх інженерів-енергетиків до іншомовної підготовки. На основі розроблених завдань сформовано збірник «Deutschlernen in der Projektarbeit» (Додаток Ф).

Для забезпечення автентичності інформаційно-комунікативного освітнього середовища іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків, інформаційно-ресурсний рівень містить відеотеку іншомовних матеріалів, перегляд яких формує навички сприйняття й розуміння іноземної мови, чітку і правильну вимову, темп мовлення. Відеоматеріали (інтерв'ю Essay German, фільм «Nicos Weg») взяті з оригінальних джерел, ґрунтуються на спонтанних ситуаціях. Відбір навчальних відеоматеріалів здійснювали з урахуванням актуальності тематики та новизни по відношенню до програмних вимог, відповідності лексичного змісту рівню іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти.

Складові інформаційно-ресурсного рівня набувають ознак практичності на особистісно-процесуальному рівні, зокрема Moodle – у роботі з лексико-граматичними завданнями репродуктивного, перекладного, творчого характеру, Learning Apps – у виконанні інтерактивних вправ, каталог проєктних завдань –

у створенні мультимедійних проєктів, відеотека іншомовних матеріалів – у вирішенні комунікативних ситуацій.

Успішність виконання тренувальних, закріплювальних, проєктних завдань визначається на результативно-діагностувальному рівні шляхом об'єктивного само- та взаємооцінювання і фіксується в електронному журналі.

Рівні інформаційно-комунікативного освітнього середовища є взаємопов'язаними та взаємодоповнюючими, зорієнтовані на забезпечення оптимальних умов для здійснення навчально-пізнавальної, науково-дослідної діяльності здобувачів вищої освіти у процесі іншомовної підготовки. В залежності від виду навчальної діяльності, майбутні інженери-енергетики виконують низку ролей, зокрема здобувача лінгвістичних знань, дослідника іншомовних джерел, носія теоретичних знань, практика мовленнєвої діяльності, творчої особистості.

Охарактеризувавши структуру інформаційно-комунікаційного освітнього середовища, визначивши в ньому позиції здобувачів вищої освіти та результати іншомовної підготовки, досягнуті в його межах, виокремлюємо низку ключових ознак: індивідуальна траєкторія здобуття іншомовних знань; диференціація етапів іншомовної підготовки; автономність навчальної роботи здобувачів вищої освіти; доступність освітнього контенту; внутрішня мотивація до навчання; активізація самостійної роботи; інформатизація іншомовної підготовки; практичність лексичних вправ; інтегрованість іншомовно-професійних завдань; варіативність вирішення комунікативних ситуацій; креативний підхід до виконання навчальних проєктів; саморозвиток практичних умінь і навичок; самовдосконалення мовленнєвої діяльності; самооцінювання навчальних досягнень; набуття спектру компетентностей; формування особистості майбутніх інженерів-енергетиків засобами іноземної мови.

Ефективність інформаційно-комунікативного освітнього середовища, сформованого особистісно орієнтованими технологіями, дозволяє виділити методи навчання, які спрямовані на розширення пізнавальних мотивів,

передачу та засвоєння теоретичного матеріалу, самостійне оволодіння знаннями, удосконалення практичних умінь творчо оперувати іншомовною професійною інформацією. Враховуючи специфіку навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» виділяємо три групи методів навчання: мотиваційні, репродуктивні, продуктивні. Використання зазначених методів дозволяє дотримуватися принципу послідовності навчання. Дієвість вибраних методів схематично зобразили наступним чином (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Методи формування іншомовної компетентності майбутніх
інженерів-енергетиків**

Мотиваційні методи	→	Репродуктивні методи	→	Продуктивні методи
↓		↓		↓
умотивоване вивчення іноземної мови	→	відтворення навчального матеріалу	→	трансформування програмних та фонових знань

Мотиваційні методи є способом стимулювання магістрантів до активної навчальної діяльності у процесі вирішення іншомовних завдань. Метод комунікативної атаки, подолання перешкод, делегування, закріплення позитивного враження формують позитивне ставлення та особисті мотиви майбутніх інженерів-енергетиків до оволодіння іншомовною компетентністю. Характеристика, їх практичне використання представлено у параграфі 2.2.

Репродуктивні методи – це спосіб пізнавальної діяльності магістрантів, спрямований на відтворення засвоєних знань у типових завданнях. В контексті нашого дослідження групу даних методів утворюють: інтерактивні вправи, міні-проекти. Виконання інтерактивних вправ сприяє активній взаємодії всіх учасників освітнього процесу, автоматизації навичок і вмінь застосовувати теоретичні знання на практиці. Робота над міні-проектами формує готовність до самостійного пошуку, творчого проектування іншомовних професійних завдань.

Продуктивні методи – це спосіб навчально-пізнавальної діяльності магістрантів, яка зорієнтована на практичне та творче застосування здобутих знань у нестандартних завданнях комунікативно-професійного характеру. В процесі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків використовували комплекс взаємодоповнюючих методів, на яких ґрунтується проєктна робота здобувачів вищої освіти, зокрема: *дослідницький метод* – це шлях до знань через особисту пошукову діяльність, один з основних способів пізнання інформаційної картини світу; *комунікативний метод* забезпечує повноцінне розкриття комунікативних здібностей та активізацію мовленнєвої діяльності здобувачів вищої освіти; *метод ситуативного моделювання* дозволяє реалізувати професійно орієнтовані ситуації в іншомовному середовищі, зокрема у формі рольової та ділової гри.

Синтезуючим елементом представлених вище методів є *метод проєктів*, відповідно до якого вивчення іноземної мови ґрунтується на комплексній взаємодії самостійно здобутих теоретичних знань з їх практичним використанням у створенні індивідуальних чи колективних проєктів. Даний метод, за твердженням О. Можаровської, «найбільш повно активізує мовленнєву діяльність на основі самостійного пошуку інформації, аргументації власної позиції, що дозволяє переорієнтувати увагу з форми висловлювання на її зміст» [130, с. 116].

Ефективність виділених форм організації іншомовної підготовки магістрантів, визначених технологій та методів навчання іноземної мови підсилюється низкою засобів. Для успішного вивчення метамови спеціальності використовували дидактичні, наочні та інформаційні засоби навчання.

Дидактичні засоби розглядаємо як предметне джерело навчальної інформації, зокрема: навчальні посібники, граматичні довідники, технічні словники, автентичні матеріали іноземною мовою, навчально-методичний комплекс з дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)». Для емоційного забарвлення, підвищення інтересу, активізації уваги магістрантів на практичних заняттях, покращення сприйняття іншомовного матеріалу послуговувалися

наочними засобами навчання, які забезпечували глибше та цікавіше розкриття змісту навчальних тем. Крім традиційних засобів наочності, зокрема: країнознавчих плакатів, граматичних таблиць, у процес іншомовної підготовки впроваджено тематичні мультимедійні презентації та відеоматеріали, використання яких дозволило штучно створити наближене до реальності середовище для вивчення іноземної мови.

Основна увага акцентувалася також на використанні інформаційних засобів навчання, які забезпечували візуалізацію та інформативність іншомовної підготовки. Використання комп'ютера у поєднанні з аудіо- та відео технічними пристроями забезпечило автентичність процесу іншомовної підготовки. Інформаційні засоби є способом реалізації інформативної, дидактичної та контрольної функцій у процесі формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти. Під час вибору засобів навчання враховували особливості професійної підготовки здобувачів ОС «Магістр» та специфіку навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова».

Підсумковою складовою моделі є **оцінювально-результативний блок**, який формують компоненти, критерії та рівні сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Оцінку сформованості іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти здійснювали на основі: визначених компонентів (мотиваційний, комунікативний, професійний, проєктувально-результативний); розроблених критеріїв (особистісно-мотиваційний, когнітивно-лінгвістичний, лексико-граматичний, мовленнєвий, діяльнісно-ситуативний, особистісно-самооцінювальний) з характерними для них показниками; виділених рівнів (високий, середній, низький). У параграфі 2.1 представлено їх ґрунтовний аналіз. Результатом реалізації моделі є сформована іншомовна компетентність майбутніх фахівців у галузі енергетики, готових здійснювати інженерну діяльність послуговуючись метамовою спеціальністю у професійному середовищі.

Отже, на основі методу моделювання розроблено структурно-функціональну модель формування іншомовної компетентності майбутніх

інженерів-енергетиків, упровадження якої в освітній процес забезпечить компетентне оволодіння іноземною мовою на рівні досвідченого користувача С1, відповідно до потреб сучасного енергетичного ринку праці як на вітчизняному, так і міжнародному рівнях.

Висновки до розділу 2

1. Опираючись на позиції науковців, особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах, органічною складовою якої є вивчення іноземної мови з урахуванням специфіки діяльності фахівців у галузі енергетики, обґрунтовано вибір і значення компонентів іншомовної компетентності (мотиваційний, комунікативний, професійний, проєктувально-результативний). Визначено та проаналізовано характерні для кожного компонента критерії (особистісно-мотиваційний; когнітивно-лінгвістичний, лексико-граматичний, мовленнєвий; діяльнісно-ситуативний; особистісно-самооцінювальний), показники та рівні сформованості (високий, середній, низький) іншомовної компетентності майбутніх фахівців.

2. Уточнено сутність поняття «педагогічні умови» та подано їх авторську дефініцію в контексті іншомовної підготовки здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія». Беручи до уваги думки науковців, експертів, власний досвід виокремлено комплекс взаємодоповнювальних педагогічних умов формування іншомовної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики, зокрема: формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки; впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти; розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності; міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків.

3. Розроблено структурно-функціональну модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків із застосуванням проєктних технологій, яка складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків: мотиваційно-цільового (мета, соціальне замовлення, завдання професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків), дидактично-методологічного (наукові підходи, принципи навчання), змістово-процесуального (педагогічні умови, етапи формування, методи, технології, форми, засоби) та оцінювально-результативного (компоненти, критерії, рівні, результат), обґрунтовано доцільність її впровадження в освітній процес.

4. Спроектовано інформаційно-комунікативне освітнє середовище іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків та охарактеризовано рівні його функціонування (освітньо-програмний, організаційно-діяльнісний, інформаційно-ресурсний, особистісно-процесуальний, результативно-діагностувальний).

Основні результати розділу відображено в наукових працях автора: [12; 17; 19; 50; 53; 220; 228].

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ТА СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ЕНЕРГЕТИКІВ

3.1. Організація та методика проведення педагогічного експерименту

Дисертаційне дослідження щодо формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій проводили в чотири етапи: пошуковий, констатувальний, формувальний, узагальнювальний. Експериментальна робота тривала 4 роки та охоплювала період з 2017 до 2021 рр. Розглянемо детально реалізацію кожного з виділених етапів.

Перший етап педагогічного експерименту (2017–2018 рр.) носив пошуковий характер і був спрямований на вивчення стану дослідженості проблеми формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у технічних університетах в теоретичному аспекті. На даному етапі здійснено наступні завдання: 1) вивчено та систематизовано науково-педагогічні праці за темою дослідження; 2) проаналізовано освітньо-нормативні документи, на яких ґрунтується професійна підготовка здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія» у технічних університетах; 3) виокремлено теоретичні основи іншомовної підготовки майбутніх фахівців у галузі енергетики; 4) досліджено поняття «іншомовна компетентність» та визначено її роль у формуванні особистості інженера-енергетика нової генерації; 5) сформульовано тему, мету, завдання, гіпотезу наукової роботи; 6) розроблено план і програму дисертаційного дослідження.

На констатувальному етапі педагогічного експерименту (2018 р.) досліджено сучасний стан іншомовної підготовки майбутніх інженерів-

енергетиків у технічних університетах в практичному аспекті. Це одне з основних завдань даного етапу, оскільки перебіг його виконання та отримані результати суттєво вплинули на визначення і характер подальших дослідницьких дій. За ступенем першочерговості, їх можна представити в наступній послідовності: 1) вибір технічних ЗВО як експериментальної бази наукового дослідження; 2) ознайомлення з матеріально-технічним і навчально-методичним забезпеченням процесу іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти; 3) вивчення стратегій розвитку міжнародної діяльності технічних університетів як засобу мобільності магістрантів в іншомовному середовищі; 4) розробка анкет для визначення сучасного стану іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО, виявлення їх ставлення до доцільності вивчення іноземних мов і формування іншомовної компетентності під час здобуття ОС «Магістр»; 5) проведення констатувального етапу педагогічного експерименту у технічних університетах; 6) узагальнення результатів емпіричного дослідження; 7) виділення компонентів, критеріїв, показників іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків; 8) визначення рівнів сформованості іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти; 9) обґрунтування педагогічних умов формування іншомовної компетентності магістрантів засобами проектних технологій; 10) розробка структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків; 11) проектування інформаційно-комунікативного освітнього середовища іншомовної підготовки здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія».

Проаналізуємо більш ґрунтовніше означені процеси.

Сучасний стан іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО в якісно-кількісному відношенні детально обґрунтовано у параграфі 1.3. За результатами констатувального етапу педагогічного експерименту встановлено недостатній рівень сформованості іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти (таблиця 3.1), неготовність майбутніх фахівців у галузі енергетики виконувати та представляти навчальні проекти

метамовою спеціальністю, несистематичність використання проєктних технологій навчання на заняттях з іноземної мови, надання проєктній роботі епізодичного характеру.

Таблиця 3.1

**Рівні сформованості іншомовної компетентності
магістрантів-енергетиків на етапі констатувального експерименту**

Рівні	Кількість здобувачів вищої освіти	Процентне відношення
Високий	29	15 %
Середній	63	34 %
Низький	94	51 %

З метою усунення виявлених недоліків, у розділі 2 подано дефінітивно-структурну характеристику іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, формування якої ґрунтується на проєктних технологіях як ефективному засобі навчання іноземної мови. Враховуючи специфіку професійної діяльності фахівців у галузі енергетики, в структурі іншомовної компетентності виокремлено мотиваційний, комунікативний, професійний, проєктувально-результативний компоненти. Сформованість здатності практично оперувати іншомовними знаннями, вміннями і навичками у комунікативних ситуаціях перевіряється за особистісно-мотиваційним, когнітивно-лінгвістичним, лексико-граматичним, мовленнєвим, діяльнісно-ситуативним, особистісно-самооцінювальним критеріями та оцінюється на високому, середньому та низькому рівнях. Для забезпечення ефективності процесу формування іншомовної компетентності здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія» визначили педагогічні умови, зокрема: формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки; впровадження проєктних технологій в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти; розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності; міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки. Зазначені педагогічні

умови покладено в основу структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків (п. 2.3) у спеціально спроектованому інформаційно-комунікативному освітньому середовищі.

Наступний етап – **формувальний** (2018–2020 рр.) передбачав організацію та здійснення процесу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій відповідно до розробленої структурно-функціональної моделі. Метою формувального етапу експерименту була апробація її ефективності у спроектованому інформаційно-комунікативному освітньому середовищі з використанням виокремлених педагогічних умов. Для досягнення поставленої мети було сформульовано такі завдання: 1) провести експериментальну перевірку висунутої гіпотези, яка полягала у припущенні, що вивчення іноземної мови здобувачами ОС «Магістр» буде продуктивним і високорезультативним за умови використання проєктних технологій, які покладено в основу авторської структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків; 2) сформувати контрольні та експериментальні групи за рівнями володіння іншомовними знаннями; 3) розробити завдання емпіричного та практичного характеру для діагностування рівня сформованості кожного з компонентів іншомовної компетентності; 4) перевірити ефективність розробленої структурно-функціональної моделі іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків в освітньому процесі; 5) дослідити дієвість педагогічних умов у спроектованому інформаційно-комунікативному освітньому середовищі іншомовної підготовки здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія»; 6) опрацювати, інтерпретувати та узагальнити отримані результати формувального етапу експерименту за допомогою методів математичної статистики.

Експериментальна робота проводилася на базі Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, Національного університету «Львівська політехніка», ВП НУБіП України «Бережанський

агротехнічний інститут». Педагогічний експеримент здійснювався в природних умовах освітнього процесу професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків за спеціальностями 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика». Учасниками формувального етапу за три роки стали 186 магістрантів, з них 94 входили до експериментальної групи, 92 до контрольної групи, а також 42 науково-педагогічних працівники, які забезпечували викладання навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» / «Іноземна мова за професійним спрямуванням» / «Фахова іноземна мова».

Групи формували на основі даних, отриманих у процесі аналізу екзаменаційних відомостей (2018–2019 рр.), результатів єдиного вступного іспиту (2020 р.) з іноземної мови з використанням організаційно-технологічних процесів здійснення зовнішнього незалежного оцінювання для вступу на другий (магістерський) рівень вищої освіти. В додатку Ц представлено у процентному відношенні загальну оцінку результатів екзаменаційного тестування іншомовних знань майбутніх інженерів-енергетиків за шкалою від 100 до 200 балів.

На основі табличних даних констатуємо, що в технічних ЗВО, які є базовими для дисертаційного дослідження, динаміка успішності з іноземної мови вступників у магістратуру за спеціальностями 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика» з 2018 до 2020 року в середньому знизилася на 21 %. Низький рівень знань характерний для 27,42 % майбутніх інженерів-енергетиків, що відповідає 100–124 балам. Серед вступників, які володіють середнім рівнем іншомовних знань, 125–149 балів отримали 26,34 %. Екзаменаційні роботи 25,81 % майбутніх магістрантів оцінено 150–174 балами, що відповідає достатньому рівню знань. В межах 175–199 балів високим рівнем іншомовної компетентності володіє 20,43 % майбутніх здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Беручи до уваги співвідношення рівнів володіння іншомовними знаннями до балів оцінювання, вважаємо, що вивчення іноземної мови майбутніми інженерами-енергетиками необхідно здійснювати диференційовано.

В процесі формування експериментальних груп особливу увагу акцентували на іншомовні здібності майбутніх інженерів-енергетиків, здатність повноцінно розкривати свій внутрішній потенціал у процесі виконання нестандартних завдань метамовою спеціальності, зокрема тематичних проєктів, інтерактивних вправ, комунікативних ситуацій тощо. У зв'язку з цим, здобувачам вищої освіти було запропоновано анкету для визначення готовності практично послуговуватися знаннями іноземної мови, мовленнєвими вміннями і навичками, незалежно від характеру завдань, автентичності іншомовного матеріалу, контексту тематичної інформації, навчальних ситуацій (Додаток X1). Пропонуємо коротку характеристику отриманих результатів.

Іншомовну компетентність 43,01 % майбутніх інженерів-енергетиків розглядають як здатність практично використовувати знання, засвоєні у межах програмних вимог. На думку 40,86 % магістрантів, програмні знання слід доповнити фоновими, що містять актуальну інформацію з певної галузі, відомості загальносупільного, соціокультурного, країнознавчого, науково-технічного характеру тощо. Для 16,13 % здобувачів вищої освіти іншомовна компетентність повинна ґрунтуватися на знаннях, здобутих у процесі самоосвіти. Теоретичні та практичні знання – є ключовими в іншомовній компетентності, які проявляється в уміннях і навичках. У зв'язку з цим, майбутнім інженерам-енергетикам, було запропоновано визначити рівень їх сформованості за принципом здатності в практичному застосуванні. Отримані показники суттєво не відрізняються у процентному відношенні, зокрема: фонетичні – 25,81 %; лексичні – 24,73 %; комунікативні – 23,12 %; граматичні – 26,34 %.

Комплексно іншомовні знання, вміння і навички для 27,96 % майбутніх інженерів-енергетиків найбільше проявляються в читанні, 23,12 % – в

аудіюванні, 21,50 % – в говорінні, 17,74 % – в письмі, а для 9,68 % – в усіх видах мовленнєвої діяльності.

На запитання «Чи виникають у Вас труднощі, пов'язані з автентичністю іншомовної інформації?», 47,31 % магістрантів дали стверджувальну відповідь, 46,24 % зупинилися на варіанті «частково», 6,45 % заперечили. Іншомовний матеріал відповідно до потреб здатні трансформувати 47,85 % здобувачів вищої освіти, 44,09 % лише частково, а в 8,06 % такі вміння відсутні.

У процесі анкетування дізналися, яким видам завдань магістранти надають перевагу. Лексико-граматичні вправи, тематичні тести 36,56 % здобувачів вищої освіти виконують із задоволенням. У створенні навчальних проєктів зацікавлені 32,26 % майбутніх інженерів-енергетиків. Для 31,18 % магістрантів ефективними є інтерактивні завдання. На думку 47,85 % майбутніх інженерів-енергетиків, лише в конструктивних завданнях вони здатні повністю розкрити свій мовний потенціал, 31,72 % – у репродуктивних, 20,43 % – творчих. Засобом реалізації іншомовних завдань є лексика. За ступенем пріоритетності в активному володінні, магістранти визначили складові словникового запасу. Першу позицію займає загальноживана лексика для 42,47 % здобувачів вищої освіти, другу – технічна термінологія (25,81 %), третю – запозичення (17,20 %), останню – мовні кліше, прислів'я та фразеологізми (14,52 %). Словниковим запасом на «відмінно» володіє лише 17,20 % майбутніх інженерів-енергетиків. Оцінкою «добре» іншомовний вокабуляр оцінює 50,54 %, здобувачів вищої освіти, «задовільно» – 32,26 %.

Підсумовуючи результати анкетування слід зазначити, що знання іноземної мови у практичному застосуванні достатньо активними вважають 47,85 % магістрантів, 41,40 % – частково. Однак, 10,75 % майбутніх інженерів-енергетиків надають їм пасивного характеру. Творчо висловлювати та обґрунтовувати свої думки іноземною мовою здатні 30,65 % здобувачів вищої освіти, 46,77 % – лише частково, а в 22,58 % магістрантів креативне мислення іншомовними засобами несформоване. Усвідомлюючи, необхідність ініціативно, систематично і наполегливо працювати над поглибленням

іншомовних знань, на високому рівні вміння і навички самостійної роботи розвинуті лише у 14,52 % майбутніх інженерів-енергетиків, на середньому – в 41,94 %, на низькому – в 37,63 %, а 5,91 % магістрантам важко оцінити об'єктивно їх сформованість.

Беручи до уваги статистичні дані єдиного вступного іспиту з іноземної мови (Додаток Ц), представлені вище результати анкетування, експериментальні групи були поділені за наступними ознаками: репродуктивність, конструктивність, творчість. Вважаємо, що виокремлені ознаки вказують на активність володіння словниковим запасом і граматичними нормами іноземної мови, практичність їх застосування у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності. Відповідно до першої ознаки «репродуктивність» була сформована група низького рівня, до якої увійшли здобувачі вищої освіти з умінням відтворювати іншомовний професійний матеріал за взірцем, встановленим шаблоном, послуговуючись виключно тематичним словниковим мінімумом. На основі другої ознаки «конструктивність» створено групу середнього рівня, в якій магістри володіють навичками вільного трансформування іншомовних знань відповідно до особистих потреб і характеру мовленнєвої діяльності з використанням розширеного словникового запасу. Ознака «творчості» притаманна групі високого рівня – майбутнім інженерам-енергетикам, які здатні креативно підходити до вирішення комунікативних завдань, органічно інтегрувати іншомовні та фахові знання, використовувати додатково інформаційні джерела, фразеологічними засобами надавати мовним висловлюванням емоційного забарвлення. Таким чином, основним критерієм поділу експериментальних груп вибрано рівень володіння іноземною мовою здобувачами вищої освіти, зокрема: для групи низького рівня характерні репродуктивні знання, середнього рівня – продуктивні, високого рівня – творчі.

Формування іншомовної компетентності здійснювали на практичних заняттях з навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова (німецька)» та позааудиторний час – у формі самостійної роботи магістрантів. У контрольних

групах означений процес реалізовували на основі традиційних форм, методів, засобів, методик, в експериментальних групах у контексті розробленої структурно-функціональної моделі та спроектованого інформаційно-комунікативного освітнього середовища іншомовної підготовки.

Формувальний експеримент складався з трьох етапів. Пропонуємо характеристику кожного з них. Перший етап спрямовували на перевірку початкового рівня сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків до впровадження педагогічних умов.

З метою діагностування початкового рівня сформованості **мотиваційного компонента** проведено опитування серед здобувачів вищої освіти. Запитання анкети ґрунтувалися на розвитку мотиваційної сфери майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови у процесі професійної підготовки, сформованості її структурних елементів, зокрема мотивів, інтересів, чинників впливу. У додатку Х2 представлено опитувальник «Мотивація майбутніх інженерів-енергетиків до оволодіння іншомовною компетентністю в процесі професійної підготовки».

Для визначення початкового рівня сформованості **комунікативного компонента** проведено контрольну роботу. З метою створення сприятливих умов для повного виявлення іншомовних знань, всебічного розкриття мовленнєвих умінь і навичок здобувачів вищої освіти, завдання складалося з двох рівнів: тестового і творчого. Тестування ґрунтувалося на перевірці словникового запасу, теоретичних знань граматики. Умова тестового завдання полягала в утворенні діалогу на основі запропонованих речень шляхом їх групування за принципом змістовної та логічної послідовності. Другий рівень спрямовували на виявлення здібностей магістрантів творчо володіти іноземною мовою на практиці. Творче завдання передбачало продовження утвореного діалогу актуальною інформацією, цікавими прикладами. Завдання обох рівнів, які представлені у додатку Ш1, взаємопов'язані та взаємодоповнювальні, їх комплексне виконання дозволило перевірити рівень сформованості

репродуктивних, конструктивних і творчих знань здобувачів вищої освіти з іноземної мови.

Для діагностування початкового рівня сформованості **професійного компонента** використовували метод анкетування (Додаток Х3). Під час постановки запитань основну увагу акцентували на міжпредметні зв'язки навчальних дисциплін загальної та професійної підготовки здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія», інтеграцію іншомовних і професійних знань у навчальній, науково-дослідній роботі. В якості додатку до анкети розроблено «Піраміду знань інженера-енергетика». Магістрантам було запропоновано заповнити її структуру різновидами знань за ступенем володіння. Беручи за основу соціальні вимоги до здобувачів вищої освіти та фахівців у галузі енергетики в умовах інтелектуально-інноваційного розвитку суспільства до різновидів знань віднесли: загальноінформаційні, професійні, іншомовні, міждисциплінарні, науково-технічні. Піраміда знань оцінюється за 100-бальною шкалою. Для кожного структурного елемента, що відображає певний вид знань, визначено конкретний бал. Наочне зображення «Піраміди знань майбутніх інженерів-енергетиків» представлено на рис. 3.1.

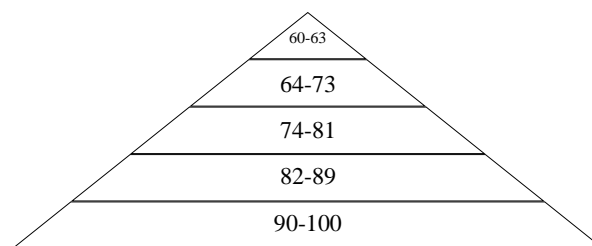


Рис. 3.1 Піраміда знань майбутніх інженерів-енергетиків

Для визначення початкового рівня сформованості **проектувально-результативного компонента** розроблено анкету «Готовність майбутніх інженерів-енергетиків до самонавчання та оцінювання здобутих знань» (Додаток Х4). У процесі формулювання запитань для проведення емпіричного дослідження, керувалися позицією, що іноземна мова – це предмет, який потребує зі сторони магістрантів додаткової, систематичної та наполегливої

праці, уміння ініціювати її організацію, практичне виконання, за необхідності корегувати, здійснювати самоаналіз іншомовних знань.

На другому етапі формувального експерименту було впроваджено структурно-функціональну модель в інформаційно-комунікативному освітньому середовищі, спеціально спроектованому для іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків, з практичним застосуванням педагогічних умов. Технологію реалізації педагогічних умов описано в параграфі 2.2.

Третій етап формувального експерименту носив контролюючий характер. Основна мета була спрямована на діагностування рівня сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за компонентами після впровадження в освітній процес педагогічних умов з використанням проєктних технологій навчання. Розглянемо засоби реалізації означеного процесу.

З метою перевірки рівня сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за компонентами, розроблено комплекс різнорівневих завдань, структура яких ґрунтується на методологічних підходах, принципах навчання, практичних методах, проєктних, інтерактивних, інформаційно-комунікативних технологіях навчання, а тематика наближена до специфіки майбутньої професійної діяльності інженерів-енергетиків.

Для визначення показників рівня сформованості **мотиваційного компонента** за особистісно-мотиваційним критерієм використано метод анкетування, проєктні, інтерактивні та інформаційно-комунікативні технології навчання. Магістрантам експериментальних груп було запропоновано відповісти на запитання анкети, які стосуються мотиваційної сфери в загальних рисах (Додаток X5).

В якості стимулювального засобу формування позитивних мотивів до вивчення іноземної мови в освітній процес іншомовної підготовки впроваджено інтерактивний курс «Nicos Weg» (<https://learngerman.dw.com/ru/overview>). Навчальний матеріал подається у вигляді фільму та структурований за рівнями володіння німецькою мовою, що дозволяє майбутнім інженерам-енергетикам

поетапно адаптуватися в іншомовному середовищі, сприймати й розуміти автентичну інформацію не відчуваючи труднощів. Фільм складається з трьох частин, які відповідають початковому, базовому та поглибленому вивченню німецької мови. Сюжет перших двох частин ґрунтується на життєвих ситуаціях загальнопобутового характеру. Третя частина фільму охоплює теми «Вибір професії», «Навчання і професія», «Пошук роботи», «Оголошення про роботу», «Обговорення вакансій», «Написання резюме», «На співбесіді», «Моє місце роботи», «Умови праці», «Професійна діяльність», «Професійні інтереси» тощо, які ідентичні з темами навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова». Для закріплення та узагальнення іншомовного матеріалу навчальний курс містить інтерактивні вправи фонетичного та лексико-граматичного характеру, зміст яких відображає ключові фрагменти фільму.

У межах експериментальної роботи, першу та другу частини фільму використовували для удосконалення навичок аудіювання, повторення лексичних одиниць, а останню для розширення іншомовних знань актуальною інформацією. Однак, перш ніж розпочати індивідуальну роботу над інтерактивним курсом (<https://learngerman.dw.com/ru/placementDashboard>), магістранти мали можливість самостійно перевірити рівень іншомовних знань засобами інформаційно-комунікаційних технологій. За результатами електронного тестування майбутні інженери-енергетики вибирали частину фільму, яка відповідає їхньому рівню знань. Тематика та сюжет фільму, на нашу думку, здатні зацікавити здобувачів вищої освіти, оскільки базуються на історії юнака, який прибув в Німеччину, щоб покращити знання іноземної мови, сформувати себе як особистість, прокласти власноруч шлях до омріяної професії. Досягнення мети супроводжується низкою перешкод, подолання яких формує особистісно-професійні якості головного героя. На вчинках дійових осіб можливий розвиток морально-етичних якостей особистості магістранта. Зазначимо, що робота над інтерактивним курсом «Nicos Weg» виконує не лише навчальну, але й розвивальну та виховну функції.

Інтерактивні технології навчання ґрунтувалася на перегляді фільму та виконанні в контексті сюжету різнорівневих лексичних вправ за покликанням <https://learngerman.dw.com/en/nicos-weg/c-36519718>, що сприяло формуванню внутрішніх, навчально-пізнавальних, країнознавчих, соціокультурних мотивів. Інтерактивні завдання розроблено за рівнями володіння німецькою мовою, що дозволило діагностувати сформованість мовленнєвих умінь здобувачів вищої освіти в межах навчального курсу «Nicos Weg».

Виходячи з теми дисертаційного дослідження, визначення показників рівня сформованості мотиваційного компонента іншомовної компетентності здійснювали за результатами проєктної роботи на тему «Відгук на фільм». Мета, умова виконання даного завдання та форма представлення кінцевих результатів були сформульовані з урахуванням типологічних ознак, характерних для кожної з експериментальних груп. Проєктне завдання для експериментальної групи низького рівня «Сюжет фільму» спрямоване на перевірку рівня сприйняття та розуміння автентичної німецькомовної інформації, здатності її відтворювати з дотриманням правил граматики у формі стислого переказу. Навчальний проєкт для експериментальної групи середнього рівня «Враження від фільму» зорієнтований на визначення рівня сформованості мовленнєвих умінь практично поєднувати здобуті знання з раніше засвоєними у формі детального переказу з творчим завданням «Лист до друга». Проєктне завдання для експериментальної групи високого рівня «Шлях до мрії» мало за мету проконтролювати вміння творчо та критично мислити іноземною мовою, висловлювати особисті думки у формі есе.

Для роботи над проєктом «Відгук на фільм» вибрали писемне мовлення, як продуктивний вид мовленнєвої діяльності, що дозволило діагностувати рівень сформованості лексико-граматичних знань, їх активізацію та коректне поєднання в особистих висловлюваннях, а також виявити недоліки, які необхідно ліквідувати. Різновидність форм виконання завдання (стислий переказ, переказ з творчим завданням, есе) забезпечила успішність навчально-

пізнавальної діяльності кожного магістранта, варіативність розкриття теми проекту.

Для об'єктивного оцінювання письмових робіт розробили 60-бальну шкалу за критеріями: граматична коректність, різноманітність вживаного вокабуляру, змістова наповненість, послідовність викладу думок, практичні приклади, оригінальність подання. У таблиці 3.2 подано їх відповідність.

Таблиця 3.2

Оцінювання письмових проєктів за критеріями

Критерії	Бали
Прояви мотиваційності	10
Граматична коректність	20
Різнманітність вживаного вокабуляру	10
Змістова наповненість	5
Послідовність викладу думок	5
Практичні приклади	5
Оригінальність подання	5
Загальна кількість балів	60

Результати перевірки письмових робіт підтвердили правильність поділу майбутніх інженерів-енергетиків на групи за типологічними ознаками щодо здобуття іншомовних знань.

Виконання проєктної роботи та інтерактивних вправ на основі перегляду мотиваційного фільму «Nicos Weg», здійснювали в межах самостійної роботи магістрантів. Сформованість мотиваційного компонента передбачає реалізацію першої педагогічної умови – формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки та закладає основу для наступних.

Для визначення показників рівня сформованості **комунікативного компонента** за когнітивно-лінгвістичним, лексико-граматичним і мовленнєвим критеріями розроблено завдання інтерактивно-проєктного характеру за рівнем складності, які ґрунтуються на тематичних відеоматеріалах, що зібрані у відеотеці інформаційно-комунікативного освітнього середовища іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. Завдання спрямовані на перевірку

активності словникового запасу магістрантів, здатності відтворювати автентичну інформацію, готовності спілкуватися іноземною мовою у типових і нестандартних ситуаціях, практичності навичок та вмінь правильно оперувати граматичними правилами в іншомовному мовленні.

З метою діагностування рівня сформованості комунікативного компонента за когнітивно-лінгвістичним критерієм використовували відеоматеріали EASY German Learning German from the Streets, зокрема: «Висловлювання громадян Німеччини про важливість іноземної мови» [https://www.youtube.com/watch?v=_C1A-x10a80], «Найкращі методи для вивчення іноземної мови» [<https://www.youtube.com/watch?v=ZqObBG-NYPI>], «Труднощі при вивченні німецької мови» [<https://www.youtube.com/watch?v=KEg0coSJFBo>], зібрані у розділі відеотеки «Хто знає дві мови, той двічі людина». Представлена інформація поглиблює лінгвістичні знання, розширює когнітивну сферу особистості, спонукає слухачів до роздумів, зміни особистої думки щодо ролі іноземних мов у сучасному суспільстві, розвиває інтерес та мотивацію до їх вивчення.

Грунтуючись на проблематиці зазначених вище відеоматеріалів, кожній з експериментальних груп були запропоновані ігрові проєкти. Завдання відрізнялися формою виконання та представлення, але з'єднувальним елементом була спільна тема «Іноземна мова в професійній діяльності інженерів-енергетиків: обов'язок чи вимога сьогодення». Магістранти експериментальної групи низького рівня відтворювали іншомовні знання в ігровому проєкті «Інтерв'ю». Здобувачі вищої освіти експериментальної групи середнього рівня навички практичного володіння іноземною мовою демонстрували в підготовці та проведенні ігрового проєкту «Брейн-ринг». Майбутні інженери-енергетики експериментальної групи високого рівня проявили своє творче та критичне мислення іноземною мовою під час гри «Прес-конференція», яка охоплювала етапи: проведення опитування серед одногрупників, формування діаграм на основі отриманих даних та активне обговорення результатів. Мета ігрових проєктів була спрямована на розвиток

комунікативних здібностей, активізації навичок усного мовлення та перекладу, тренування чіткої вимови, формування вмінь працювати в парах, команді.

Засобом діагностування рівня сформованості комунікативного компонента за лексико-граматичним критерієм використовували інтерактивні вправи, розроблені за допомогою онлайн-сервісу Learning Apps та навчальні проекти.

Роботу над проектом, яка передбачала створення інтерактивної презентації «Енергетичні об'єкти» у програмі Google Slides, здійснювали на практичному занятті з дотриманням наступних вимог: індивідуальний пошук актуальної інформації на іншомовних сайтах; аналіз і систематизація тематичних матеріалів; обґрунтування актуальної інформації; обмеженість в текстовому наповненні слайдів, зосередженість на ключових поняттях; надання переваги наочним зображенням; представлення результатів роботи в монологічній формі з відкритою дискусією.

Дотримання алгоритму послідовності дій з урахуванням зазначених вище вимог, було цілеспрямоване на досягнення мети – сформувати вміння здобувачів вищої освіти орієнтуватися в іншомовному інформаційному просторі та виокремлювати основний матеріал; репродукувати, трансформувати й творчо застосовувати прочитане, успішно вести усну комунікацію на основі самостійно опрацьованих неадаптованих іншомовних матеріалів без попереднього та тривалого вивчення, спонтанно дискутувати з одногрупниками, вільно та граматично правильно висловлювати особисті думки. До уваги взяли також навчально-пізнавальну функцію індивідуальної роботи над проектом – створення в потоці іншомовної інформації можливості для повторення та збагачення словникового запасу магістрантів новими лексичними одиницями, розширення світогляду, формування фонових знань майбутніх інженерів-енергетиків.

Умову проектних завдань диференціювали відповідно до рівня володіння іншомовними знаннями кожною з експериментальних груп. Зупинимось на цьому більш детальноше.

Експериментальні групи низького рівня виконували проєкт «Карта енергетичних об'єктів Німеччини». На основі змісту опрацьованих матеріалів, майбутні інженери-енергетики вносили зображення енергетичних об'єктів на карту відповідно до місця їх розташування та функціонування на території федеральних земель Німеччини. Під час презентації енергетичної карти, основну увагу магістрантів акцентували на вживання прийменників, їх правильне узгодження та злиття з артиклем.

Експериментальні групи середнього рівня працювали над проєктом «Екскурсія енергетичними об'єктами Німеччини». Умова завдання була сформульована наступним чином: унаочнити актуальну інформацію про одну з потужних енергетичних станцій, енергетичних підстанцій чи електромереж цікавими зображеннями. Під час проведення віртуальної екскурсії майбутнім інженерам-енергетикам було рекомендовано вживати часові форми у пасивному стані.

Для експериментальних груп високого рівня проєктна робота охоплювала комплекс взаємодоповнювальних дій, зокрема: опрацювання актуальної інформації про існуючі енергетичні об'єкти; виокремлення їх позитивних і негативних сторін. На основі загальних висновків майбутнім інженерам-енергетикам було запропоновано творчо обґрунтувати особисті думки на тему «Енергетичний об'єкт майбутнього», формулюючи складнопідрядні речення з використанням інфінітивних зворотів.

Перевірку рівня сформованості комунікативного компонента за мовленнєвим критерієм здійснювали в усній та письмовій формах. Усне мовлення перевіряли у процесі вирішення комунікативної ситуації іншомовно-професійного характеру №1, яка представлена у додатку Ж.

Результати вирішення комунікативної ситуації було запропоновано майбутнім інженерам-енергетикам представляти в усній комунікації, зокрема експериментальним групам низького рівня у формі монологу, середнього рівня – діалогу, високого рівня – полілогу з елементами дискусії.

Рівень сформованості писемного мовлення перевіряли у проєктній діяльності. Перед створенням проєкту «Професіограма інженера-енергетика» магістрантам було запропоновано переглянути відеоматеріали розділу відеотеки «Справа майстра хвалить», в яких обговорювали теми «Хто Ви за професією?» [<https://www.youtube.com/watch?v=JwzYaIz6GMc>], «Що Ви любите в своїй професії?» [<https://www.youtube.com/watch?v=qFDZu0CDHYs>], «Моє ставлення до роботи» [<https://www.youtube.com/watch?v=QdpAJcuYX18>], «Робота і кар'єра» [<https://www.youtube.com/watch?v=iyoptTjDtz0>] тощо. Вибираючи відеоматеріали, основну увагу акцентували на актуальність інформації, доступність автентичності змісту, здатність сюжетів інтерв'ю впливати на активізацію мотиваційної та комунікативної сфери майбутніх інженерів-енергетиків.

Проєктне завдання для експериментальних груп низького рівня полягало у формуванні переліку ключових якостей, якими повинні володіти фахівці енергетичної галузі та їх короткій характеристиці. Експериментальні групи середнього рівня працювали над створенням професіограми інженера-енергетика, яка, крім професійних якостей, містила опис загальних і фахових знань. Магістрантам, які увійшли до експериментальних груп високого рівня, було запропоновано створити професійний портрет інженера-енергетика за індивідуальним баченням.

Сформованість комунікативного компонента передбачає реалізацію другої та третьої педагогічних умов – впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків, розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності.

Визначення показників рівня сформованості **професійного компонента** за діяльнісно-ситуативним критерієм здійснювали в два етапи: теоретично-діагностувальному та практично-конструктивному. Розглянемо їх більш детально.

Оскільки засобом вираження мовленнєвої діяльності магістрантів є загальна, ділова, професійна лексика, то основна мета першого етапу була спрямована на перевірку рівня її сформованості. Другий етап передбачав активізацію лексичних одиниць, їх практичне застосування у проєктній роботі.

Формулювання тестових завдань здійснювали без диференційованого підходу. Експериментальним групам були запропоновані для виконання тести ідентичні за змістовим наповненням, хоча розроблені за рівнями (додаток Ш2), зокрема: утворення словосполучень (рівень 1), підпорядкування термінів зазначеним визначенням (рівень 2), групування речень за змістовою відповідністю (рівень 3), доповнення речень запропонованими лексичними одиницями та індивідуальною інформацією (рівень 4).

Загальний підхід до виконання різнорівневих тестових завдань забезпечив усім магістрантам, незалежно від приналежності до експериментальних груп, можливість перевірити лексичні знання шляхом відтворення, трансформування й творчого застосування.

Для визначення показників рівня сформованості **професійного компонента** за діяльнісно-ситуативним критерієм, у межах вивчення змістового модуля «Професійна діяльність майбутніх інженерів-енергетиків», виокремлено навчальний проєкт «Службове відрядження на закордонне енергетичне підприємство з виробництва енергозберігаючого обладнання». Даний проєкт складався з циклу міні-проєктів, виконання яких дозволило систематизувати та узагальнити знання «Ділової іноземної мови», «Іноземної мови за професійним спрямуванням», удосконалити види мовленнєвої діяльності, зокрема: міні-проєкт «Ділова кореспонденція» був спрямований на розвиток ділового писемного мовлення; міні-проєкт «Телефонна розмова» забезпечив формування навичок сприйняття мови на слух, спонтанного усного мовлення; міні-проєкт «Підготовка до службового відрядження» сприяв розвитку критичного та творчого мислення; міні-проєкт «Ділова зустріч» був цілеспрямований на тренування навичок перекладу, ведення ділової комунікації; міні-проєкт «Підписання угоди» служив засобом формування

вмінь обґрунтовано погоджуватися, заперечувати, переконувати, відстоювати власну думку іноземною мовою, а також таких особистісно-професійних якостей майбутніх інженерів-енергетиків, як цілеспрямованість, наполегливість, рішучість, ініціативність, відповідальність тощо. Різносторонність міні-проектів забезпечила формування практичних умінь і навичок вільно володіти іноземною мовою у контексті ситуацій, які виникають у сфері професійної діяльності майбутніх інженерів-енергетиків.

Експериментальні групи низького рівня виконували представлені вище міні-проекти за взірцями написання ділових листів і розробки угод, прикладів ведення телефонної розмови та ділової бесіди відповідно до встановлених норм. Завдання експериментальних груп середнього рівня полягало у трансформуванні запропонованих матеріалів відповідно до самостійно визначеного виду ділового листа, теми телефонної розмови, ділової бесіди, предмету угоди. Для експериментальних груп високого рівня виконання міні-проектів передбачало самостійний пошук додаткових інформаційних матеріалів, їх опрацювання та представлення здобутих знань за темою проекту у довільній формі.

Заключною частиною циклу групових міні-проектів став індивідуальний проект «Звіт про службове відрядження на закордонне енергетичне підприємство з виробництва енергозберігаючого обладнання». Перед експериментальними групами не ставили чітко визначених обмежень щодо виконання проєктної роботи. Усім магістрантам, незалежно від рівня володіння іноземною мовою, була надана свобода дій у використанні інформаційних матеріалів, способів оформлення та представлення навчального проєкту. Майбутнім інженерам-енергетикам було рекомендовано лише узгодити назву закордонного енергетичного підприємства з виробництва енергозберігаючого обладнання серед одногрупників, з метою уникнення повторень і забезпечення широкого спектру інформаційної пізнавальності.

Характер проєктної роботи майбутніх інженерів-енергетиків на тему «Службове відрядження на закордонне енергетичне підприємство з

виробництва енергозберігаючого обладнання» визначають ключові елементи, які подано в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

**Характер проєктної роботи майбутніх інженерів-енергетиків
іноземною мовою на професійно орієнтовану тематику**

Ознаки проєктної роботи	Види проєктної роботи	Назва навчального проєкту
Спосіб організації і виконання	Аудиторна, позааудиторна,	«Службове відрядження на закордонне енергетичне підприємство з виробництва енергозберігаючого обладнання»
Домінуючий вид діяльності	Пошуково-дослідницька, ігрова, практична, професійно орієнтована	
Характер іншомовних завдань	Репродуктивна, конструктивна, творча	
Предметно-змістова галузь	Монопроєктна, міждисциплінарна	
Характер координації	З відкритою координацією, з прихованою координацією	
Кількість учасників	Індивідуальна, парна, групова	
Тривалість виконання	Короткострокова, середньотривала	
Спосіб представлення	Мультимедійна, інформаційно-комунікативна	

Для визначення показників рівня сформованості **проєктувально-результативного компонента** за особистісно-самооцінювальним критерієм використовували авторський опитувальник «Мої успіхи за результатами проєктної роботи» та навчальний проєкт «Портфоліо магістранта-енергетика». Зупинимося на них більш детально.

Опитувальник «Мої успіхи за результатами проєктної роботи» розроблено з метою здійснення об'єктивного самооцінювання майбутніми інженерами-енергетиками індивідуальних знань, практичних умінь та навичок, сформованих чи удосконалених у процесі створення навчальних проєктів іноземною мовою. У додатку Х6 представлено зміст опитувальника.

Умова виконання проєктного завдання «Портфоліо магістранта-енергетика» для усіх груп була однаковою – проаналізувати, систематизувати та узагальнити особисті досягнення в іншомовній професійній підготовці й презентувати їх у зручній формі. Творча робота здійснювалася з дотриманням чіткої структури написання портфоліо, зміст розкривали взаємодоповнювальні рубрики, представлені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Зміст портфоліо

Тематичні рубрики портфоліо	
1.	Особисті дані здобувача освітнього ступеня «Магістр»
2.	Життєве кредо особистості
3.	Майбутнє професійне кредо фахівця енергетичної галузі
4.	Навчальні досягнення магістранта
5.	Особистісно-професійні інтереси
6.	Професійний досвід
7.	Особистісно-професійні якості
8.	Іншомовна підготовка здобувача вищої освіти
9.	Компетентності
10.	Засоби самовдосконалення
11.	Формула успіху інженера-енергетика

Вважаємо, що навчальний проєкт «Портфоліо магістранта-енергетика» відображає динаміку особистісного розвитку здобувачів вищої освіти, усі етапи іншомовної професійної підготовки, формування спектру компетентностей, здатність комплексно інтегрувати знання іноземної мови та фахових дисциплін. Портфоліо розглядаємо як своєрідний інструмент, який усебічно демонструє досягнення майбутніх інженерів-енергетиків в освітньому процесі.

Сформованість професійного та проєктувально-результативного компонентів передбачає реалізацію четвертої педагогічної умови – міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків.

Узагальнювальний етап (2020–2021 рр.) носив результативно-підсумковий характер. Основна його мета була спрямована на систематизацію

та інтерпретацію даних, отриманих у процесі педагогічного експерименту, перевірку їхньої достовірності. На даному етапі проведено аналіз та узагальнення результатів педагогічного дослідження, сформульовано загальні висновки дисертаційної роботи. Під час вирішення означених завдань використовували методи статистичної обробки результатів педагогічного експерименту, аналіз, синтез, узагальнення.

У наступному параграфі представлено загальну характеристику експериментальних даних щодо рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за компонентами у якісно-кількісному відношенні.

3.2. Результати дослідження та їх інтерпретація

Формувальний етап педагогічного експерименту, методика проведення якого представлена у параграфі 3.1, дозволив визначити рівень володіння іншомовною компетентністю здобувачами ОС «Магістр» за спеціальностями 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика». Пропонуємо детальний аналіз статистичної обробки отриманих даних та узагальнення їх показників. Розпочнемо з результатів вхідного контролю рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за компонентами та характерними для них критеріями.

Спонукальну функцію щодо розширення загальних знань іноземної мови та оволодіння метамовою спеціальності виконує мотиваційний компонент іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Виявлення початкових даних рівня сформованості означеного компонента за особистісно-мотиваційним критерієм, здійснювали шляхом емпіричного дослідження (Додаток Х2). Учасникам анкетування було запропоновано висловити свої думки на мотиваційно зорієнтовані запитання, які оцінювалися наступним чином: відповідь «так» – 4 бали, «скоріше так, ніж ні» – 3 бали, «ні» – 2 бали,

«скоріше ні, ніж так» – 1 бал, «важко відповісти» – 0 балів. Відповідно до зазначених балів, розроблено шкалу оцінювання мотиваційного компонента за рівнем сформованості, зокрема: 0-20 – низький рівень, 21-30 – середній рівень, 31-40 – високий рівень. За результатами опитування встановлено, що 43,01 % здобувачів вищої освіти, які залучені до педагогічного експерименту, виявляють низьку мотивацію до вивчення іноземної мови у процесі професійної підготовки. На середньому рівні комплексом мотивів до здобуття іншомовних знань володіє 42,47 % майбутніх інженерів-енергетиків. Лише у 14,52 % магістрантів мотиваційна сфера розвинута на високому рівні. У таблиці 3.5 представлено порівняльну характеристику кількісних показників вихідних даних контрольних та експериментальних груп.

Таблиця 3.5

Рівні сформованості мотиваційного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків на початковому етапі формувального експерименту за результатами анкетування

Групи	Кількість учасників	Результати успішності					
		Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
		0-20		21-30		31-40	
КГ1	42	28	66,67 %	14	33,33 %	0	0 %
ЕГ1	44	29	65,91 %	15	34,09 %	0	0 %
КГ2	37	11	29,73 %	22	59,46 %	4	10,81 %
ЕГ2	36	10	27,78 %	21	58,33 %	5	13,89 %
КГ3	13	1	7,69 %	3	23,08 %	9	69,23 %
ЕГ3	14	1	7,14 %	4	28,57 %	9	64,29 %
Разом	186	80	43,01 %	79	42,47 %	27	14,52 %

Як бачимо з таблиці 3.5, КГ та ЕГ за індексуванням суттєво не відрізняються у показниках отриманих результатів. Низький рівень мотивації переважає в КГ1 (66,67 %) та ЕГ1 (65,91 %). Домінуюча кількість здобувачів вищої освіти з середнім рівнем сформованості мотиваційного компонента зосереджена у КГ2 (59,46 %) та ЕГ2 (58,33 %). Високий рівень вмотивованого опанування іншомовною компетентністю притаманний майбутнім інженерам-енергетикам КГ3 (69,23 %) та ЕГ3 (64,29 %).

Практичні навички володіння іноземною мовою проявляються в усному та писемному мовленні, тому комунікативний компонент є ключовим у структурі іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. У зв'язку з цим, наступний крок був спрямований на статистичну обробку початкових даних рівня сформованості означеного компонента та їх аналіз. Згідно розробленої методики (параграф 3.1), формою контролю вибрано письмову роботу, умова якої представлена у додатку Ш1. Поєднання тестових і творчих елементів в утворенні тематичного діалогу, дозволило визначити рівень володіння іншомовними знаннями комплексно за когнітивно-лінгвістичним, лексико-граматичним і мовленнєвим критеріями. Контрольна робота оцінювалася за 100-шкалою (Таблиця 3.6).

Таблиця 3.6

**Шкала оцінювання іншомовного мовлення майбутніх
інженерів-енергетиків у письмовій формі**

Характер завдання	Кількість фраз	Бал оцінювання	Максимальна кількість балів
Коректне утворення діалогу шляхом групування запропонованих фраз з дотриманням принципу змістовної послідовності	17	4,3	73
Продовження діалогу простими поширеними реченнями	8	2	16
Продовження діалогу складнопідрядними реченнями з використанням мовних кліше, фразеологізмів	5	2,2	11
Результат	Рівні сформованості комунікативного компонента		
	Низький	Середній	Високий
	60-73	74-89	90-100

У процесі перевірки письмових робіт виявили, що 71,43 % здобувачів вищої освіти КГ1, 70,45 % ЕГ1, 40,54 % КГ2 та 38,89 % ЕГ2 виконували лише тестові завдання. Вважаємо, що такі показники вказують на відсутність сформованості у 48,39 % майбутніх інженерів-енергетиків здатності

активізувати іншомовні знання швидко і спонтанно у практичному та творчому застосуванні. Аналіз творчої частини контрольної роботи, яку виконували 51,61 % здобувачів вищої освіти, дозволив визначити практичні вміння володіти лексичними одиницями та нормами граматики у нестандартній ситуації. В письмових роботах 40,32 % майбутніх інженерів-енергетиків, у продовженні діалогу особистими фразами, допущені граматичні помилки, що стосуються правильного порядку слів у реченні, узгодження часів, керування дієслів, відмінювання прикметників тощо. Лише 11,29 % учасників контрольного заходу справилися з творчим завданням на відмінно.

Загальні результати контрольної роботи майбутніх інженерів-енергетиків за кількістю балів, отриманих відповідно до числа правильних відповідей, наочно відображено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Загальна оцінка письмових робіт учасників контрольного заходу

Групи	Кількість учасників	Тестове завдання				Творче завдання (рівень 1)								Творче завдання (рівень 2)	
		задовільно				добре								відмінно	
		60	65	68	73	76	78	80	83	84	86	89	91	93	95
КГ1	42	1	4	12	13	8	1	3	-	-	-	-	-	-	-
ЕГ1	44	-	5	14	12	4	2	6	1	-	-	-	-	-	-
КГ2	37	-	2	5	8	2	4	4	6	3	1	-	2	-	-
ЕГ2	36	-	1	5	8	2	7	6	2	1	1	1	2	-	-
КГ3	13	-	-	-	-	1	-	2	1	-	1	-	7	1	-
ЕГ3	14	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	-	6	2	1
Разом	186	1	12	36	41	17	15	22	10	5	5	1	17	3	1

Письмові роботи оцінено в межах 60-73 балів вказують на низький рівень сформованості практичних навичок іншомовного мовлення магістрантів, 74-89 балів – середній рівень, 90-100 балів – високий рівень. Максимальний бал – 73, що співвідноситься з низьким рівнем, отримало 22,0 % здобувачів вищої освіти. У діапазоні середнього рівня 74-89 балів, найвищий бал становив 80 для 11,83 % учасників контрольного заходу. Найкращі роботи, у 9,14 % майбутніх

інженерів-енергетиків, оцінено 91 балом, що підтверджує високий рівень володіння іншомовними знаннями, комунікативними вміннями і навичками.

Загальні показники рівня сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Рівні сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків на початковому етапі формувального експерименту

Групи	Кількість учасників	Результати успішності					
		Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
		60-73		74-89		90-100	
КГ1	42	30	71,43 %	12	28,57 %	0	0 %
ЕГ2	44	31	70,45 %	13	29,55 %	0	0 %
КГ2	37	15	40,54 %	20	54,05 %	2	5,41 %
ЕГ2	36	14	38,89 %	20	55,56 %	2	5,55 %
КГ3	13	0	0 %	5	38,46 %	8	61,54 %
ЕГ3	14	0	0 %	5	35,71 %	9	64,29 %
Разом	186	90	48,39 %	75	40,32 %	21	11,29 %

За результатами аналізу табличних даних вхідного контролю виявили, що практичні вміння здійснювати комунікативну діяльність метамовою спеціальності за рівнями сформованості в КГ та ЕГ у процентному відношенні суттєво не відрізняються. Кількісні показники кожної з КГ та ЕГ за індексуванням відповідають типологічним ознакам – репродуктивність, конструктивність, творчість. У КГ1 (71,43 %) та ЕГ1 (70,45 %) зосереджена найбільша кількість майбутніх інженерів-енергетиків з низьким рівнем сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності. Умінням трансформувати іншомовні знання відповідно до контексту комунікативної ситуації володіє 54,05 % учасників КГ2 та 55,56 % ЕГ2. Високий рівень характерний для майбутніх інженерів-енергетиків, які здатні творчо здійснювати мовленнєву діяльність іноземною мовою, зокрема в КГ3 процентне відношення становить – 61,54 %, а в ЕГ3 – 64,29 %.

Вивчення іноземної мови здобувачами вищої освіти є зорієнтованим на майбутню професію. Відповідно іншомовну компетентність майбутніх інженерів-енергетиків можна вважати цілісною, якщо до її структури входить професійний компонент. Шляхом анкетування (Додаток ХЗ) визначили позиції учасників КГ та ЕГ щодо вивчення іноземної мови у процесі професійної підготовки, її ролі у майбутній діяльності за фахом, готовності послуговуватися знаннями метамови спеціальності. Результати анкетування представлено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

**Рівні сформованості професійного компонента іншомовної компетентності
майбутніх інженерів-енергетиків на початковому етапі
формування експерименту**

Групи	Кількість учасників	Результати успішності					
		Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
		0-20 / 60-72		21-30 / 73-88		31-40 / 89-100	
КГ1	42	29	69,05 %	12	28,57 %	1	2,38 %
ЕГ1	44	28	63,64 %	14	31,82 %	2	4,54 %
КГ2	37	14	37,84 %	19	51,35 %	4	10,81 %
ЕГ2	36	13	36,11 %	18	50 %	5	13,89 %
КГ3	13	1	7,69 %	7	53,85 %	5	38,46 %
ЕГ3	14	1	7,14 %	7	50 %	6	42,86 %
Разом	186	86	46,24 %	77	41,39 %	23	12,37 %

Аналізуючи табличні дані констатуємо, що низький рівень відтворення професійних знань засобами іноземної мови характерний для всіх КГ (23,65 %) та ЕГ (22,58 %), незалежно від типологічних ознак. Кількісні показники у процентному відношенні є наближеними. Це стосується також і середнього рівня сформованості професійного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, зокрема в КГ відсоток становить 20,43 %, в ЕГ – 20,97 %. За результатами анкетування визначили, що на високому рівні означеним компонентом володіє в КГ 5,38 % здобувачів вищої освіти, а в ЕГ – 6,99 %.

Професійна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах спрямована на формування всебічно розвинутої особистості. Здобувачі енергетичних спеціальностей засвоюють комплекс знань, які стосуються не лише майбутнього фаху, але й суміжних галузей. У межах експериментальної роботи основна увага була сфокусована на знаннях іноземної мови. Для визначення позицій іншомовних знань серед загальноінформаційних, професійних, міждисциплінарних, науково-технічних, учасникам КГ та ЕГ було запропоновано надати пріоритетність переліченим різновидам за ступенем сформованості в теоретичному та практичному аспектах, враховуючи їх вплив на забезпечення особистісно-професійної реалізації молодого фахівця в галузі сучасної енергетики та в умовах інноваційного суспільства в цілому. Отримані показники, які підтверджують здатність майбутніх інженерів-енергетиків володіти загальноінформаційними, міждисциплінарними, професійними, іншомовними, науково-технічними знаннями, відображено на рис. 3.2.

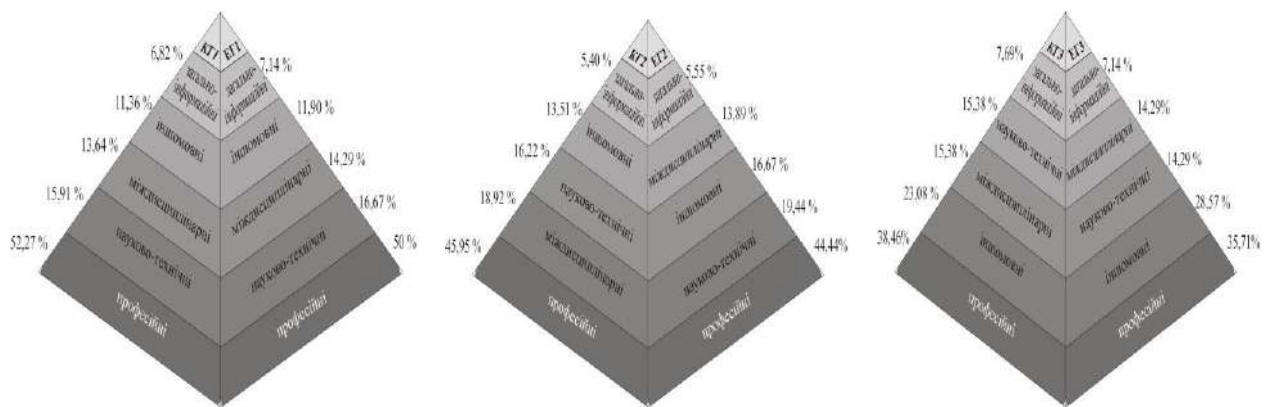


Рис. 3.2 Піраміда знань учасників КГ та ЕГ за індексуванням

Наочні зображення дозволяють порівняти цифрові дані КГ та ЕГ за індексуванням. Як бачимо, різновиди знань майбутніх інженерів-енергетиків КГ та ЕГ суттєво не відрізняються за рівнем сформованості у процентному відношенні. Спільним елементом для усіх пірамід є перше місце професійних знань та останнє загальноінформаційних. Однак, існують відмінності щодо

місцезнаходження міждисциплінарних, іншомовних, науково-технічних знань у комплексній системі знань.

Зупинимося більш ґрунтовніше на іншомовних знаннях, об'єктивне самооцінювання яких майбутні інженери-енергетики здійснювали за 100-бальною шкалою (рис. 3.3).



Рис. 3.3 Піраміда іншомовних знань майбутніх інженерів-енергетиків

Акцентуючи основну увагу на практичний рівень володіння основами фонетики, правилами читання, лексичними одиницями, граматичними конструкціями, мовленнєвими зворотами, країнознавчими відомостями, фаховою термінологією, професійно спрямованою інформацією, 11,36 % учасників КГ1, 11,90 % ЕГ1 та 13,51 % КГ2 надали іншомовним знанням четверте місце серед інших різновидів. Знання іноземної мови отримали третій пріоритет після професійних і науково-технічних у 16,67 % здобувачів вищої освіти, які ввійшли до складу ЕГ2. Учасники КГ3 (23,08 %) та ЕГ3 (28,57 %), вважають, що після професійних майбутнім інженерам-енергетикам доцільно володіти знаннями іноземної мови. Порівнявши позиції іншомовних знань в пірамідах КГ та ЕГ за індексуванням, констатуємо, що вони співвідносяться з типологічними ознаками, зокрема: репродуктивність – четверте місце, конструктивність – третє місце, творчість – друге місце. Означені показники засвідчують, виявлення достатньої зацікавленості здобувачів вищої освіти в іншомовній підготовці.

Наступний етап статистичної обробки експериментальних даних вхідного контролю, отриманих у процесі опитування, дозволив визначити рівень

сформованості проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. В основу означеного компонента покладено вміння проєктувати етапи самостійно ініційованої роботи з іноземної мови, здійснювати самоаналіз та саморефлексію іншомовних знань, мовленнєвих умінь і навичок. У таблиці 3.10 відображено показники рівня сформованості проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у процентному відношенні. За відповідь А магістранти отримували 3 бали, Б – 2 бали, В – 1 бал, Г – 0 бала. Максимальна кількість балів становила 36. Якщо здобувач вищої освіти набрав від 0 до 12 балів, то його рівень сформованості співвідносили з низьким, 13-24 – з середнім рівнем, 25-36 – з високим рівнем.

Таблиця 3.10

**Рівні сформованості проєктувально-результативного компонента
іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків
на початковому етапі формувального експерименту**

Групи	Кількість учасників	Результати успішності					
		Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
		0-12		13-24		25-36	
КГ1	42	31	73,81 %	10	23,81 %	1	2,38 %
ЕГ1	44	32	72,73 %	11	25 %	1	2,27 %
КГ2	37	16	43,24 %	18	48,65 %	3	8,11 %
ЕГ2	36	15	41,67 %	17	47,22 %	4	11,11 %
КГ3	13	2	15,38 %	6	46,15 %	5	38,46 %
ЕГ3	14	2	14,28 %	6	42,86 %	6	42,86 %
Разом	186	98	52,69 %	68	36,56 %	20	10,75 %

Порівнявши відповіді магістрантів контрольних та експериментальних груп за індексуванням на запитання анкети «Готовність майбутніх інженерів-енергетиків до самонавчання та оцінювання здобутих іншомовних знань» (Додаток Х4) встановили, що у 98 здобувачів вищої освіти (52,69 %), від загальної кількості учасників педагогічного експерименту, вміння самостійно вивчати іноземну мову й контролювати кінцевий результат розвинути на

низькому рівні. Домінуюча частка – 68 майбутніх інженерів-енергетиків (36,56 %) набрали від 13 до 24 балів, що вказує на середній рівень володіння навичками самоорганізації, самонавчання та самоконтролю іншомовних знань. Лише відповіді 20 здобувачів вищої освіти (10,75 %) оцінено 25-36 балами, що співвідноситься з високим рівнем сформованості проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Аналізуючи кількісні показники експериментальних даних вхідного контролю слід зазначити, що в усіх КГ та ЕГ1, ЕГ2 за винятком ЕГ3, присутні здобувачі вищої освіти, яким притаманні три рівні сформованості іншомовної компетентності. Лише до ЕГ3 ввійшли майбутні інженери-енергетики, які володіють комунікативними знаннями іноземної мови на середньому та високому рівнях.

За результатами першого етапу формувального експерименту, який був спрямований на проведення вхідного контролю з вимірювання рівнів сформованості іншомовної компетентності учасників КГ та ЕГ за індексуванням, упорядковано кількісні показники (Додаток Щ1).

Узагальнені показники рівнів сформованості іншомовної компетентності учасників КГ та ЕГ за індексуванням наочно зображено на рис. 3.4.

Аналізуючи узагальнені показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків констатуємо, що КГ та ЕГ за індексуванням суттєво не відрізняються. Для підтвердження їх однорідності та незначних відмінностей використовували статистичний непараметричний критерій Пірсона χ^2 [31]. Значення критерію обчислювали за формулою:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n_{\text{експ.}} - n_{\text{контр.}}}{n_{\text{контр.}}} \right)^2,$$

де $n_{\text{експ.}}$ – загальні показники рівня сформованості іншомовної компетентності в експериментальній групі за результатами вхідного контролю;

$n_{\text{контр.}}$ – загальні показники рівня сформованості іншомовної компетентності в контрольній групі за результатами вхідного контролю;

n – кількість рівнів сформованості іншомовної компетентності.

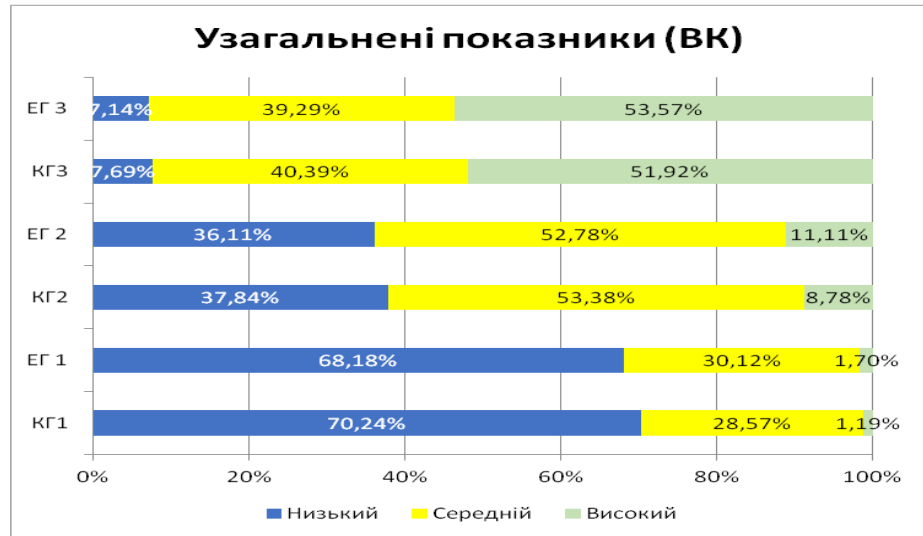


Рис. 3.4 Узагальнені показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за всіма компонентами

В межах дисертаційного дослідження кількість інтервалів $n = 3$, відповідно ступенів вільності буде $s = n - 1 = 2$. Вибраний рівень значимості становить $\alpha = 0,01$. З таблиці критичних значень критерію Пірсона визначили, що для означених параметрів, $\chi^2_{\text{крит.}} = 9,21$. Отримані результати представлено в додатку Щ2.

Оскільки $\chi^2_{\text{еск.1}} < \chi^2_{\text{крит.}}$ ($0,362 < 9,21$), $\chi^2_{\text{еск.2}} < \chi^2_{\text{крит.}}$ ($0,702 < 9,21$), $\chi^2_{\text{еск.3}} < \chi^2_{\text{крит.}}$ ($0,12 < 9,21$), то нульову гіпотезу H^0 можна сформулювати наступним чином: КГ та ЕГ за індексуванням є однорідними, оскільки до їх складу входять здобувачі вищої освіти, які володіють іншомовною компетентністю на гомогенних рівнях. З огляду на це, вважаємо, що однорідність КГ та ЕГ забезпечить об'єктивність проведення наступного етапу експериментальної роботи.

Порівнявши узагальнені показники результатів вхідного контролю робимо висновок, що іншомовна підготовка магістрантів енергетичних спеціальностей потребує корегування. Означений процес здійснено шляхом впровадження структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у спеціально спроектоване

інформаційно-комунікативне освітнє середовище. Прослідкуємо наскільки змінилася динаміка рівнів сформованості структурних компонентів іншомовної компетентності після впровадження запропонованої експериментальної методики (параграф 3.1), в основу якої покладено особистісно та професійно орієнтовані технології навчання з елементами проєктної діяльності. Зупинимося детально на аналізі статистичної обробки показників, отриманих у процесі підсумкового контролю за результатами виконання проєктних завдань диференційованого характеру та участі здобувачів вищої освіти в емпіричних заходах.

Рушійною силою для оволодіння іноземною мовою є мотивація. Відповідно, першою педагогічною умовою, яка забезпечує ефективність процесів здобуття, засвоєння, практичного застосування, додаткового розширення іншомовних знань, визначено формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови у процесі професійної підготовки (параграф 2.2). Під час реалізації даної педагогічної умови в освітньому процесі, діагностовано рівень сформованості мотиваційного компонента за особистісно-мотиваційним критерієм на основі оцінювання даних опитування та індивідуальних проєктів відповідно до розробленої шкали (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

**Шкала оцінювання мотиваційного компонента
за особистісно-мотиваційним критерієм**

Вид контрольного заходу	Рівні сформованості		
	низький	середній	високий
Анкетування	0-20	21-30	31-40
Проєктна робота «Відгук на фільм»	41-46	47-53	54-60

Приклад оцінювання індивідуальних проєктів майбутніх інженерів-енергетиків за встановленим критерієм і результати анкетування представлено в таблиці 3.12 та додатку ЩЗ. З метою дотримання обсягу наукової роботи для

прикладу вибрано по одному учаснику кожної з експериментальних груп, які відрізняються між собою рівнем іншомовних знань.

Таблиця 3.12

**Приклад оцінювання індивідуальних проєктів
майбутніх інженерів-енергетиків**

Критерії	Бали	Прізвище, ім'я виконавця проєктної роботи		
		Кравченко О. (ЕГ1)	Рудник М. (ЕГ2)	Островський Р. (ЕГ3)
Прояви мотиваційності	10	8	9	10
Граматична коректність	20	12	15	18
Різноманітність вживаного вокабуляру	10	4	7	9
Змістовна наповненість	5	5	5	5
Послідовність викладу думок	5	5	5	5
Практичні приклади	5	3	4	5
Оригінальність подання	5	5	5	5
Загальна кількість балів		42	50	57

Проаналізувавши табличні дані за результатами виконання індивідуальних проєктів, констатуємо, що знання граматики та словниковий запас майбутніх інженерів-енергетиків потребують повторення, активізації, систематизації та розширення. Про це свідчать результати отримані за граматичну правильність і практичне застосування лексичних одиниць у проєктних роботах, що представлені учасниками кожної з експериментальних груп (табл. 3.12).

Виконання мотиваційно-спрямованого проєкту «Відгук на фільм» за матеріалами інтерактивного курсу «Nicos Weg» (параграф 3.1) стимулювало здобувачів вищої освіти до виявлення рівня особистого інтересу щодо вивчення іноземної мови, визначення індивідуальних мотивів у формуванні іншомовної компетентності в процесі професійної підготовки та її практичному застосуванні в майбутній інженерній діяльності за фахом. Зазначене вище, підтверджено даними, які отримали в результаті опитування «Діагностика

мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до оволодіння іншомовною компетентністю у процесі професійної підготовки» (Додаток Х5). Оцінювання відповідей вибіркового учасників, кожної з експериментальних груп, за розробленою шкалою (табл. 3.11) представлено у додатку ЩЗ.

На основі сумарної кількості балів, отриманих за результатами анкетування та проєктної роботи, визначили загальний показник рівня сформованості мотиваційного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Так, здобувачів вищої освіти, які набрали від 60-73 балів віднесено до низького рівня сформованості, 74-89 балів – до середнього рівня, 90-100 балів – до високого рівня. У таблиці 3.13 наведено приклад рівня володіння мотиваційним компонентом іншомовної компетентності вибіркового учасників кожної з експериментальних груп.

Таблиця 3.13

**Приклад визначення рівня сформованості мотиваційного компонента
за результатами анкетування та проєктної роботи
майбутніх інженерів-енергетиків**

Прізвище, ім'я учасника	ЕГ	Результати		Загальний бал	Рівень
		анкетування	проєктна робота		
Кравченко О.	ЕГ1	19	42	61	Низький
Рудник М.	ЕГ2	29	50	79	Середній
Островський Р.	ЕГ3	38	57	95	Високий

Загальні показники рівнів сформованості мотиваційного компонента іншомовної компетентності усіх здобувачів вищої освіти, які були залучені до участі на підсумковому етапі формувального експерименту представлено в таблиці 3.14.

Виходячи з даних таблиці, констатуємо, що мотиваційна сфера майбутніх інженерів-енергетиків експериментальних груп на середньому (ЕГ1 – 51,16 %, ЕГ2 – 62,86 %, ЕГ3 – 7,14 %) та високому рівнях (ЕГ1 – 4,65 %, ЕГ2 – 34,28 %; ЕГ3 – 92,86 %) більш сформована в якісно-кількісному відношенні, ніж в

учасників контрольних груп (КГ1 – 36,59 %, 2,44 %; КГ2 – 67,57 %, 13,51 %; КГ3 – 16,67 %, 83,33 %). У процесі виконання тематичного проєкту «Відгук на фільм» у здобувачів вищої освіти, які ввійшли до складу експериментальних груп за індексуванням, розширився спектр мотивів. Проєктна робота позитивно вплинула на зацікавленість магістрантів до вивчення іноземної мови, підвищення усвідомленості в доцільності володіти нею. Це свідчить про правильність вибору інтерактивного курсу «Nicos Weg», як стимулювального засобу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у процесі професійної підготовки.

Таблиця 3.14

Рівні сформованості мотиваційного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за результатами підсумкового контролю

Групи	Кількість учасників	Результати успішності					
		Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
		60-73		74-89		90-100	
КГ1	41	25	60,97 %	15	36,59 %	1	2,44 %
ЕГ1	43	19	44,19 %	22	51,16 %	2	4,65 %
КГ2	37	7	18,92 %	25	67,57 %	5	13,51 %
ЕГ2	35	1	2,86 %	22	62,86 %	12	34,28 %
КГ3	12	0	0 %	2	16,67 %	10	83,33 %
ЕГ3	14	0	0 %	1	7,14 %	13	92,86 %
Разом	182	52	28,57 %	87	47,80 %	43	23,63 %

Якісні зміни у рівнях сформованості мотиваційного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків підтверджено наочно, представивши показники вхідного та підсумкового контролю у порівняльному ракурсі (рис. 3.5).

Графічне зображення динаміки зміни даних відповідно до сформованості мотиваційного компонента іншомовної компетентності, дає підстави стверджувати про ефективність впровадження першої педагогічної умови. Кількість майбутніх інженерів-енергетиків з низьким рівнем мотивації

зменшилася в усіх групах, зокрема в ЕГ1 на 10 здобувачів вищої освіти (23,25 %), в ЕГ2 – на 9 (25,71 %). Приріст показників високого і середнього рівнів у ЕГ1 становить 20,93 %, ЕГ2 – 22,86 %.

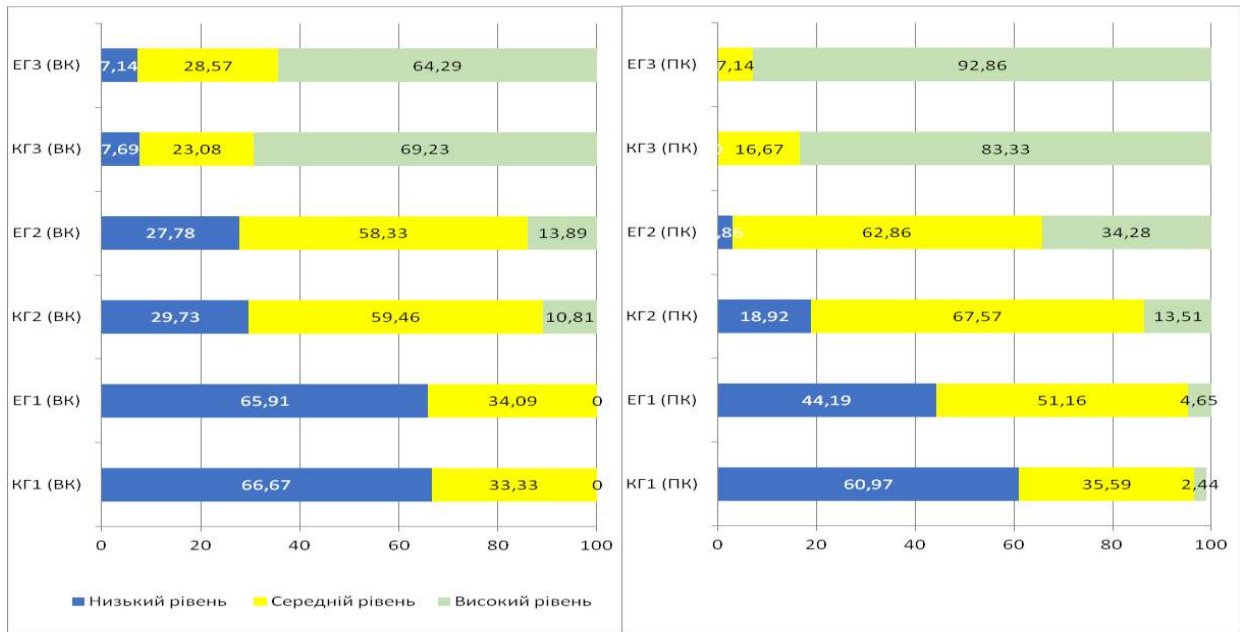


Рис. 3.5 Динаміка рівнів сформованості мотиваційного компонента іноземної компетентності за результатами вхідного та підсумкового контролю

У контрольних групах, незалежно від індексування, спостерігаються помірні зміни показників відповідно до рівнів сформованості мотиваційного компонента іноземної компетентності, зокрема в КГ1 чисельність майбутніх інженерів-енергетиків з низьким рівнем зменшилася на 9 (25,71 %), у КГ2 – на 4 (10,81 %). Приріст показників середнього та високого рівнів в КГ1 становить 4,88 %, а в КГ2 – 10,81 %. На основі результатів підсумкового контролю за рахунок відсутності здобувачів вищої освіти з низькою мотивацією та зменшенням кількості магістрантів з середнім рівнем, приріст сформованості мотиваційного компонента на високому рівні в ЕГ3 досягнув 28,57 %, а в КГ3 лише 8,33 %.

Позитивні зміни якісно-кількісного характеру у показниках сформованості мотиваційного компонента іноземної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків зумовлені індивідуалізацією та

диференціацією іншомовної підготовки в спеціально спроектованому інформаційно-комунікативному освітньому середовищі з використанням навчального інтерактивного курсу «Nicos Weg».

Наступним кроком було визначення рівнів сформованості комунікативного компонента після реалізації другої педагогічної умови – впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків. Діагностувальні заходи проводили в два етапи: індивідуально за характерними для означеного компонента критеріями та узагальнено на основі середнього балу всіх критеріїв. Відповідно до експериментальної методики формою контролю вибрано ігрові, мультимедійні, комунікативні проєкти, характеристика яких представлена у параграфі 3.1. Проєктну роботу оцінювали за 100-бальною шкалою. Мовленнєві вміння майбутніх інженерів-енергетиків, які отримали від 60-73 балів, вважали такими, що розвинуті на низькому рівні. Здобувачів вищої освіти, навчальні проєкти яких оцінено в межах 74-89 балів, віднесли до середнього рівня володіння усним і писемним мовленням. Високий рівень ведення комунікації характерний магістрантам, які отримали за проєктну роботу від 90-100 балів.

Наведемо приклади визначення рівнів сформованості комунікативного компонента за когнітивно-лінгвістичним, лексико-граматичним, мовленнєвим критеріями. Якісно-кількісні показники навчальної діяльності вибіркового учасників кожної з експериментальних груп за результатами виконання ігрових, мультимедійних та комунікативних проєктів представлено в таблиці 3.15.

Представлені в таблиці показники підтверджують, для учасників кожної з експериментальних груп, характерний рівень володіння лінгвістичними знаннями, ступінь активізації когнітивних процесів – сприйняття, розуміння, запам'ятовування автентичної інформації під час перегляду відеоматеріалів EASY German Learning German fromt he Streets (параграф 3.1) та інсценізації іншомовної бесіди; раціональне мислення і творчу уяву у висловлюванні особистих думок на тему «Іноземна мова в професійній діяльності інженерів-

енергетиків: обов'язок чи вимога сьогодення» питального та розповідного характеру.

Таблиця 3.15

**Рівень сформованості комунікативного компонента
за когнітивно-лінгвістичним критерієм**

Прізвище, ім'я учасника	ЕГ	Назва ігрового міні-проєкту	Бал	Рівень
Кравченко О.	ЕГ1	«Інтерв'ю»	72	Низький
Рудник М.	ЕГ2	«Брейн-ринг»	82	Середній
Островський Р.	ЕГ3	«Прес-конференція»	90	Високий

Мовленнєва діяльність на рецептивному та продуктивному рівнях реалізується на практиці в комплексному поєднанні знань граматики, лексичних одиниць з урахуванням контексту комунікативної ситуації. Відповідно до розробленої експериментальної методики (параграф 3.1), сформованість комунікативного компонента за лексико-граматичним критерієм визначали за результатами проєктної роботи. Перед створенням мультимедійного проєкту «Енергетичні об'єкти», майбутні інженери-енергетики здійснили самоконтроль знань фахової лексики та теоретичної граматики в онлайн-системі Learning Apps. Результати виконання інтерактивних вправ не враховували при визначенні показників сформованості комунікативного компонента, оскільки контрольний захід проводили з метою повторення та систематизації лексико-граматичних знань, підготовки майбутніх інженерів-енергетиків до роботи з іншомовними Інтернет-джерелами, формування здатності надати опрацьованій інформації практичного та творчого застосування у вирішенні проєктного завдання. У таблиці 3.16 подано приклад оцінювання мультимедійних проєктів вибіркового учасників кожної з експериментальних груп. Наочно означені проєкти, що виконані у формі інтерактивної презентації, представлено у додатку Ю.

Таблиця 3.16

**Рівні сформованості комунікативного компонента
за лексико-граматичним критерієм**

Прізвище, ім'я учасника	ЕГ	Назва мультимедійного проєкту	Бал	Рівень
Кравченко О.	ЕГ1	«Карта енергетичних об'єктів Німеччини»	76	Середній
Рудник М.	ЕГ2	«Екскурсія енергетичними об'єктами Німеччини»	88	Середній
Островський Р.	ЕГ3	«Енергетичний об'єкт майбутнього»	92	Високий

Від знань граматичних правил і сформованості словникового запасу залежать позиції майбутніх інженерів-енергетиків у комунікативному процесі, в якому здійснюється обмін інформацією іноземною мовою, незалежно від усного чи письмового способів передачі. Високий і середній рівень володіння іншомовною компетентністю надає майбутнім інженерам-енергетикам можливість виконувати роль активного комуніканта, низький рівень – пасивного суб'єкта комунікації. За результатами вирішення комунікативної ситуації № 1 (Додаток Ж) та індивідуального проєкту «Професіограма інженера-енергетика» визначено рівень сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності за мовленнєвим критерієм. У таблиці 3.17 представлено бали, отримані вибірконими учасниками кожної з експериментальних груп, за виконані види робіт.

Таблиця 3.17

**Рівні сформованості комунікативного компонента
за мовленнєвим критерієм**

Прізвище, ім'я учасника	ЕГ	Вид роботи		Середній бал	Рівень
		Комунікативна ситуація	Навчальний проєкт		
Кравченко О.	ЕГ1	68	72	70	Низький
Рудник М.	ЕГ2	80	86	83	Середній
Островський Р.	ЕГ3	90	93	92	Високий

Загальний рівень сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності визначали шляхом сумарної кількості балів, отриманих за результатами оцінювання навчальних проєктів. У таблиці 3.18 представлено розрахунок експериментальних даних.

Таблиця 3.18

Рівні сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за усіма критеріями

Прізвище, ім'я учасника	ЕГ	Критерії			Середній бал	Рівень
		когнітивно-лінгвістичний	лексико-граматичний	мовленнєвий		
Кравченко О.	ЕГ1	72	76	70	73	Низький
Рудник М.	ЕГ2	82	88	83	84	Середній
Островський Р.	ЕГ3	90	92	92	91	Високий

Загальні показники рівнів сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності всіх учасників педагогічного експерименту наведено в таблиці 3.19.

Таблиця 3.19

Загальні показники рівнів сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за результатами підсумкового контролю

Групи	Кількість учасників	Результати успішності					
		Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
		60-73		74-89		90-100	
КГ1	41	26	63,41 %	14	34,15 %	1	2,44 %
ЕГ1	43	23	53,49 %	19	44,19 %	1	2,32 %
КГ2	37	12	32,43 %	23	62,16 %	2	5,41 %
ЕГ2	35	5	14,29 %	24	68,57 %	6	17,14 %
КГ3	12	0	0 %	3	25 %	9	75 %
ЕГ3	14	0	0%	2	14,29 %	12	85,71 %
Разом	182	66	36,26 %	85	46,70 %	31	17,03 %

Проаналізувавши табличні дані констатуємо, що в усіх експериментальних групах відбулися позитивні зміни щодо розвитку комунікативних умінь і навичок, які проявляються у зменшенні показників низького рівня (з 47,87 % до 30,43 %) та зростанні показників середнього (з 40,43 % до 48,91 %) і високого (з 11,70 % до 20,65 %) рівнів. Такі якісно-кількісні видозміни в рівнях сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності відбулися під впливом проєктних технологій навчання. У контрольних групах спостерігаються помірні зміни, зокрема кількість здобувачів вищої освіти з низьким рівнем зменшилася з 48,91 % до 42,22 %, з середнім рівнем збільшилася з 40,22 % до 44,44 %, з високим рівнем – з 10,87 % до 13,33 % відповідно.

Ефективність другої педагогічної умови – впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку майбутніх інженерів-енергетиків підтвердимо графічним представленням порівняльної динаміки змін даних вхідного та підсумкового контролю (рис. 3.6).

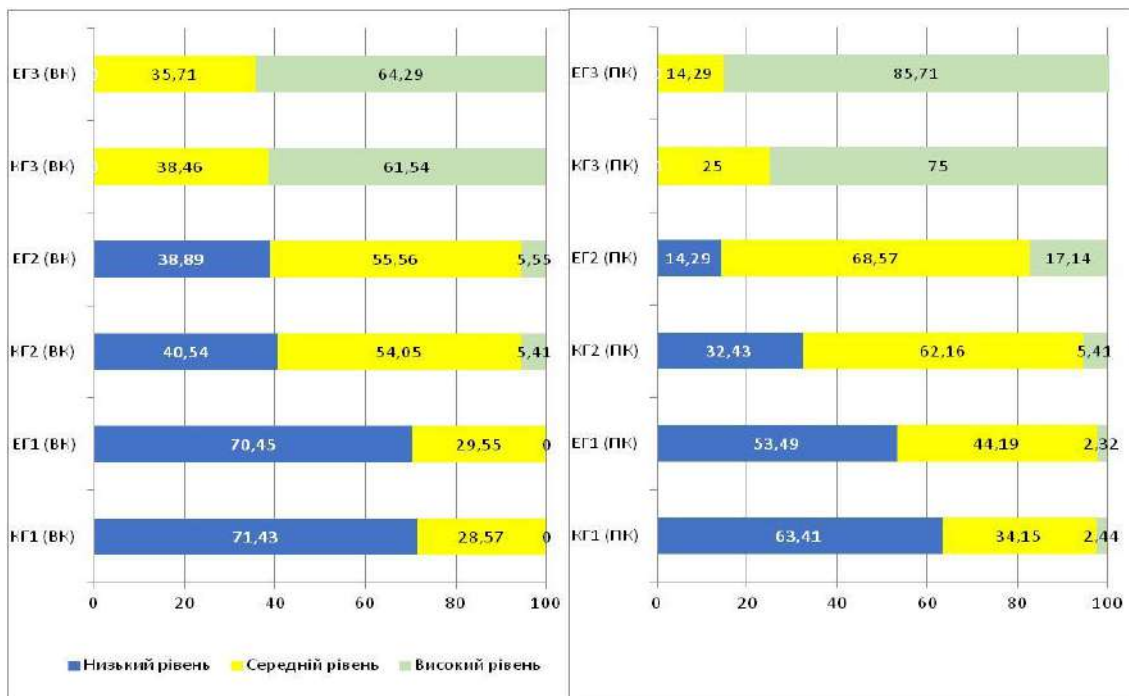


Рис. 3.6 Динаміка рівнів сформованості комунікативного компонента іншомовної компетентності за результатами вступного та підсумкового контролю

Як бачимо, приріст показників середнього рівня в ЕГ1 становить 13,95 %, в ЕГ2 – 11,43 %, в ЕГ3 – 21,43 %, тоді як в КГ1 лише 4,88 %, в КГ2 – 8,11 %, в КГ3 – 16,67 %. Чисельність майбутніх інженерів-енергетиків, усне та писемне мовлення яких оцінили на високому рівні за результатами проектної діяльності, в ЕГ1 збільшилася на 1 здобувача вищої освіти (2,32 %), в ЕГ2 – на 4 (11,43), в ЕГ3 – на 3 (21,43 %). Приріст показників високого рівня в КГ1 дорівнює 2,44 %, в КГ2 – 0 %, в КГ3 – 8,33 %.

Аналіз цифрових даних дає змогу зробити висновок, що проектні технології є дієвим засобом здобуття знань з іноземної мови, розвитку когнітивної сфери особистості, активізації словникового запасу та граматичних правил, формування мовленнєвих умінь і навичок, як ключових ознак комунікативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Діагностувавши рівні володіння мотиваційною та комунікативною сферами здобувачів вищої освіти у процентному відношенні, пропонуємо аналіз кількісних показників сформованості професійного компонента іншомовної компетентності після впровадження педагогічної умови – міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. За результатами виконання професійно орієнтованих проектів і тестових завдань, отримали цифрові дані, що відображають практичні вміння та навички органічно синтезувати знання іноземної мови з фаховими. У таблиці 3.20 наведено приклад визначення рівня володіння професійним компонентом шляхом оцінювання тестового контролю і проектної роботи вибіркового учасників кожної з експериментальних груп та обчислення середнього балу за означеними діагностувальними заходами.

Таблиця 3.20

**Приклад визначення рівня сформованості професійного компонента
за результатами тестування та проєктної діяльності
майбутніх інженерів-енергетиків**

Прізвище, ім'я учасника	ЕГ	Вид роботи			Середній бал	Рівень
		Тестовий контроль	Міні- проєкти	Індивіду- альний проєкт		
Кравченко О.	ЕГ1	74	70	72	72	Низький
Рудник М.	ЕГ2	86	80	84	83	Серед- ній
Островський Р.	ЕГ3	92	90	92	91	Високий

Кількісно-якісні показники рівнів сформованості професійного компонента іншомовної компетентності усіх учасників педагогічного експерименту відображено у таблиці 3.21.

Таблиця 3.21

**Загальні показники рівнів сформованості професійного компонента
іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків
за результатами підсумкового контролю**

Групи	Кількість учасників	Результати успішності					
		Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
		60-73		74-89		90-100	
КГ1	41	25	60,97 %	14	34,15 %	2	4,88 %
ЕГ1	43	18	41,86 %	20	46,51 %	5	11,63 %
КГ2	37	10	27,03 %	22	59,46 %	5	13,51 %
ЕГ2	35	4	11,43 %	22	62,86 %	9	25,71 %
КГ3	12	0	0 %	7	58,33 %	5	41,67 %
ЕГ3	14	0	0 %	3	21,43 %	11	78,57 %
Разом	182	57	31,32 %	88	48,35 %	37	20,33 %

Для зручності зіставлення кількісних показників ЕГ та КГ за індексуванням, з метою виявлення сталих і змінних ознак рівнів сформованості

професійного компонента іншомовної компетентності за діяльнісно-ситуативним критерієм, табличні дані наочно представлено на рис. 3.7.

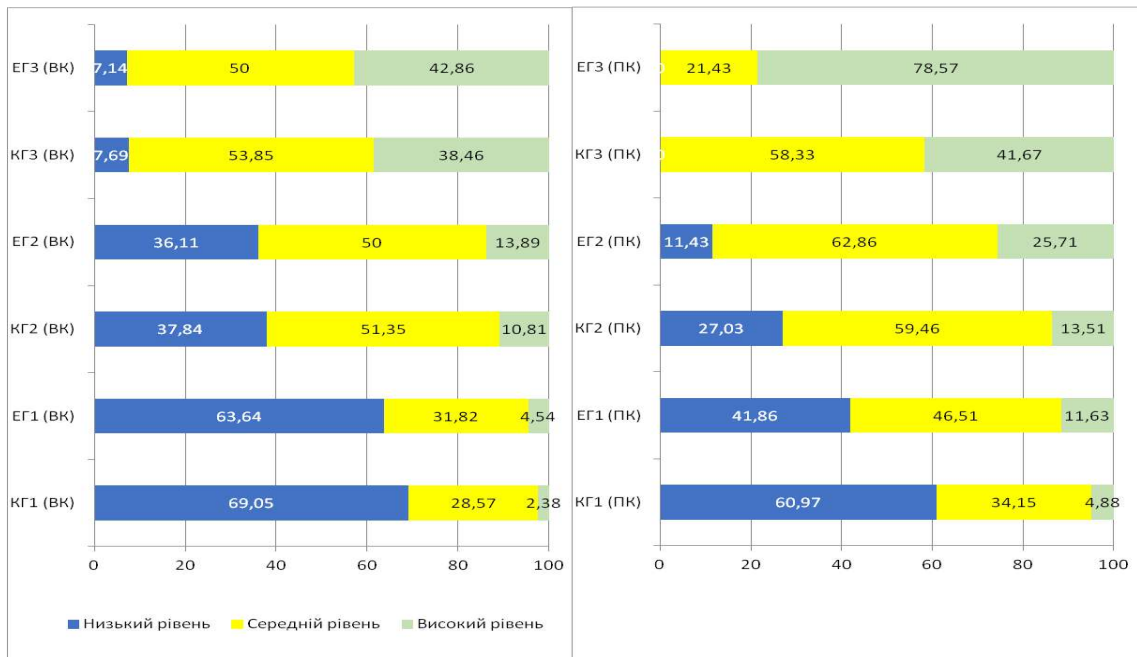


Рис. 3.7 Динаміка рівнів сформованості професійного компонента іншомовної компетентності за результатами вхідного та підсумкового контролю

Порівнявши показники вхідного та підсумкового контролю, встановили, що приріст якості знань в усіх ЕГ, незалежно від індексування, перевищує показники КГ. Зокрема, в ЕГ1 середній рівень сформованості підвищився на 13,95 %, в ЕГ2 – на 11,43 %. У той час в КГ1 приріст середнього рівня становить лише 4,88 %, а в КГ2 – 8,11 %. Високий рівень володіння метамовою спеціальністю, уміння інтегрувати іншомовні та фахові знання відповідно до комунікативної ситуації у процесі виконання навчальних проєктів іноземною мовою досягнули в ЕГ1 – 6,98 % здобувачів вищої освіти, в ЕГ2 – 11,43 %, а в ЕГ3 – 35,71 %. Для КГ характерний значно менший коефіцієнт, зокрема в КГ1 він становить лише 2,44 %, в КГ2 – 2,70 %, а в КГ3 чисельність майбутніх інженерів-енергетиків залишилася незмінною. Якісна характеристика кількісних показників підтверджує ефективність впровадження педагогічної умови – міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та

іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків в освітній процес здобувачів ОС «Магістр».

Беручи до уваги специфіку іноземної мови як навчальної дисципліни, особливості поетапного оволодіння нею, слід зазначити, що іншомовна підготовка потребує неперервної самоосвіти з метою підтримання та підвищення рівнів сформованості словникового запасу, навичок усного та писемного мовлення. Для забезпечення означеного процесу впроваджено педагогічну умову – розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності. Шляхом анкетування «Мої успіхи за результатами проєктної роботи» визначили види вмінь і навичок, набутих у процесі самостійної роботи з іншомовними навчальними матеріалами аудіовізуального та практичного характеру. Учасники КГ та ЕГ за індексуванням здійснили самооцінювання сформованих умінь за 100-бальною шкалою. Отримані показники наведено в додатку Щ4.

Табличні дані відображають рівні сформованості іншомовних умінь і навичок учасників ЕГ за індексуванням. За результатами анкетування підтверджено ефективність проєктних технологій у формуванні практичних умінь і навичок самостійно організовувати, здійснювати, контролювати та корегувати вивчення іноземної мови.

На основі сумарної кількості балів, отриманих за участь в анкетуванні та представленні індивідуальних проєктів «Портфоліо магістранта-енергетика», визначено рівень сформованості проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. У таблиці 3.22 наведено приклад діагностування рівня сформованості означеного компонента вибіркового учасників ЕГ.

Загальні показники, що визначають рівень сформованості проєктувально-результативного компонента для кожної з ЕГ за індексуванням, наведено в таблиці 3.23.

Таблиця 3.22

Показники рівня сформованості проєктувально-результативного компонента на основі анкетування та проєктної діяльності майбутніх інженерів-енергетиків

Прізвище, ім'я учасника	ЕГ	Результати		Середній бал	Рівень
		Опитувальник «Мої успіхи»	Портфоліо		
Кравченко О.	ЕГ1	70	74	72	Низький
Рудник М.	ЕГ2	86	90	88	Середній
Островський Р.	ЕГ3	90	92	91	Високий

Прослідкуємо, які зміни відбулися у рівнях сформованості проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, здійснивши порівняльний аналіз показників вхідного та підсумкового контролю, що наочно представлені на рис. 3.8.

Таблиця 3.23

Загальні показники рівнів сформованості проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків на основі підсумкового контролю

Групи	Кількість учасників	Результати успішності					
		Низький рівень		Середній рівень		Високий рівень	
		60-73		74-89		90-100	
КГ1	41	26	63,41 %	13	31,71 %	2	4,88 %
ЕГ1	43	21	48,84 %	16	37,21 %	6	13,95 %
КГ2	37	11	29,73 %	21	56,76 %	5	13,51 %
ЕГ2	35	4	11,43 %	19	54,29 %	12	34,28 %
КГ3	12	1	8,33 %	6	50 %	5	41,67 %
ЕГ3	14	0	0 %	2	14,29 %	12	85,71 %
Разом	182	63	34,61 %	77	42,31 %	42	23,08 %

Графічні дані рис. 3.8 відображають позитивні зміни в рівнях сформованості проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності ЕГ, які відбулися під впливом особистісно зорієнтованих технологій навчання. У процесі створення навчальних проєктів в ЕГ за

індексуванням суттєво зменшилася кількість здобувачів вищої освіти з низьким рівнем іншомовних знань. Показник зниження в ЕГ1 та ЕГ2 є однаковим – 11 магістрантів, що співвідноситься з 25,58 % та 31,43 %. Враховуючи високу успішність учасників ЕГ3 з іноземної мови, відсоток здобувачів вищої освіти з зазначеним вище рівнем становить 8,22 %. Завдяки виконанню стандартних завдань частка майбутніх інженерів-енергетиків з низьким рівнем знань в КГ1 і КГ2 зменшилася на 5 осіб, що в процентному відношенні дорівнює 12,19 % та 13,51 %, в КГ3 – лише на 1 (8,33 %). Приріст середнього рівня в ЕГ1 становить 11,63 %, в ЕГ2 – 5,71 % у порівнянні з КГ1 – 7,31 %, КГ2 – 8,11 %. Збільшення чисельності здобувачів вищої освіти з високим рівнем в ЕГ1 досягнула 11,63 %, в ЕГ2 – 22,86 %, а в ЕГ3 – 42,86 %. Однак, приріст якості знань в КГ за індексуванням значно менший, зокрема, в КГ1 – 2,44 %, в КГ2 – 5,40 %, а в КГ3 – відсутній.

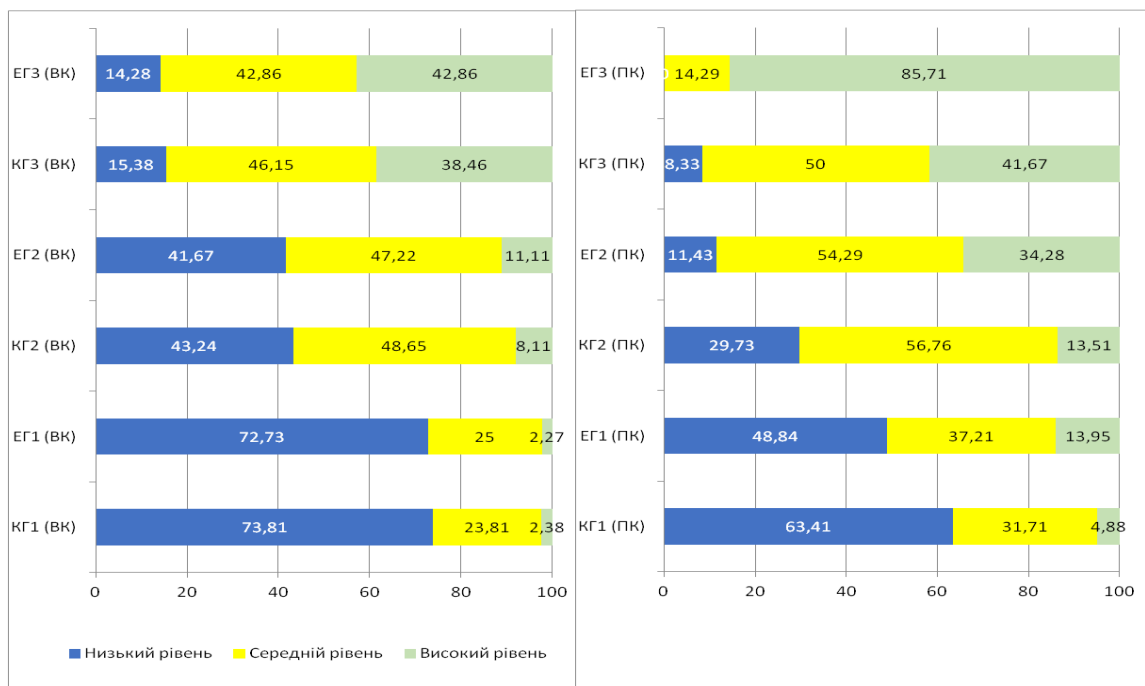


Рис. 3.8 Динаміка рівнів сформованості проєктувально-результативного компонента іншомовної компетентності за результатами вступного та підсумкового контролю

Відмінності у рівнях сформованості проєктувально-результативного компонента в ЕГ та КГ зумовлені різними підходами щодо організації та

здійснення іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. Розвиток, удосконалення вмінь та навичок самостійно працювати з іншомовною інформацією, творчо синтезувати знання іноземної мови з професійними в ЕГ здійснювали у спроектованому інформаційно-комунікативному освітньому середовищі засобами проєктних технологій, в КГ – у комбінованому форматі традиційних методів навчання. Вивчення лексичних тем за професійним спрямуванням у проєктній роботі було значно продуктивнішим і результативним щодо активізації видів мовленнєвої діяльності, ніж здійснення означеного процесу шляхом опрацювання текстів із подальшим дискусійним обговоренням, виконання тренувальних вправ перекладного та інтерактивного характеру. Таким чином, наведене вище обґрунтування підтверджує ефективність реалізації педагогічної умови розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності засобами проєктних технологій навчання, яка дозволяє досягнути високих результатів у порівнянні з традиційними методами.

За результатами аналізу статистичної обробки експериментальних даних підсумкового контролю впорядковано таблицю, яка містить показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за усіма компонентами (Додаток Щ5).

Узагальнені показники рівнів сформованості іншомовної компетентності учасників КГ та ЕГ за індексуванням наочно зображено на рис. 3.9.

Як бачимо, узагальнені показники в КГ та ЕГ за індексуванням суттєво відрізняються. Підтвердження відмінностей між КГ та ЕГ здійснювали за допомогою статистичного непараметричного критерію Пірсона χ^2 . Значення критерію обчислювали ідентично за формулою, яку використовували на початку формувального етапу експерименту для отримання цифрових даних з метою визначення однорідності КГ та ЕГ. Отримані результати наведено в додатку Щ6.

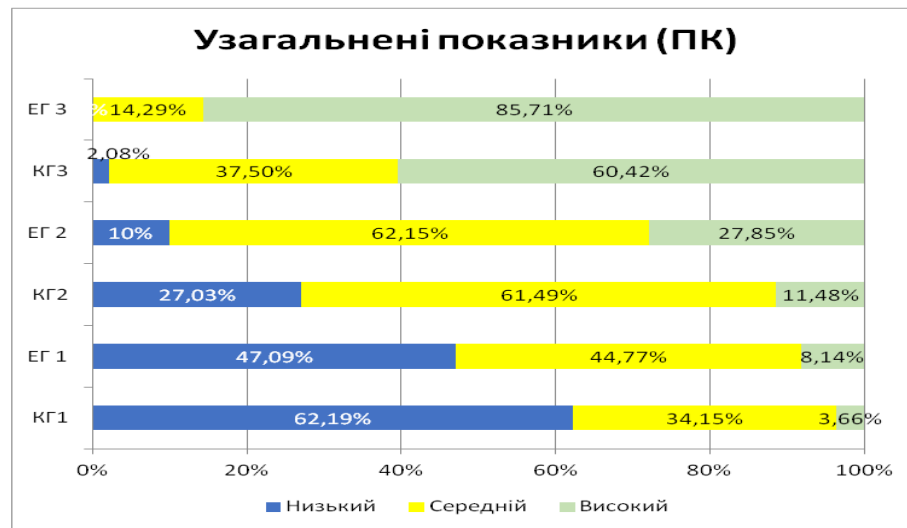


Рис. 3.9 Узагальнені показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за усіма компонентами

Оскільки $\chi^2_{\text{еск1.}} > \chi^2_{\text{крит.}}$ ($12,452 > 9,21$), $\chi^2_{\text{еск2.}} > \chi^2_{\text{крит.}}$ ($34,079 > 9,21$), $\chi^2_{\text{еск3.}} > \chi^2_{\text{крит.}}$ ($27,032 > 9,21$), то нульову гіпотезу H_0 , що КГ1, КГ2, КГ3 та EG1, EG2, EG3 є однорідними за рівнями сформованості іншомовної компетентності, відхилено. Таким чином, між КГ та EG, незалежно від індексування, є значні розбіжності у кількісних показниках, які засвідчують, ефективність використання проєктних технологій у формуванні іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

Здійснивши порівняльну характеристику кількісних даних КГ та EG за індексуванням, статистично підтвердивши їх якісні відмінності, вважаємо за доцільне зіставити показники вхідного та підсумкового контролю між усіма EG з метою виявлення динаміки змін, що зумовлені впровадженням експериментальної методики формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій. Рис. 3.10 відображає узагальнені дані рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у процентному відношенні на початку та наприкінці формувального етапу експерименту.

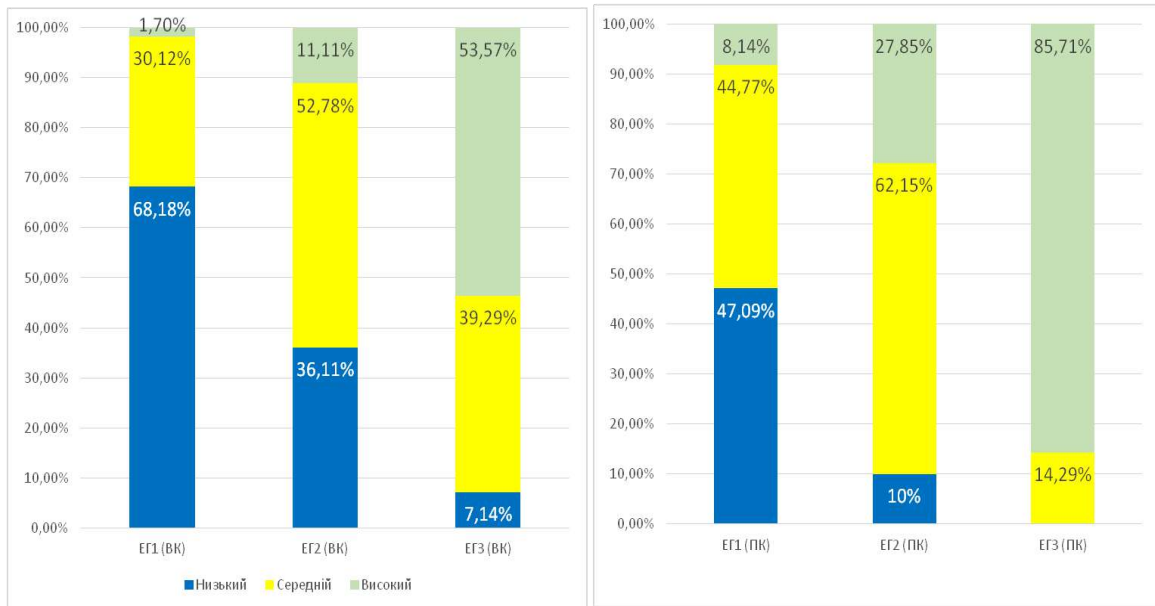


Рис. 3.10 Динаміка зміни рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків в ЕГ за результатами ВК та ПК

Графічні дані рис. 3.10 відображають в усіх ЕГ тенденцію збільшення кількості майбутніх інженерів-енергетиків із середнім та високим рівнями сформованості іншомовної компетентності за рахунок зменшення чисельності здобувачів вищої освіти з низьким рівнем. Як бачимо, на початку експерименту показники низького рівня в ЕГ1 становили 68,18 %, в ЕГ2 – 36,11 %, в ЕГ3 – 7,14 % . За результатами підсумкового контролю частка магістрантів з низьким рівнем сформованості іншомовної компетентності в ЕГ1 зменшилася на 47,09 %, в ЕГ2 – на 10 %, а в ЕГ3 зрівнялася з 0 %. Вивчення іноземної мови за допомогою проєктних технологій, дозволило досягнути підвищення середнього рівня володіння іншомовними знаннями, мовленнєвими вміннями і навичками в ЕГ1 на 14,65 %, в ЕГ2 – на 9,37 %, а в ЕГ3 зменшення означеного рівня на 25,0 %. Порівняльна характеристика показників високого рівня сформованості іншомовної компетентності на початку експерименту та після його проведення засвідчує, що в ЕГ1 цифрове значення збільшилося на 6,44 %, в ЕГ2 – на 16,74 %, а в ЕГ3 – на 32,14 %. Статистичний аналіз кількісних даних, які виражають зміст узагальнених показників рівнів сформованості іншомовної компетентності за компонентами в ЕГ за індексуванням, дає підстави

стверджувати, що проєктні технології є дієвими для оволодіння іноземною мовою, розвитку комунікативних умінь, навичок самоосвіти та самоконтролю, особистісно-професійних якостей майбутніх інженерів-енергетиків.

Таким чином, на основі отриманих результатів наукового дослідження робимо висновок, що експериментальна методика статистично підтверджує ефективність розробленої структурно-функціональної моделі та педагогічних умов, впроваджених у спеціально спроектоване інформаційно-комунікативне освітнє середовище іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. Запропонована модель, в основу якої покладені проєктні технології навчання, забезпечує продуктивність вивчення іноземної мови – від репродукування до творчого використання, формування іншомовної компетентності – від комунікативного до професійного рівнів володіння.

Висновки до розділу 3

1. Дослідно-експериментальна робота з формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у технічних університетах проводилася за спеціально розробленою методикою, реалізованою відповідно до мети та завдань пошукового, констатувального, формувального, узагальнювального етапів. На пошуковому етапі педагогічного експерименту вивчено стан дослідженості проблеми формування іншомовної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики в теоретичному аспекті. За результатами констатувального етапу педагогічного експерименту проаналізовано сучасний стан іншомовної підготовки здобувачів ОС «Магістр» галузі знань 14 «Електрична інженерія» у технічних університетах, запропоновано шляхи удосконалення означеного процесу засобами проєктних технологій навчання. На формувальному етапі педагогічного експерименту здійснено апробацію розробленої структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Узагальнювальний етап дозволив систематизувати та

інтерпретувати дані, отримані в процесі педагогічного експерименту, для проведення якого було сформовано три контрольні та три експериментальні групи за типологічними ознаками – репродуктивність, конструктивність, творчість. Магістранти, які ввійшли до контрольних груп, вивчали іноземну мову за традиційною методикою. В експериментальних групах іншомовна підготовка здобувачів вищої освіти здійснювалася під впливом комплексу педагогічних умов, зокрема: 1) формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки; 2) впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти; 3) розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності; 4) міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків, у спеціально спроектованому інформаційно-комунікативному освітньому середовищі.

2. Охарактеризовано форми діагностувального інструментарію (анкетування, проєктна робота, тестування), які використовували для визначення рівнів сформованості компонентів іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Проаналізовано зміни (підвищення мотивації до вивчення іноземної мови, готовність здійснювати проєктну діяльність іншомовними засобами, автоматизація іншомовних умінь і навичок самостійної роботи у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності, здатність інтегрувати іншомовні знання з професійними у комунікативних ситуаціях), які відбулися після упровадження педагогічних умов в освітній процес іншомовної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

3. За результатами підсумкових вимірювань, встановлено кількісно-якісні зміни у показниках рівнів сформованості кожного із структурних компонентів іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, які ввійшли до складу експериментальних груп за індексуванням, у порівнянні з даними вхідного контролю, зокрема:

1) мотиваційний компонент – ЕГ1: низький рівень – 65,91% > 44,19 %, середній рівень – 34,09 % < 51,16 %, високий рівень – 0 % < 4,65 %; ЕГ2: низький рівень – 27,78 % > 2,86 %, середній рівень – 58,33 < % 62,86 %, високий рівень – 13,89 % < 34,28 %; ЕГ3: низький рівень – 7,14 % > 0 %, середній рівень – 28,57 % > 7,14 %, високий рівень – 64,29 < % 92,86 %;

2) комунікативний компонент – ЕГ1: низький рівень – 70,45 % > 53,49 %, середній рівень – 29,55 % < 44,19 %, високий рівень – 0 % < 2,32 %; ЕГ2: низький рівень – 38,89 % > 14,29 %, середній рівень – 55,56 % < 68,57 %, високий рівень – 5,55 % < 17,14 %; ЕГ3: низький рівень – 0 % = 0%; середній рівень – 35,71 % > 14,29 %, високий рівень – 64,29 % < 85,71 %;

3) професійний компонент – ЕГ1: низький рівень – 63,64 % > 41,86 %, середній рівень – 31,82 % < 46,51 %, високий рівень – 4,54 % < 11,63 %; Е2: низький рівень – 36,11 % > 11,43 %, середній рівень – 50 % < 62,86 %, високий рівень – 13,89 % < 25,71 %; ЕГ3: низький рівень – 7,14 % > 0 %, середній рівень – 50 % > 21,43 %, високий рівень – 42,86 % < 78,57 %;

4) проєктувально-результативний компонент ЕГ1: низький рівень – 72,73 % > 48,84 %, середній рівень – 25 % < 37,21 %, високий рівень – 2,27 % < 13,95 %; ЕГ2: низький рівень – 41,67 % > 11,43 %, середній рівень – 47,22 % < 54,29 %, високий рівень – 11,11 % < 34,28 %; ЕГ3: низький рівень – 14,28 % > 0 %, середній рівень – 42,86 % > 14,29 %, високий рівень – 42,86 % < 85,71 %.

4. Отримані результати формувального етапу педагогічного експерименту, достовірність яких підтверджено за допомогою статистичного непараметричного критерію Пірсона χ^2 , свідчать про ефективність структурно-функціональної моделі та дієвість педагогічних умов формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у технічних університетах.

Основні результати розділу відображено в наукових працях автора: [13; 23; 24; 25; 51; 52].

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дисертації висвітлено теоретичні узагальнення та запропоновано нове вирішення актуального наукового завдання: формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у процесі професійної підготовки. Результати проведеного дослідження, які підтверджують достовірність вихідних положень та експериментальних даних, реалізацію поставленої мети і завдань, дали підстави сформулювати такі загальні висновки:

1. На основі аналізу психолого-педагогічних джерел встановлено, що іншомовна компетентність є складним, багатоаспектним, структурним утворенням, яке залежить від індивідуального потенціалу, мотиваційної сфери здобувачів вищої освіти та впливу зовнішніх чинників. Наукові розвідки та емпіричні дослідження засвідчують, що проблема формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків потребує обґрунтування, а її сучасний стан у технічних університетах – модернізації та удосконалення в контексті компетентнісного підходу шляхом впровадження проєктних технологій навчання. Вибір означених технологій зумовлений їх зорієнтованістю на особистість здобувача вищої освіти, здатністю забезпечити оптимальні умови для самореалізації кожного магістранта в освітньому процесі та закласти підґрунтя для подальшого саморозвитку і самоосвіти впродовж життя, спорідненістю ключових елементів – проєктної роботи здобувачів вищої освіти (виконання навчальних завдань) і фахівців енергетичної галузі (здійснення одного з різновидів інженерної діяльності) та проєкту як інтелектуально-творчого продукту мовного потенціалу (есе, доповіді, мультимедійні презентації тощо) і продукту інноваційно-конструктивної діяльності за фахом (макети енергетичних об'єктів, електротехнічного та електромеханічного обладнання тощо).

2. Проведене узагальнення теоретичних положень щодо дефініції іншомовної компетентності фахівців різних спеціальностей, дозволило визначити сутність поняття «іншомовна компетентність майбутніх інженерів-

енергетиків», під якою розуміємо інтегральну ознаку особистості, що характеризується комплексом засвоєних іншомовних знань, умінь і навичок, рівень досягнення яких визначається здатністю вирішувати освітні, побутові та професійні завдання засобами іноземної мови у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності в стандартних й непередбачуваних ситуаціях комунікативного характеру. У структурі іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків виокремлено чотири взаємопов'язаних компоненти з характерними для них складовими – мотиваційний компонент (особистісні та професійні якості, здібності, інтерес, мотивація), комунікативний (лінгвістична, мовленнєва, соціокультурна, прагматична компетенції), професійний (фахова, проєктувальна, інформаційна компетенції), проєктувально-результативний (позааудиторна робота, самоосвіта, самоконтроль). Діагностику сформованості означених компонентів здійснювали відповідно до розроблених критеріїв, зокрема: мотиваційний компонент за особистісно-мотиваційним; комунікативний за когнітивно-лінгвістичним, лексико-граматичним, мовленнєвим; професійний за діяльнісно-ситуативним; проєктувально-результативний за особистісно-самооцінювальним. У процесі дослідження визначено показники та рівні (низький, середній, високий) сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків.

3. За результатами аналізу наукової літератури та експертного опитування визначено та обґрунтовано комплекс взаємодоповнювальних педагогічних умов формування іншомовної компетентності магістрантів галузі знань 14 «Електрична інженерія», зокрема: 1) формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки; 2) впровадження проєктних технологій навчання в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти; 3) розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності; 4) міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. Впровадження та практичну реалізацію педагогічних умов здійснювали в спроектованому інформаційно-

комунікативному освітньому середовищі іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків відповідно до категоріального апарату освітньо-програмного, організаційно-діяльнісного, інформаційно-ресурсного, особистісно-процесуального, результативно-діагностувального рівнів, які забезпечують його ефективне функціонування. Для практичної реалізації першої педагогічної умови використовували комплекс проєктних завдань і комунікативних ситуацій іншомовного професійного характеру з елементами дискусії, які ґрунтувалися на методах комунікативної атаки, подолання перешкод, делегування, закріплення позитивного враження. Практична реалізація другої педагогічної умови відбувалася на практичних заняттях у процесі створення тематичних міні-проєктів та позааудиторній роботі дослідницького характеру – представлення на засіданнях мовного гуртка «Deutschsprachige Welt» індивідуальних, парних, групових проєктів на лінгвістичну, країнознавчу, професійно орієнтовану тематику. Для реалізації педагогічної умови розвитку іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних і продуктивних видах мовленнєвої діяльності використовували практичні методи навчання (інтерактивні вправи, рольові та ділові ігри) в органічному поєднанні з сучасними технологіями (розвивального навчання, проєктні, інтерактивні, інформаційно-комунікаційні). Практичну реалізацію міждисциплінарної інтеграції змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах забезпечило використання навчально-методичного посібника «Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten», збірника проєктних завдань «Deutschlernen in der Projektarbeit».

4. Розроблено й теоретично обґрунтовано структурно-функціональну модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у процесі професійної підготовки, яка складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків: мотиваційно-цільового (мета, соціальне замовлення, завдання професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків), дидактично-методологічного (наукові підходи, принципи навчання), змістово-

процесуального (педагогічні умови, етапи формування, методи, технології, форми, засоби) та оцінювально-результативного (компоненти, критерії, рівні, результат). В основу структурно-функціональної моделі покладено виокремлені педагогічні умови.

Для перевірки ефективності педагогічних умов та структурно-функціональної моделі проведено формувальний етап експериментального дослідження, за результатами якого встановлено, що проєктні технології мали позитивний вплив на формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Про це свідчать суттєві зміни у кількісних показниках щодо збільшення здобувачів вищої освіти з високим рівнем володіння іншомовними знаннями, умінням і навичками в усіх експериментальних групах за індексуванням (ЕГ1 > 6,44 %, ЕГ2 > 16,74 %, ЕГ3 > 32,14 %). Отримано істотний приріст чисельності майбутніх інженерів-енергетиків з середнім рівнем (ЕГ1 > 14,65 %, ЕГ2 > 9,37 %, ЕГ3 < 25 %). Позитивна динаміка щодо зменшення магістрантів з низьким рівнем сформованості іншомовної компетентності спостерігається в двох експериментальних групах (ЕГ1 < 47,09 %, ЕГ2 < 10 %), а в ЕГ3 за рахунок збільшення кількості майбутніх інженерів-енергетиків з високим та середнім рівнем, цифрове значення зрівнялося з 0 %.

Достовірність суттєвих змін якісно-кількісного характеру у показниках сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків, які ввійшли до складу експериментальних груп за ознаками репродуктивність, конструктивність, творчість у володінні іноземною мовою, підтверджено за допомогою статистичного непараметричного критерію Пірсона χ^2 .

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у технічних університетах. Перспективними напрямками вважаємо удосконалення змісту іншомовної підготовки на засадах компетентнісного підходу, розробку системи інтегрованих форм навчально-пізнавальної діяльності з використанням інноваційних технологій для вивчення метамови спеціальності здобувачами галузі знань 14 «Електрична інженерія».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абільтарова Е. Модель професійної підготовки інженерів-педагогів у галузі охорони праці з використанням комп'ютерних технологій. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. Тернопіль, 2009. № 3. С. 234–239.
2. Арванітопуло Е. Г. Проектна методика навчання англійської мови на старшому ступені ліцею : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2006. 24 с.
3. Арістова Н. О. Формування критеріїв діагностики рівнів сформованості мотивації вивчення іноземної мови студентів нелінгвістичних закладів освіти. *Вища освіта України*. Київ, 2008. № 1. С. 58–63.
4. Артющина М. В., Журавська, Л. М., Колесніченко Л. А. Психологія діяльності та навчальний менеджмент : навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2008. 336 с.
5. Бабакіна О. О. Шлях до самого себе: значення системи безперервної освіти для стимулювання змін у суспільстві. *Гуманітарні науки*. 2010. № 2. С. 6–12.
6. Барсук С. Л. Педагогічні умови формування іншомовного професійного мовлення майбутніх судноводіїв на засадах комунікативно-когнітивного підходу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2016. 258 с.
7. Безвін Ю. Г. Формування соціокультурної компетентності у майбутніх викладачів англійської мови засобами проектної діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2018. 453 с.
8. Бернацька О. В. Моделювання ситуацій професійної діяльності у навчанні іноземної мови у вищому навчальному закладі військового профілю : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2004. 19 с.
9. Белова Ю. Ю. Модель професійної компетентності майбутнього інженера машинобудівної галузі. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Педагогічні науки*. Бердянськ, 2014. № 2. С. 13–19.
10. Бібік Н. М., Ващенко Л. С., Локшина О. І. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з

освітньої політики : монографія / за ред. О. В. Овчарук. Київ: К. І. С., 2004. 112 с.

11. Білан Н. М. Іноземна мова як засіб формування професійної компетентності майбутніх фахівців енергетичної галузі. *Зб. наук. праць Національної академії державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. Хмельницький, 2018. № 3 (14). С. 22–33.

12. Білан Н. М. Дослідження мотиваційної сфери майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології. Зб. наук. праць ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний вищий навчальний заклад імені Григорія Сковороди»*. Переяслав-Хмельницький : СКД, 2019. Вип. 10. С. 9–24.

13. Білан Н. М. Експериментальна перевірка ефективності проєктної технології як засобу формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології. Зб. наук. праць ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний вищий навчальний заклад імені Григорія Сковороди»*. Переяслав-Хмельницький: СКД, 2021. Вип. 13. С. 9–25.

14. Білан Н. М. Специфіка вивчення іноземної мови студентами-енергетиками в процесі фахової підготовки. *Лінгвістична підготовка студентів нефілологічних спеціальностей закладів вищої освіти у контексті Болонського процесу та Загальноєвропейських рекомендацій з вивчення викладання та оцінювання мов : матеріали VIII Міжнар. наук.-метод. конф., м. Одеса, 5-6 жовт. 2017 р. Одеса, 2017. С. 189–194.*

15. Білан Н. М. Роль іноземної мови у формуванні сучасних інженерів енергетичної галузі. *Соціально-економічний розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Бережани, 19-20 квіт. 2018 р. Бережани, 2018. С. 420–421.*

16. Білан Н. М. Професійна іншомовна підготовка майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах України. *Імперативи розвитку громадянського суспільства у забезпеченні національної*

конкурентоспроможності : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., м. Батумі, 13-14 груд. 2018 р. Батумі, 2018. С. 279–281.

17. Білан Н. М. Використання проектних технологій в іншомовній підготовці майбутніх інженерів-енергетиків. *Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Вінниця, 28-29 берез. 2019 р. Вінниця, 2019. С. 8–10.

18. Білан Н. М. Особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у контексті європейських вимог. *Формування професійно мобільного фахівця: європейський вимір* : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф., м. Дніпро, 25 квіт. 2019 р. Дніпро, 2019. С. 55–58.

19. Білан Н. М. Самостійна робота як невід’ємна складова іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи* : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Ужгород, 22 листоп. 2019 р. Ужгород, 2019. С. 43–45.

20. Білан Н. М. Формування особистісно-професійних якостей майбутніх інженерів-енергетиків засобами навчальних проектів у процесі іншомовної підготовки. *Менеджмент знань, економіка і право* : матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф., м. Батумі, 5-6 груд. 2019 р. Батумі, 2019. С. 102–104.

21. Білан Н. М. Іншомовно-професійні засади підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у контексті вивчення метамови спеціальності. *Освіта та наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., м. Дніпро, 27-28 берез. 2020 р. Дніпро, 2020. С. 67–69.

22. Білан Н. М. Особливості іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків в умовах інноваційного розвитку технічних ЗВО. *Multidisciplinary academic research and innovation* : матеріали XXVII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Амстердам, 25-28 трав. 2021 р. Амстердам, 2021. С. 383–385.

23. Білан Н. М. Проектна методика формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. *Сучасні методики навчання іноземних мов і*

- перекладу в Україні та за її межами* : матеріали III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Переяслав, 3 груд. 2021 р. Переяслав, 2021. С. 28–29.
24. Білан Н. М. *Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten*: Навчально-методичний посібник з німецької мови за професійним спрямуванням для здобувачів енергетичних спеціальностей. Бережани: ВІКТ ВП НУБіП України «БАТІ», 2018. 132 с.
25. Білан Н. М. *Deutschlernen in der Projektarbeit*: Збірник проектних завдань з німецької мови для здобувачів енергетичних спеціальностей. Бережани: ВІКТ ВП НУБіП України «БАТІ», 2020. 100 с.
26. Більшість українців не володіє іноземними мовами. URL: <https://osvita.ua/languages/49046/> (дата звернення: 17.10.2017).
27. Бойко Н. І. *Організація самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій* : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2008. 25 с.
28. Бохонько Є. О. *Підготовка майбутніх інженерів-педагогів галузі автотранспорту до моделювання технологічних процесів* : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хмельницький, 2017. 304 с.
29. Бубнова Д. В. *Методика навчання ділового спілкування англійською мовою студентів старших технічних навчальних закладів* : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2007. 26 с.
30. Бужиков Р. П. *Педагогічні умови застосування інноваційно-комунікаційних технологій у процесі навчання іноземних мов студентів вищих економічних навчальних закладів* : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2006. 20 с.
31. Василенко О. А., Сенча І. А. *Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях* : навч. посіб. Одеса : ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2012. 166 с.
32. Василькевич Я. З. *Мотивація творчої активності студентів в умовах професійного навчання. Підготовка майбутніх учителів до реалізації державного стандарту початкової загальної освіти*. 2013. С. 130–132.

33. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / за ред.: В. Т. Бусел. Київ : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.
34. Вієвська М., Красовська Л. Мотивація професійного саморозвитку у реалізації стратегії формування управлінських компетенцій. *Вища школа*. Київ, 2010. № 3-4. С. 89–103.
35. Вітченко А., Вітченко А. Компетентнісний підхід у сучасній вищій освіті: освітня інновація чи реформаторський симулякр доби постмодерну? *Вища освіта*. Київ, 2019. № 4. С. 52–66.
36. Волкова Н. П., Тарнопольський О. Б. Моделювання професійної діяльності у викладанні навчальних дисциплін у вишах : монографія. Дніпропетровськ: Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, 2013. 228 с.
37. Воробієнко П., Ложковський А. Компетентнісний підхід у вищій освіті – від теорії до практики. *Вища школа*. Київ, 2016. № 6. С. 13–20.
38. В Україні стартує масова кампанія вивчення іноземних мов. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/2299136-v-ukraini-startue-masova-kampania-vivcenna-inozemnih-mov.html (дата звернення: 17.10.2017).
39. Вяхк І. А. Педагогічні умови формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2013. 227 с.
40. Вяхк І. А. Модель формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій. *Мова, культура та освіта* : зб. тез доп. всеукр. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 18 квіт. 2013 р. Вінниця, 2013. С. 15–19.
41. Гаврилюк Г. М. Підготовка вчителів у післядипломній освіті до реалізації проектно-технологічного підходу в трудовому навчанні учнів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2016. 259 с.
42. Гаманюк В. А. Іншомовна освіта Німеччини у контексті загальноєвропейських інтеграційних процесів: теорія і практика : монографія / за ред. М. Б. Євтуха. Кривий Ріг, 2012. 377 с.

43. Герасимчук Т. В. Формування професійної іншомовної компетентності майбутніх інженерів автомобільно-дорожньої галузі з використанням інформаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2016. 376 с.
44. Глузман О. В. Базові компетентності: їхня сутність та значення у життєвому успіху особистості. *Гуманітарні науки*. 2009. № 1 (17). С. 6–15.
45. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: «Либідь», 1997. 376 с.
46. Горбатюк Р. М. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2011. 44 с.
47. Горбатюк Р. М. Підготовка майбутніх інженерів-педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій. *Педагогічний дискурс*. Хмельницький, 2012. Вип. 11. С. 43–49.
48. Горбатюк Р. М. Проектування педагогічної системи підготовки інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Вінниця, 2012. Вип. 33. С. 8–14. URL: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/> (дата звернення: 23.08.2020).
49. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ-Вінниця, 2018. Вип. 52. С. 272–276.
50. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Дефінітивно-структурна характеристика іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія: Педагогіка*. 2021. Вип. 11 (21). С. 3–18. URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal/article/view/372/323>.
51. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Навчальні проєкти з іноземної мови як засіб формування фахового діапазону майбутніх інженерів-енергетиків. *Психолого-педагогічний супровід фахового зростання особистості в системі неперервної*

- професійної освіти* : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., м. Бердянськ, 26-27 листоп. 2020 р. Бердянськ, 2020. С. 33–35.
52. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Проектна робота як форма організації іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. *Topical issues of modern science and education* : матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф., м. Талінн, 11-13 берез. 2021 р. Талінн, 2021. С. 129–131.
53. Горбатюк Р. М., Білан Н. М. Формування мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземної мови засобами проектної технології. *Інноваційні технології в процесі підготовки фахівців* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 25-26 берез. 2021 р. Вінниця, 2021. С. 53–55.
54. Гордієнко М. Г. Формування умінь і навичок самостійної роботи з іноземною фаховою літературою у майбутніх інженерів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2008. 24 с.
55. Гришкова Р. О. Педагогічні засади формування іншомовної соціокультурної компетенції студентів нефілологічних спеціальностей у процесі фахової підготовки : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2007. 38 с.
56. Гулецька Я. Г. Організація самостійної роботи магістрів з використанням інформаційних технологій при вивченні іноземної мови. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка*. Київ, 2009. Вип. 3. С. 75–80.
57. Гура О. І. Психолого-педагогічна компетентність викладача вищого навчального закладу: теоретико-методологічний аспект : монографія. Запоріжжя : ГУ «ЗІДМУ», 2006. 332 с.
58. Гура Т. В. Формування управлінської компетентності випускників електромашинобудівних спеціальностей технічних університетів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Запоріжжя, 2011. 20 с.
59. Дембіцька С. В., Кобилянська І. М., Пугач С. С. Самоосвітня діяльність студентів технічних спеціальностей як наукова проблема. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2021. Вип. 12 (168). С. 23–28.

60. Дерев'янку О. В. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів в процесі навчання фахових дисциплін. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогіка*. Хмельницький, 2013. Вип. 5. URL: https://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2013_5_10 (дата звернення: 25.12.2018).
61. Дерев'янку О. В. Формування професійної компетентності гірничих інженерів у процесі навчання фахових дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2014. 23 с.
62. Дерев'янку О. В. Модель-професіограма майбутнього інженера-магістра машинобудівної галузі як основа формування професійної компетентності фахівця. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка, соціальна робота*. Ужгород, 2014. Вип. 33. С. 58–60.
63. ДК 009:2010. Національний класифікатор України «Класифікація видів економічної діяльності. [Чинний від 2012-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2010. 46 с.
64. Драч І. І. Компетентнісний підхід як засіб модернізації змісту вищої освіти. *Проблеми освіти*. Київ, 2008. Вип. 57. С. 44–48.
65. Драч І. І. Компетентність фахівця як теоретична проблема. *Нова педагогічна думка*. Рівне, 2013. № 3. С. 41–44.
66. Енциклопедія освіти / за ред. : В. Г. Кременя. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
67. Єжова О. В. Класифікація моделей в педагогічних дослідженнях. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. Вип. 5. Ч. 2. С. 202–206.
68. Жигунова В. О. Структурна модель формування іншомовної професійної компетентності майбутніх фахівців з міжнародної інформації. *Молодий вчений*. Дрогобич, 2018. № 7 (1). С. 93–97. URL: https://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_7%281%29__22 (дата звернення: 23.08.2020).

69. Жиляєва Ю. М. Застосування методу проектів у професійно-педагогічній підготовці майбутніх учителів іноземних мов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2012. 22 с.
70. Заболотська О. О. Іншомовна підготовка студентів немовних спеціальностей в умовах глобалізації. *Педагогічні науки. Зб. наук. праць*. Херсон, 2015. Вип. 67. С. 232–240. URL: https://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2015_67_44 (дата звернення: 12.07.2018).
71. Завалевський Ю. І. Формування конкурентоспроможного фахівця – одне з головних завдань сучасного вищого навчального закладу. *Вища школа*. Київ, 2015. № 11-12. С. 7–18.
72. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання / за наук. ред. С. Ю. Ніколаєва. Київ : Ленвіт, 2003. 273 с.
73. Загірняк М., Гордієнко М. До вирішення проблеми підготовки з іноземної мови для професійного спілкування майбутніх інженерів. *Вища освіта*, 2007. № 4. С. 107–111.
74. Загородна О. Ю. Формування комунікативної професійної компетентності студентів економічних спеціальностей засобами інноваційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2010. 23 с.
75. Зеленін Г. І. Теоретичні і методичні засади іншомовної професійної підготовки майбутніх викладачів технічних дисциплін : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Харків, 2021. 475 с.
76. Зіньковський Ю. Ф., Мірських Г. О. Компетентнісний підхід під час підготовки фахівців у вищих технічних навчальних закладах. *Вища освіта України*. Київ, 2008. № 4. С. 29–36.
77. Зіньковський Ю., Мірських Г. Креативність – фрактал сучасної парадигми вищої технічної освіти. *Вища освіта*. Київ, 2007. № 4. С. 11–17.
78. Івасів Н. Ефективність моделі професійної іншомовної підготовки майбутніх фахівців з туризмознавства. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2018. Вип.1. С. 118–124.

79. Іллін Є. П. Мотивація і мотиви : навч. посіб. пер. з рос., передм. та прим. Т. В. Тадеєвої. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2013. 512 с.
80. Каверіна О. Г. Інтегративний підхід до формування готовності студентів вищих технічних навчальних закладів до професійної комунікації : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2010. 46 с.
81. Кабак В. В. Модель підготовки майбутніх інженерів-педагогів технічного університету до професійної діяльності засобами комп'ютерних технологій. *Нова педагогічна думка*. Рівне: РОШПО, 2013. № 3 (75). С. 63–66.
82. Кабак В. В. Моделювання процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів засобами комп'ютерних технологій. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка*. Тернопіль, 2016. № 2. С. 62–68.
83. Канова Л. П. Модель формування іншомовної компетентності у процесі професійної підготовки військовослужбовців. *Вісник Житомирського державного університету. Філологічні науки*. Житомир, 2012. Вип. 63. С. 214–218.
84. Карпова О. О. Дидактичні умови навчання іноземної мови майбутніх економістів засобами мультимедійних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2015. 21 с.
85. Кізім С. С. Застосування засобів мультимедіа в професійній підготовці майбутніх робітників електрорадіотехнічних професій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2011. 20 с.
86. Кіршова О. В. Методика підготовки магістрантів створювати професійно орієнтовані проекти на основі німецькомовних текстів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2008. 26 с.
87. Клак І. Особливості реалізації проектної методики у процесі формування навичок іншомовного спілкування. *Іноземні мови*. Київ, 2005. № 6. С. 11–12.
88. Клочко В. І., Прадівляний М. Г. Формування професійно спрямованої іншомовної компетентності фахівців технічних та економічних спеціальностей

- засобами сучасних інформаційних технологій : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2009, 196 с.
89. Козак С. В. Формування іномовної комунікативної компетенції майбутніх фахівців морського флоту : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2001. 24 с.
90. Козакова Н. Б. Реалізація компетентнісного підходу в навчанні молодших школярів. URL: https://urok.osvita.ua/materials/edu_technology/31210/ (дата звернення: 20.10.2017).
91. Колісник В. Ю. Формування готовності в майбутніх інженерів-програмістів до використання іноземної мови у професійній діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Черкаси, 2018. 260 с.
92. Король С. Мотивація професійної спрямованості навчання іноземної мови студентів технічних спеціальностей. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. Тернопіль, 2007. № 2. С. 92–95.
93. Костюк Д. Технічна компетентність інженера-енергетика: творчий аспект. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2006. Т. 14. С. 103–110.
94. Костюк Д. А. Формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків сільського господарства у процесі вивчення спеціальних дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2012. 18 с.
95. Кострицька С. І., Зуєнок І. І. Іншомовна підготовка майбутніх фахівців нового тисячоліття: тенденції, інновації та перспективи. *Економічний вісник*. Київ, 2013. №1. С. 151–160.
96. Котенко О. Підготовка майбутнього вчителя іноземної мови початкової школи: сучасний стан та освітні перспективи. *Імідж сучасного педагога*. Полтава, 2013. № 4. (133). С. 15–18.
97. Кочубей А. В. Гуманітаризація підготовки майбутніх інженерів у вищих навчальних закладах засобами народознавства : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Рівне, 2010. 311 с.

98. Кравчук Г. В. Методика навчання студентів технічних спеціальностей професійно орієнтованого англійського діалогічного мовлення на основі текстів науково-технічної реклами : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2010. 20 с.
99. Краснопера Т. В. Психологічні особливості розвитку навичок аудіювання майбутніх фахівців з міжнародних відносин : автореф. дис. ... канд. псих. наук : 19.00.07. Київ, 2015. 24 с.
100. Кузнецова О. Ю. Розвиток мовної освіти у середніх і вищих навчальних закладах освіти Великої Британії другої половини ХХ ст. : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01. Харків, 2003. 39 с.
101. Курило В. С. Моделювання системи критеріїв оцінки розвитку освіти в регіоні. *Педагогіка і психологія*. 1999. № 2. С. 35–39.
102. Кустовський С. М. Дидактичні умови організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності майбутніх економістів у вищих навчальних закладах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2005. 21 с.
103. Куц М. О. Педагогічні технології навчання іноземних мов студентів у вищих технічних навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Кривий Ріг-Тернопіль, 2017. 261 с.
104. Кушпіт У. В. Моделювання процесу формування іншомовної компетентності майбутнього вчителя фізики. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Педагогічні науки : реалії та перспективи*. Київ, 2019. Вип. 72. Т.1. С. 270–274.
105. Ленюк Н. М. Формування німецькомовної компетентності студентів технічних спеціальностей у процесі самостійної роботи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Тернопіль, 2015. 23 с.
106. Литвин А. В. Концептуальні підходи до організації електротехнічної підготовки майбутніх інженерів у ВНЗ. *Молодь і ринок*. 2012. № 11. С. 11–14.
107. Литвинова Н. В. Модель формування професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі виробничої діяльності. *Педагогічний дискурс*. Хмельницький, 2012. Вип. 12. С. 201–205.

108. Літвінчук А. Т. Формування професійно-комунікативної компетентності майбутніх інженерів-технологів у процесі гуманітарної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Рівне, 2018. 283 с.
109. Лобода Т. М. Педагогічні умови організації самостійної роботи студентів педагогічного коледжу у процесі викладання української мови : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2014. 21 с.
110. Локшина О. І. Становлення компетентнісної ідеї в європейській освіті. Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України. Київ: Педагогічна думка, 2009. 360 с.
111. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні. *Вісник АПН України*. Київ, 2009. № 2. С. 13–25.
112. Луценко О. В. Педагогічні умови формування у майбутніх офіцерів національної гвардії України свідомого ставлення до навчальної діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2016. 20 с.
113. Луценко О. В. Педагогічні умови формування у майбутніх офіцерів національної гвардії України свідомого ставлення до навчальної діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2016. 247 с.
114. Ляшенко Л. Аналіз шляхів і засобів успішних мовних змін в Україні. *Вища школа*. Київ, 2016. № 2. С. 22–31.
115. Ляшенко У. І. Педагогічні умови підготовки майбутніх суднових механіків у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2016. 276 с.
116. Малик Г. Д. Педагогічні умови реалізації компетентнісного підходу у професійній підготовці майбутнього документознавця : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2011. 20 с.
117. Мартиненко М. Ю. Формування культури самостійної роботи майбутніх економістів засобами дистанційного навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Дніпропетровськ, 2015. 260 с.

118. Мартынова Р. Ю., Попель О. В. Лингводидактическая модель интегрированного обучения англоязычной презентационной речи технического оборудования будущих инженеров-энергетиков. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія : Педагогіка*. Тернопіль, 2014. № 1. С. 106–114.
119. Марущак О. В. Інтегративний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів технологій з безпеки життєдіяльності та основ охорони праці. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ-Вінниця, 2016. Вип. 46. С. 257–261.
120. Мацюк О. О. Формування професійної компетентності майбутніх перекладачів засобами інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2011. 21 с.
121. Медведєва Л. І. Проектна методика вивчення іноземної мови в контексті сучасних педагогічних технологій. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія : Педагогіка*. Тернопіль, 2011. № 4. С. 130–134.
122. Мещанінов О. П. Сучасні моделі розвитку університетської освіти в Україні: теорія і методика : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Київ, 2005. 40 с.
123. Микитенко Н. О. Теорія і технології формування іншомовної професійної компетентності майбутніх фахівців природничих спеціальностей : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2011. 43 с.
124. Микитенко Н. О. Теорія і технології формування іншомовної професійної компетентності майбутніх фахівців природничих спеціальностей : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2011. 534 с.
125. Миколюк О. П. Структура іншомовної компетентності майбутніх інженерів-конструкторів аграрного профілю. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ-Вінниця, 2014. Вип. 39. С. 333–338. URL:

<https://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/12523/pdf> (дата звернення: 21.01.2018).

126. Мирошниченко В. О. Методика застосування проектної технології у процесі навчання історії в 10-му класі : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2010. 19 с.

127. Міхненко Г. Е. Формування інтелектуальної мобільності майбутніх інженерів в умовах освітнього середовища технічного університету : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2016. 245 с.

128. Моделювання професійної підготовки фахівців в умовах євроінтеграційних процесів : монографія / за ред. С. С. Вітвицької. Житомир: Вид. О. О. Євенок, 2019. 304 с.

129. Можаровська О. Е. Формування мотивації вивчення іноземної мови у технічно-професійній освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ-Вінниця, 2013. Вип. 34. С. 163–168.

130. Можаровська О. Е. Формування готовності до професійно орієнтованого іншомовного спілкування майбутніх фахівців у коледжах технічного профілю : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2016. 278 с.

131. Моргунова С. О. Підготовка майбутніх менеджерів організації і адміністрування до соціальної взаємодії у процесі вивчення гуманітарних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2017. 305 с.

132. Мороз Н. В. Формування соціокультурної компетенції як складової професійної підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хмельницький, 2007. 20 с.

133. Мукан Н. В., Пастирська І. Я., Кравець С. Ф. Можливості використання інтегративного підходу у професійній іншомовній підготовці фахівців. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. Вип. 3 (69). С. 54–58.

134. Нагорнюк Л. Є. Формування іншомовної професійної комунікативної компетентності майбутніх журналістів у процесі фахової підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2009. 19 с.
135. Національний освітній глосарій: вища освіта / за ред. В. Г. Кременя. 2-е вид., перероб. і допов. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. 100 с.
136. Національна програма вивчення та популяризації іноземних мов. URL: <https://imzo.gov.ua/wp-content/uploads/2015/11/Natsionalna-programa-vivchennya-ta-populyarizatsiyi-inozemnih-mov-dopovidach-Pavlo-Hobzey.pdf> (дата звернення: 17.10.2017).
137. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки. URL: https://www.meduniv.lviv.ua/files/info/nats_strategia.pdf (дата звернення: 12.10.2017).
138. Ніколаєнко Ю. О. Підготовка студентів аграрних спеціальностей до професійного спілкування в іншомовному середовищі : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2009. 22 с.
139. Нітенко О. В. Іншомовна підготовка фахівців права в трицикловій системі вищої освіти: європейський досвід : дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2015. 446 с.
140. Овчарук О. О. Компетентнісний підхід в освіті: загальноєвропейські підходи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Київ, 2009. № 5 (13). С. 13–18.
141. Олексенко В. М. Теоретичні і методичні засади реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2008. 42 с.
142. Олійник Ю. С. Методика тестування знань з електромагнітних перехідних процесів у майбутніх інженерів-енергетиків : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Херсон, 2011. 21 с.
143. Омельченко Л. М., Керницький О. М. Проблема формування професійної підготовки майбутніх фахівців енергетичного профілю у сучасних умовах.

Вісник Кременчуцького державного університету імені Михайла Остроградського. Кременчук : КДУ, 2010. Вип. 3. (62). Ч. 1. С. 169–171.

144. Освітньо-професійна програма вищої освіти «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка галузі знань 14 Електрична інженерія, кваліфікація «Бакалавр технік-електрик». Бережани, 2018. 21 с. URL: <https://www.bati.nubip.edu.ua/index.php/ua/osvitni-prohramy-2018> (дата звернення: 15.01.2018).

145. Освітньо-професійна програма вищої освіти «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка галузі знань 14 Електрична інженерія, кваліфікація «Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки». Бережани, 2021. 23 с. URL: <https://www.bati.nubip.edu.ua/images/DOCUMENT/Education/Edu-OPP-2021M/bati-o141m-2021.pdf> (дата звернення: 01.09.2021).

146. Осіпчук Н. В. Навчання іноземних мов у вищих технічних навчальних закладах України (Друга половина ХХ – початок ХХІ століття) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Рівне-Тернопіль, 2018. 336 с.

147. Паласюк М. Формування іншомовної комунікативної компетентності у студентів вищих технічних закладів освіти. *Людинознавчі студії. Педагогіка*. Дрогобич, 2014. Вип. 29 (1). С. 144–154. URL: https://nbuv.gov.ua/UJRN/Lstud_2014_29%281%29__17 (дата звернення: 18.08.2020).

148. Панасюк А. В. Організація тестового контролю з іноземної мови у процесі самостійної навчальної діяльності студентів вищих технічних навчальних закладів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2009. 21 с.

149. Панфілов О. Ю., Романова І. В. Синергетичний підхід в омисленні освіти. *Вісник національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого*. Харків, 2019. № 3. (42). С. 71–80.

150. Первознюк Н. М. Формування іншомовного ділового спілкування у майбутніх економістів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2016. 348 с.
151. Петльована Л. Мотивація оволодіння іноземною мовою як один із чинників професійної підготовки фахівців економічного напрямку. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2013. № 12. С. 53–57.
152. Петрова А. І. Формування іншомовної компетентності майбутніх менеджерів зовнішньоекономічної діяльності в процесі фахової підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2009. 23 с.
153. Петрова А. Модель формування іншомовної компетентності майбутніх менеджерів зовнішньоекономічної діяльності в процесі фахової підготовки. *Рідна школа*. Київ, 2011. № 8-9. С. 48–52.
154. Подозьорова А. В. Формування базових компетентностей техніків-електриків у політехнічних коледжах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2017. 274 с.
155. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. *Рідна школа*. Київ, 2005. № 1. С. 65–69.
156. Прадівлянний М. Г. Формування професійно-спрямованої іншомовної компетентності фахівців технічних та економічних спеціальностей засобами інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2006. 24 с.
157. Приходько А. М. Формування професійно-комунікативної компетентності іноземних студентів у вищих технічних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2016. 286 с.
158. Приходько Ю. О., Юрченко В. І. Психологічний словник-довідник : навч. посіб. Київ: Каравела, 2016. 328 с.
159. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 12.10.2017).

160. Про засади державної мовної політики : Закон України від 03.07.2012 р. № 5029-VI. Дата оновлення: 08.11.2016. URL: <https://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/5029-17> (дата звернення: 12.10.2017).
161. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова кабінету міністрів від 29.04.2015 р. № 266. Дата оновлення: 01.02.2017 р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/248149695> (дата звернення: 12.10.2017).
162. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. *Голос України*. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.
163. Програма з англійської мови для професійного спілкування / кол. авт.: Г. Є. Бакаєва, О. А. Борисенко, І. І. Зуєнок та ін. К.: Ленвіт, 2005. 119 с.
164. Романишина О. Я. Теоретичні і методичні основи формування професійної ідентичності майбутніх учителів засобами інформаційних технологій : дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2016. 489 с.
165. Романова Г. М. Індивідуально-типологічні та дидактичні чинники результативності самостійної роботи студентів економічних університетів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2003. 21 с.
166. Рамкова програма з німецької мови професійного спілкування для вищих навчальних закладів України / за заг. ред.: С. М. Амеліна, Л. З. Азолліні, В. А. Гаманюк та ін. К. : Ленвіт, 2014. 136 с.
167. Рубель Н. В. Підготовка майбутніх екологів до професійного спілкування в іншомовному середовищі : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2013. 23 с.
168. Русалкіна Л. Г. Формування умінь англomовного ділового спілкування у майбутніх лікарів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Одеса, 2014. 302 с.
169. Сабатовська І. С., Бобокало С. В. Моделювання професійної діяльності майбутніх викладачів в умовах магістерської підготовки. *Science Rise: Pedagogical Education*. Харків, 2019. № 2 (29). С. 22–27.
170. Сабатовська І. С., Кайдалова Л. Г. Моделювання діяльності фахівця : навч. посіб. Харків : НФаУ, 2014. 180 с.

171. Седов В. Є. Формування фахової компетентності майбутніх інженерів-програмістів в умовах магістратури : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2016. 239 с.
172. Сидорчук Н. Л. Педагогічні умови формування рефлексивної культури майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Рівне, 2017. 297 с.
173. Скварок М. Структурно-функціональна модель професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів до проектування одягу засобами інформаційних технологій. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. П. Тичини*. Умань, 2015. Ч. 1. С. 324–331.
174. Скільки українців володіють англійською мовою? Інфографіка. URL: https://tvoemisto.tv/news/skilky_ukraintsiv_volodiyut_angliyskoyu_movoyu_infografika_75095.html (дата звернення: 17.10.2017).
175. Словник іншомовних слів. URL: <https://slovopedia.org.ua/42/53392-0.html> (дата звернення: 05.12.2018).
176. Словник психологічних термінів. URL: <https://nuph.edu.ua/slovnik-psihologichnih-terminiv/> (дата звернення: 16.05.2019).
177. Солошин І. О. Методика формування екологічних знань у майбутніх інженерів-електромеханіків : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Харків, 2006. 20 с.
178. Сорокіна Н. В. Формування професійної іншомовної компетентності майбутніх філологів засобами мультимедійних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2016. 25 с.
179. Сотер М. В. Формування готовності майбутніх інженерів-судномеханіків до міжкультурної комунікації : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон-Тернопіль, 2018. 297 с.
180. Соя О. М. Формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09. Вінниця, 2016. 290 с.

181. Ставицька І. В. Формування іншомовної компетентності магістрантів машинобудівних спеціальностей засобами мультимедіа : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2015. 20 с.
182. Ставицька І. В. Особливості формування іншомовної компетентності магістрантів технічних спеціальностей. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2016. № 9 (63). С. 161–172.
183. Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 14 Електрична інженерія спеціальності 145 Гідроенергетика. Київ, 2019. 16 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/145-gidroenergetika-magistr.pdf> (дата звернення: (30.06.2019)).
184. Стрілець В. В. Проектна методика навчання англійської мови майбутніх програмістів із застосуванням інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2010. 23 с.
185. Тадеєва М. І., Купчик Л. Є., Літвінчук А. Т. Використання засобів ІКТ для формування навчальних і комунікативних стратегій під час вивчення іноземної мови у немовних закладах вищої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Київ, 2021. № 1 (81). С. 272–284.
186. Тарнопольський О. Б. Методика навчання іншомовної мовленнєвої діяльності у вищому мовному закладі освіти : навч. посіб. Київ: «ІНКОС», 2006. 248 с.
187. Тархан Л. Компетентнісний підхід як інновація в навчанні майбутніх інженерів-педагогів. *Вища школа*. Київ, 2010. № 3-4. С. 82–88.
188. Тернопільська В. І., Дерев'янка О. В. Визначення критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія : Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ, 2012. Вип. 31. С. 264–267.
189. Тинкалюк О. Сутність і структура іншомовної комунікативної компетенції студентів немовних спеціальностей вищих навчальних закладів. *Вісник Львівського університету. Серія: Педагогічна*. Львів, 2008. Вип. 24. С. 53–63.

190. Тинкалюк О. Модель формування готовності майбутніх економістів до професійного іншомовного спілкування. *Вісник Львівського університету. Серія: Педагогічна.* Львів, 2013. Вип. 29. С. 27–39. URL: https://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU_Ped_2013_29_5 (дата звернення 10.09.2020).
191. Тирон О. М. Психолого-педагогічні основи формування іншомовної компетентності майбутніх моряків : дис. ... канд. пед. наук : 19.00.07. Київ, 2016. 284 с.
192. Тітова В. В. Модульно-проектна методика навчання англійської мови студентів вищих технічних закладів освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2001. 19 с.
193. Токарева О. В. Формування мовленнєвої культури майбутніх фахівців морської галузі у процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Херсон, 2018. 334 с.
194. Триндюк В. А. Формування готовності до академічної мобільності у студентів вищого технічного навчального закладу : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Львів, 2017. 20 с.
195. Триндюк В. А. Формування готовності до академічної мобільності у студентів вищого технічного навчального закладу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Луцьк, 2017. 273 с.
196. Турчин А. Організаційні аспекти удосконалення іншомовної підготовки студентів неспеціальних факультетів ВНЗ. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка.* Тернопіль, 2017. №1. С. 184–191.
197. Умрик М. А. Організація самостійної роботи майбутніх учителів інформатики в умовах дистанційного навчання інформативних дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2008. 24 с.
198. Устименко О. М. Типологія проектів у навчанні іноземних мов. *Молодий вчений.* 2016. № 2 (29). С. 347–352.

199. Федорцова О. Г. Формування культурологічної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у процесі вивчення гуманітарних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2016. 311 с.
200. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. Київ : «Академвидав», 2006. 352 с.
201. Химинець В. Компетентнісний підхід до професійного розвитку вчителя. URL: <https://zakinppo.org.ua/2010-01-18-13-44-15/233-2010-08-25-07-10-49> (дата звернення: 07.11.2017).
202. Хоменко О. Іншомовна підготовка як невід'ємний складник вищої освіти в умовах глобалізації та інформатизації суспільства. *Вища освіта України*. Київ, 2012. № 2. С. 55–61.
203. Хоружий Г., Хоружа Л. Конструктивний підхід у навчанні: з досвіду діяльності центрів компетентностей у європейських університетах. *Вища школа*. Київ, 2017. № 8. С. 57–67.
204. Цар І. Мотивація як важливий чинник у вивченні іноземної мови. *Актуальні проблеми романо-германської філології та освітній соціокультурний процес* : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. м. Тернопіль, 11-12 листоп. 2016 р. Тернопіль, 2016. С. 308–310.
205. Чемерис І. Нові вимоги до спеціаліста: поняття компетентності й компетенції. *Вища освіта України*. Київ, 2006. № 2. С. 84–87.
206. Чередніченко Г. А. Сутність і структура іншомовної професійно-комунікативної компетентності майбутніх інженерів-технологів харчової промисловості. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Філологічні науки*. Київ, 2017. № 272. С. 151–159.
207. Чорна І. Лінгводидактична модель формування англомовної лексичної компетентності у писемному спілкуванні майбутніх маркетологів. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: Педагогіка*. Тернопіль, 2017. № 1. С. 108–113.

208. Чупахін С. Модель формування професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2015. № 10 (129). С. 119–122.
209. Шеверун Н. В. Система забезпечення навчання іноземних мов у технічних університетах Польщі. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2015. № 4 (48) С. 151–158.
210. Шевчук Т. Є. Педагогічні умови гуманітарної підготовки майбутніх фахівців механічної інженерії у вищих технічних навчальних закладах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Рівне, 2016. 24 с.
211. Шевчук Т. Є. Педагогічні умови гуманітарної підготовки майбутніх фахівців механічної інженерії у вищих технічних навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Рівне, 2016. 326 с.
212. Шумейко Н. В. Професійна іншомовна підготовка майбутніх фахівців гуманітарного профілю в університетах Словаччини : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2017. 290 с.
213. Шумська О. А. Особливості іншомовної підготовки фахівців природничого циклу у сучасній вищій школі України. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. Ужгород, 2015. Вип. 37. С. 205–209.
214. Шумський О. Л. Педагогічна технологія формування професійної іншомовної комунікативної компетентності курсантів ВНЗ МВС України. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2013. № 7 (33). С. 187–193.
215. Якушко К. Г. Педагогічні умови формування професійно-орієнтованого іншомовного спілкування у студентів технічних спеціальностей аграрних університетів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Переяслав-Хмельницький, 2016. 22 с.
216. Ящук С. М. Організація проектно-технологічної діяльності учнів основної школи на уроках трудового навчання : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2004. 21 с.

217. Alm A. Motivationstheoretische Grundbedingungen für den erfolgreichen Einsatz von Neuen Medien im Fremdsprachenunterricht. *Zeitschrift für interkulturellen Fremdsprachenunterricht*. 2007. № 12 (1). 23 S.
218. Bergmann B. Fritsch A., Göpfert P., Richter F. Kompetenzentwicklung und Berufsarbeit. Münster-New York-München-Berlin : Waxmann, 2000. 275 S.
219. Bilan N. Zur Frage der fremdsprachlichen Ausbildung der Magister der energetischen Fachrichtungen an den technischen Hochschulen der Ukraine. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2019. Vol. 7, Issue 1. URL: <https://uesit.org.ua/index.php/itse/article/view/219>.
220. Bilan N. Kompetenzansatz in der Berufsausbildung zukünftiger Ingenieur-Energetiker. *Наука і освіта в інтелектуально-інноваційному розвитку суспільства*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Бережани, 16-17 трав. 2019 р. Бережани, 2019. С. 344–345.
221. Brüner I. Gehirngerechtes Lernen mit digitalen Medien – ein Unterrichtskonzept für den integrativen DaF-Unterricht : Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doctor Philosophie. Berlin, 2008. 239 S.
222. Das Fremdwörterbuch : herausgegeben vom wissenschaftlichen Rat der Dudenredaktion : Prof. Dr. G. Drosdowski, Dr. W. Scholze-Stubenrecht, Dr. M. Wermke. Mannheim. Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG, 1997. 864 S.
223. Delors J. Education – hidden treasure. *Report of the International Commission on Education for the XXI Century to UNESCO*. Sofia, 1996. 46 P.
224. Erpenbeck J. & Lutz von Rosenstiel Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart, Verlag : Schäffer-Poeschel, 2007. 793 S.
225. Fremdsprachen. URL: <https://www.htw-berlin.de/studium/fremdsprachen/> (Recherche: 27.11.2017).
226. Hall A. Fremdsprachenkenntnisse im Beruf – Anforderungen an Erwerbstätige. *BWP*. 2007. № 3. S. 48–49.

227. Hartig J. Kompetenzen als Ergebnisse von Bildungsprozessen. Kompetenzerfassung in pädagogischen Handlungsfeldern. Theorien, Konzepte und Methoden. Berlin : BMBF, 2008. S. 15–25.
228. Horbatiuk R. M., Bilan N. M., Sitkar O. A., Tymoshchuk O. S. The formation of educational environment in foreign language training of energy engineering students by means of project technology. *Journal of Physics : Conference Series*, IOP Publishing. 2021. Vol. 1840. P. 012047. URL: <https://iopscience.iop.org/issue/1742-6596/1840/1>.
229. Jude N. Zur Struktur von Sprachkompetenz : Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktorin der Philosophie. Frankfurt am Main, 2008. 220 S.
230. Kadishi B. Schlüsselkompetenzen wirksam erfassen. Personalselektion ohne Diskriminierung : Monographie. Altstätten : Tobler Verlag, 2001. 147 S.
231. Kedves Á. Sz. Praxisorientierte Aufgaben und Projektarbeit im Fachsprachenunterricht. *Acta szekszardiensium Scientific Publications XIII*. Universitas Quinqueecclesiensis faculteas, de illyes gyula nominata. Szekszard, 2011. P. 27–37.
232. Kompetenzzentren der ETH Zürich. URL: <https://www.ethz.ch/de/die-eth-zuerich/organisation/departemente-und-kompetenzzentren/kompetenzzentren.html> (Recherche: 27.11.2017).
233. König J. Lehrerprofessionalität. Konzepte und Ergebnisse der internationalen und deutschen Forschung am Beispiel fachübergreifender, pädagogischer Kompetenzen. Professionalität von Lehrkräften. Was sollen Lehrkräfte im Lese- und Schreibunterricht wissen und können? Berlin: DGLS, 2010. S. 40–105 URL: <http://www.fachportalpaedagogik.de/literatur/vollanzeige.html?FId=A12228#vollanzeige> (Recherche: 15.11.2017).
234. Kuhn Ch. Fremdsprachen berufsorientiert lernen und lehren. Kommunikative Anforderungen der Arbeitswelt und Konzepte für den Unterricht und die Lehrerausbildung am Beispiel des Deutschen als Fremdsprache : Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doctor Philosophie. Jena, 2007. 458 S.

235. Raven J. Competence in Modern Society: Its Identification, Development and Release. H. K. Lewis, 1984. 251 P.
236. Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen. Ein Europäischer Referenzrahmen. Luxemburg : Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. 2007. 12 S. URL: <https://www.kompetenzrahmen.de/files/europaeischekommission2007de.pdf> (Recherche: 17.11.2017).
237. Sprachenkompetenzzentrum. Sprachen als Karrierebooster. URL: <https://www.fhwn.ac.at/FHWN/Wissenschaftliche-Einheiten/Kompetenzzentren/Sprachenkompetenzzentrum> (Recherche: 27.11.2017).
238. Straka G. A., Macke G. Berufliche Kompetenz: Handeln können, wollen und dürfen. Zur Klärung eines diffusen Begriffs. *BWP*. 2009. № 3. S. 14–17.
239. Sudhoff Julian-Thorben Interkulturelles Lernen im Bilingualen Unterricht : Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doctor Philosophie. Essen, 2010. 264 S.
240. Traub S. Selbstgesteuert lernen im Projekt? Anspruch an Projektunterricht und dessen Bewertung aus Sicht von Lehrenden und Lernenden. *Zeitschrift für Pädagogik*. 2011. Band 57. S. 93–113.
241. Volker L. Kompetenzorientierung als Indiz pädagogischer Orientierungslosigkeit. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik. 2010. 86 (3). S. 346–358 URL: <https://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/kompetenzorientierung-als-indiz-padagogischerorientierungslosigkeit.html> (Recherche: 05.12.2017).
242. Zielske I. Handlungsorientierter Unterricht ist projektorientierter Unterricht. URL: <https://www.amazon.de/Handlungsorientierter-Unterricht-projektorientierter-projektorientierten-Unterrichtssequenz/dp/3640203674?asin=3640203674&revisionId=&format=4&depth=1> (Recherche: 27.02.2019).

ДОДАТКИ

Додаток А

Аналіз визначення термінів «компетентність», «компетенція»

Таблиця 1

Дефініції поняття «компетентність»

№ п/п	Визначення	Джерело, автор
1.	Компетентність – це обізнаність, поінформованість, авторитетність.	[175]. Словник іншомовних слів.
2.	Компетентність (нім. die Kompetenz) – 1. здатність, здібність, уміння; 2. здібність мовця з обмеженою кількістю елементів і правил утворювати і розуміти необмежену кількість висловлювань.	[222, с. 430]. Das Fremdwörterbuch / herausgegeben vom wissenschaftlichen Rat der Dudenredaktion: Prof. Dr. G. Drosdowski, Dr. W. Scholze-Stubenrecht, Dr. M. Wermke.
3.	Компетентність – властивість за значенням компетентний: 1. який має достатні знання в якій-небудь галузі; який з чим-небудь добре обізнаний; тямущий // який ґрунтується на знанні; кваліфікований. 2. який має повні повноваження.	[33, с. 560]. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел.
4.	Компетентність – це інтелектуально та особистісно зумовлена соціально-професійна життєдіяльність людини, що ґрунтується на знаннях.	[176]. Словник психологічних термінів.
5.	Компетентність (Competence, competency) – це динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти.	[135, с. 28]. Національний освітній глосарій: вища освіта / за ред. В. Г. Кременя.

Джерело: розроблено на основі словникової та енциклопедичної літератури [33; 135; 175; 176; 222].

Дефініції поняття «компетенція»

№ п/п	Визначення	Джерело, автор
1.	Компетенція (лат. <i>competentia</i> , від <i>compeete</i> – взаємно прагну; відповідаю, підходжу) – коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи; коло питань, в яких дана особа має певні повноваження, знання, досвід.	[175]. Словник іншомовних слів.
2.	Компетенція (нім. <i>die Kompetenz</i>) – повноваження, право.	[222, с. 430]. <i>Das Fremdwörterbuch / herausgegeben vom wissenschaftlichen Rat der Dudenredaktion: Prof. Dr. G. Drosdowski, Dr. W. Scholze-Stubenrecht, Dr. M. Wermke.</i>
3.	Компетенція – 1. добра обізнаність із чим-небудь; 2. коло вповноважень якої-небудь організації, установи чи особи.	[33, с. 560]. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел.
4.	Компетенція – коло обов'язків, завдань та прав індивіда, які він може вирішувати.	[176]. Словник психологічних термінів.
5.	Компетенція (<i>Competence, competency</i>) – це надані (наприклад, нормативно-правовим актом) особі (іншому суб'єкту діяльності) повноваження, коло її (його) службових й інших прав і обов'язків.	[135, с. 29]. Національний освітній глосарій: вища освіта / за ред. В. Г. Кременя.

Джерело: розроблено на основі словникової та енциклопедичної літератури [33; 135; 175; 176; 222].

Додаток Б

Анкети

для проведення констатувального етапу педагогічного експерименту

Додаток Б1

Анкета на визначення стану іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО

Відомості про науково-педагогічного працівника

1. Назва ЗВО _____
2. Місце роботи, посада _____
3. Науковий ступінь, вчене звання _____
4. Іноземні мови, якими володієте _____
5. Навчальні дисципліни, які викладаєте _____

Питання анкети

1. Які іноземні мови вивчають студенти у Вашому ЗВО?

2. Як Ви вважаєте, чи доцільно продовжувати вивчення двох іноземних мов у ЗВО?
а) так б) ні в) невпевнений
3. Вивчення яких навчальних дисциплін забезпечує іншомовну підготовку магістрантів у Вашому ЗВО?
а) Іноземна мова за професійним спрямуванням
б) Ділова іноземна мова
в) інші _____
4. Вкажіть кількість годин, яка передбачена у навчальному плані, для вивчення дисциплін зазначених у таблиці?

Назва навчальної дисципліни	ОС «Бакалавр»	ОС «Магістр»
Іноземна мова за професійним спрямуванням		
Ділова іноземна мова		

5. Якою, на Вашу думку, повинна бути тривалість вивчення навчальних дисциплін, які забезпечують формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти?

Назва навчальної дисципліни	Кількість семестрів
Іноземна мова за професійним спрямуванням	
Ділова іноземна мова	

6. Яке співвідношення годин між аудиторними заняттями та самостійною роботою здобувачів вищої освіти?

- а) рівномірний розподіл
- б) більше годин на проведення практичних занять
- в) більше годин на самостійне вивчення

7. Чи здійснюєте Ви поділ здобувачів вищої освіти за рівнем володіння іноземною мовою на підгрупи?

- а) так, на першому занятті проводжу тестування
- б) ні, не приділяю цьому уваги
- в) студенти самі діляться на підгрупи

8. Чи навчаються у Вас здобувачі ОС «Бакалавр», які успішно здали ЗНО з іноземної мови?

- а) ні, іноземну мову вони замінюють іншими предметами за вибором, наприклад, фізикою
- б) не знаю, ніколи цим не цікавився
- в) так, але дуже мала кількість

9. Ваш предмет забезпечений необхідною навчальною літературою?

- а) так, щорічно бібліотечний фонд оновлюється актуальною іншомовною науково-технічною літературою
- б) ні, виникають труднощі у придбанні іншомовних підручників і посібників за фахом
- в) надаю перевагу посібникам і підручникам іноземного видавництва

г) використовую на заняттях навчальні посібники і підручники, авторами яких є сам чи мої колеги

10. Як Ви вважаєте, лінгафонні кабінети Вашого ЗВО оснащені повністю сучасними інформаційно-технічними засобами навчання?

а) так б) ні в) частково г) відсутні

11. Чи співпрацює Ваш ЗВО з європейськими університетами?

а) так, дуже успішно б) частково в) ні, але в майбутньому планує

12. Як Ви вважаєте, майбутні фахівці у галузі енергетики зацікавлені у вивченні іноземних мов?

а) так б) частково в) ні

13. Яка мотивація переважає у здобувачів енергетичних спеціальностей в процесі вивчення іноземних мов?

а) внутрішня б) зовнішня в) інструментальна г) країнознавча

14. Оцініть рівень іншомовних знань здобувачів вищої освіти за видами мовленнєвої діяльності:

Види мовленнєвої діяльності	Рівні знань		
	Високий	Середній	Низький
Говоріння: - діалогічне мовлення			
- монологічне мовлення			
Читання			
Письмо			
Аудіювання			

15. Яким видам роботи на занятті Ви надаєте перевагу? Вкажіть за ступенем виконання.

- а) проєктна діяльність
- б) робота в групах
- в) індивідуальне виконання диференційованих завдань
- г) робота з підручником
- д) тестування з використанням комп'ютерних програм
- е) пошук та опрацювання іншомовної інформації в мережі Інтернет

є) перегляд відеоматеріалів і прослухування аудіозаписів

16. Чи організовуєте Ви позааудиторну роботу здобувачів вищої освіти з іноземної мови?

а) так, систематично готую та проводжу тематичні вечори, вікторини, творчі конкурси, ток-шоу, круглі столи, конференції

б) інколи, оскільки надаю перевагу аудиторній роботі

в) ні, на мою думку, позааудиторна робота є зайвою у ЗВО

17. У Вашому ЗВО працює науковий гурток з іноземної мови?

а) так, функціонують наукові гуртки за різними напрямками

б) ні, плануємо в наступному навчальному році створити

в) ні, оскільки важко залучити здобувачів вищої освіти до виконання наукової роботи іноземною мовою

18. Якому навчальному підходу Ви надаєте перевагу? Позначте за ступенем використання в освітньому процесі?

а) компетентністному

б) особистісно орієнтованому

в) диференційованому

г) діяльністному

д) проблемному

е) ситуативно-тезаурусному

є) інтегративному

ж) системному

з) гуманістичному

і) культурологічному

19. Як Ви вважаєте, які методи навчання є найбільш ефективними для вивчення іноземної мови? Позначте за ступенем першочерговості.

а) комунікативний

б) груповий

в) граматико-перекладний

г) аудіолінгвальний

- д) когнітивний
- е) прямий
- є) ситуативний
- ж) інші _____

20. Які, на Вашу думку, сучасні технології навчання здатні забезпечити процес формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти та підвищити інтерес до вивчення іноземних мов? Виділіть за ступенем ефективності.

- а) інтерактивні
- б) проєктні
- в) ігрові
- г) мультимедійні
- д) телекомунікаційні
- е) комп'ютерні
- є) тестові
- ж) технології дистанційного навчання

21. Чи погоджуєтеся Ви з думкою, що проєктна технологія є однією з найактивніших технологій, яка здатна підвищити інтерес здобувачів вищої освіти до вивчення іноземних мов та сприяти формуванню іншомовної компетентності?

- а) так б) скоріше так, ніж ні в) ні

22. Як Ви ставитеся до проєктної технології?

- а) активно використовую на заняттях та позааудиторній роботі
- б) намагаюсь використовувати
- в) надаю перевагу іншим навчальним технологіям
- г) не використовую, оскільки відсутнє навчально-методичне забезпечення
- д) планую використовувати, працюю над створенням проєктних завдань для реалізації в освітньому процесі

23. Які види навчальних проєктів здатні зацікавити здобувачів енергетичних спеціальностей?

- а) індивідуальні

- б) колективні
- в) творчі
- г) тематичні
- д) дослідницькі

24. Як Ви оцінюєте стан іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у Вашому ЗВО за п'ятибальною шкалою, включаючи організацію освітнього процесу, матеріально-технічну базу, навчально-методичне забезпечення, контингент студентів, міжнародну діяльність?

- а) «5»
- б) «4»
- в) «3»
- г) «2»

25. Як Ви вважаєте, випускники Вашого ЗВО мають достатньо сформовану іншомовну компетентність, щоб здійснювати майбутню професійну діяльність гармонійно поєднуючи фахові знання з іншомовними?

- а) так
- б) можливо
- в) ні

Дякуємо за участь у нашому анкетуванні!

Джерело: розроблено автором.

Додаток Б2

Анкета на виявлення ставлення здобувачів енергетичних спеціальностей до вивчення іноземних мов та формування іншомовної компетентності у професійній підготовці

Відомості про майбутніх інженерів-енергетиків

1. Назва ЗВО _____
2. Спеціальність _____
3. Факультет, курс, група _____
4. Іноземні мови, які вивчаєте у ЗВО _____
5. Іноземні мови, якими володієте _____

Питання анкети

1. Чи погоджуєтеся Ви зі словами Франка Сміта: «Знання однієї мови дозволяє увійти в коридор життя, знання двох мов відкриває Вам двері в цьому коридорі»?
 - а) так
 - б) ні
 - в) невпевнений
2. На Вашу думку, знання іноземних мов є запорукою успішності майбутньої професійної діяльності інженерів-енергетиків?
 - а) так
 - б) ні
 - в) невпевнений
3. Як Ви вважаєте, іншомовна компетентність є невід'ємним компонентом професійної компетентності майбутніх фахівців у галузі енергетики?
 - а) так
 - б) ні
 - в) невпевнений
4. Чи потрібно формувати іншомовну компетентність майбутніх інженерів-енергетиків під час навчання у технічних ЗВО?
 - а) так
 - б) ні
 - в) невпевнений
5. Яка із запропонованих мотивацій, спонукає Вас до вивчення іноземних мов?
 - а) внутрішня мотивація (стимули, породжені самі собою; особистісне усвідомлення доцільності та актуальності володіння іноземними мовами у сучасному світі)

- б) зовнішня мотивація (вплив викладачів та одногрупників; підвищення інтересу до вивчення іноземних мов за допомогою інноваційних технологій навчання; цікава організація навчальної, науково-дослідної та культурно-виховної роботи з іноземної мови; можливості отримання подвійних дипломів, проходження практики в іншомовних країнах)
- в) інструментальна мотивація (вивчення іноземних мов для досягнення поставленої мети, наприклад, успішне складання заліку чи іспиту, продовження навчання чи майбутнє працевлаштування за кордоном, здобуття країнознавчих знань)
- г) професійна мотивація (формування особистісно-професійних якостей засобами іноземної мови; розширення професійного діапазону іншомовною науково-технічною літературою; обмін професійним досвідом з іноземними колегами; виконання виробничої, проектно-конструкторської, організаційної, науково-дослідної роботи в іншомовному середовищі; професійне самовдосконалення, кар'єрний ріст)

6. Які труднощі виникають у Вас в процесі вивчення іноземних мов? Вкажіть за ступенем першочерговості.

- а) запам'ятовування слів, мовних кліше, технічних термінів
- б) засвоєння граматики іноземної мови
- в) допускання граматичних помилок в усному та писемному мовленні
- г) дотримання чіткої вимови та правильного темпу мовлення
- д) розсіювання уваги під час сприйняття нової іншомовної інформації
- е) вміння висловлювати свої думки спонтанно незалежно від теми дискусії, комунікативних ситуацій

є) переклад науково-технічних текстів

7. Як Ви долаєте труднощі, що виникають під час вивчення іноземних мов?

а) не звертаю на них уваги

б) самостійно працюю над вдосконаленням іншомовних знань, умінь та навичок

в) відвідную мовні курси

г) вдаюся до послуг репетитора з метою індивідуального вивчення

8. Які навчальні теми викликають у Вас особливий інтерес?

а) загальнопобутові

б) країнознавчі

в) професійно спрямовані

г) граматичні

9. Які із запропонованих завдань, Ви виконуєте з великим задоволенням?

Визначте за ступенем першочерговості.

а) створення власного проєкту та представлення перед аудиторією

б) написання творчих завдань

в) виконання лексико-граматичних вправ

г) переклад науково-технічних текстів

д) передача змісту текстів

е) розповідь діалогів за ролями

є) виконання тестових завдань з використанням комп'ютерних технологій

ж) опрацювання іншомовних сайтів

з) створення мультимедійних презентацій

і) інсценізація рольових та ділових ігор

ї) підготовка доповіді іноземною мовою

й) інші, наприклад _____

10. Чи створюєте Ви тематичні проєкти іноземною мовою, з їх подальшим представленням перед аудиторією, у вигляді мультимедійних презентацій, творів, доповідей, стінгазет, буклетів, рольових чи ділових ігор?

- а) так, дуже часто б) інколи в) ні, ніколи

11. Як Ви вважаєте, чи сприяють заняття з іноземних мов формуванню особистісно-професійних якостей майбутніх інженерів-енергетиків?

- а) так б) частково в) ні

12. На Вашу думку, яким видам мовленнєвої діяльності викладачам необхідно приділяти особливу увагу на заняттях, враховуючи можливості використання іноземної мови інженерами-енергетиками в майбутній професійній діяльності?

- а) читанню б) говорінню в) письму г) аудіюванню д) усім без винятку

13. Ви є членом наукового гуртка з іноземної мови?

- а) так, « _____ » (вкажіть назву)

б) ні, я не цікавлюся науковою роботою, а особливо з іноземної мови

в) на жаль, ні, оскільки він відсутній

14. Чи берете Ви активну участь у позааудиторній роботі з іноземної мови, наприклад, у творчих конкурсах, ток-шоу, круглих столах, зустрічах з іноземними делегаціями?

- а) так, дуже часто б) інколи в) ні

15. У Вас була можливість застосувати іншомовні знання, уміння і навички під час перебування за кордоном?

а) так, участь у програмі обміну студентами

б) так, проходження практики

в) так, подорожуючи Європою

г) так, але через недостатній рівень володіння іноземною мовою був змушений відмовитися

д) ні

16. Чи здатні Ви самостійно здійснювати пошук, опрацювання і систематизацію іншомовної літератури з метою подальшого її використання для підготовки до семінарських чи практичних занять з фахових дисциплін, написання доповідей, курсових та магістерських робіт, самоосвіти?

- а) так б) невпевнений в) ні

17. Як Ви ставитися до того, якщо лекції з фахових дисциплін будуть читатися іноземною мовою?

- а) позитивно
- б) неготовий, але з часом можна звикнути
- в) негативно

18. Чи володієте Ви іншомовною компетентністю на достатньому рівні, щоб захищати магістерську роботу іноземною мовою?

- а) так
- б) невпевнений
- в) ні

19. Чи створені у Вашому ЗВО умови для успішного вивчення іноземних мов та формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків?

- а) так
- б) скоріше так, ніж ні
- в) ні

20. На Вашу думку, що сприяє формуванню іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків у процесі професійної підготовки у ЗВО? Позначте за ступенем першочерговості.

- а) ерудиція, високий рівень знань викладача
- б) проведення цікавих і змістовних комбінованих занять
- в) гармонійне поєднання традиційних методів навчання з інноваційними технологіями
- г) лінгафонні кабінети із сучасними технічними засобами навчання
- д) актуальна іншомовна науково-технічна література
- е) опрацювання іншомовних сайтів
- є) перебування за кордоном (проходження практики, участь у програмі обміну студентами, доповіді на конференціях)
- ж) залучення здобувачів вищої освіти до активної участі у вікторинах, конкурсах, ток-шоу, тематичних вечорах, мовних пікніках, круглих столах, зустрічах з іноземцями
- з) самостійна робота з іноземної мови

21. Чи хотіли б Ви змінити процес іншомовної підготовки у Вашому ЗВО?

- а) ні, мені все подобається
- б) скоріше так, ніж ні

в) так, необхідні зміни, а саме: _____

22. Як Ви ставитися до того, якщо у Вашому ЗВО відкриють центр з вивчення іноземних мов?

а) цікава ідея, це сприятиме багатомовності здобувачів вищої освіти, розширенню їх кругозору, формуванню іншомовної компетентності

б) позитивно, якщо після завершення вивчення курсу можна буде отримати міжнародний сертифікат, що підтверджує рівень знань володіння іноземними мовами

в) не варто створювати, оскільки основна увага здобувачів енергетичних спеціальностей спрямована на вивчення фахових дисциплін, а не іноземних мов

23. Як Ви оцінюєте свій рівень іншомовної компетентності за п'ятибальною шкалою?

а) «5»

б) «4»

в) «3»

г) «2»

24. Чи готові Ви здійснювати майбутню професійну діяльність в іншомовному середовищі?

а) так

б) ні

в) невпевнений

25. Після участі в анкетуванні, чи змінилося Ваше ставлення до вивчення іноземних мов?

а) ні, оскільки я завжди позитивно ставився до необхідності володіти іноземними мовами

б) так, намагатимусь більше працювати над вивченням іноземних мов, адже вони відкривають значні перспективи перед молодими фахівцями

в) ні, інженер-енергетик – це не знавець іноземних мов, а компетентний фахівець у галузі енергетики

Дякуємо за участь у нашому анкетуванні!

Джерело: розроблено автором.

Додаток В

Показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за критеріями структурних компонентів

Додаток В1

Показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за критерієм мотиваційного компонента

Рівні	Показники
Низький	Невмотивованість, відсутність інтересу до вивчення іноземних мов, негативне ставлення до формування іншомовних умінь і навичок, надання пріоритетності оволодінню знаннями освітніх дисциплін циклу професійної підготовки. Дотримання принципу: «Інженер-енергетик – це професіонал у сфері свої діяльності, а не знавець іноземних мов».
Середній	Усвідомлення необхідності володіти іноземними мовами в епоху інтернаціоналізації та інформатизації енергетичних об'єктів, суспільства в цілому. Прагнення до покращення іншомовних знань, умінь і навичок, яке викликане зовнішніми та частково внутрішніми мотивами. Дотримання принципу: «Чим глибші фахові та фонові знання, тим більші перспективи після закінчення технічного університету».
Високий	Чітко виражена внутрішня мотивація. Бажання засвоїти курс поглибленого вивчення іноземних мов і підвищити рівень володіння ними. Прагнення до виконання вправ підвищеної складності, створення творчих проєктів, обґрунтування науково-дослідних завдань, організації самостійної роботи над іншомовними джерелами. Готовність до виконання професійних обов'язків в іншомовному середовищі. Дотримання принципу: «Професійні знання і володіння іноземними мовами – це запорука успішності майбутнього кар'єрного росту».

Джерело: розроблено автором.

Додаток В2

Показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за критерієм комунікативного компонента

Рівні	Показники
Низький	<p>Володіння поверхневими знаннями у межах програми освітньої дисципліни «Ділова іноземна мова». Обмежений запас лексичних одиниць, який суттєво впливає на неповне розуміння прочитаного матеріалу професійно спрямованого змісту та нездатність його відтворити, часткове сприйняття мови на слух, неготовність взяти участь в обговоренні почутої інформації. Здатність висловлювати думки іноземною мовою на письмі використовуючи елементарні граматичні структури у простих поширених реченнях. Вміння побудувати простий незв'язний монолог чи діалог допускаючи незначні помилки. Наявність практичних навичок виконання завдань на основі взірця. Відсутність вміння працювати з неадаптованими іншомовними джерелами без словника. Темп мовлення повільний, вимова нечітка.</p>
Середній	<p>Володіння теоретичними знаннями та практичними вміннями відповідно до програмних вимог з іноземної мови для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти. Достатній лексичний запас загальних і фахових слів, які дозволяють реалізовувати усі види мовленнєвої діяльності. Вміння читати і розуміти фахові тексти з подальшим обговоренням. Здатність здійснювати усну та письмову комунікацію у межах запропонованої теми, але з допусканням незначних граматичних помилок. Виклад думок іноземною мовою послідовний та логічний. Темп мовлення швидкий, вимова чітка.</p>
Високий	<p>Володіння ґрунтовними програмними і фоновими знаннями з іноземної мови. Розширений словниковий запас, багатий на</p>

	<p>звужену професійну термінологію, сталі звороти, мовні кліше, синонімічні ряди, запозичення, прислів'я. Практичні навички читання і розуміння автентичних текстів з повним відтворенням їхнього змісту. Вміння грамотно виконувати творчі завдання у письмовій формі, анотувати іншомовну літературу, виступати перед аудиторією з доповіддю, презентацією. Здатність брати активну участь у вирішенні комунікативних ситуацій професійно орієнтованого характеру, спонтанно обґрунтовувати та відстоювати власну точку зору. Темп мовлення та вимова наближені до оригінальних.</p>
--	--

Джерело: розроблено автором.

Додаток В3

Показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за критерієм професійного компонента

Рівні	Показники
Низький	Відсутність необхідних лінгвістичних знань, практичних вмінь і навичок спонтанного використання іноземної мови у процесі здійснення професійної діяльності. Здатність виконувати окремі завдання лише за зразком, з використанням енциклопедичної та довідкової літератури, за допомогою інформаційних технологій чи за підтримки колег.
Середній	Часткова готовність використовувати іноземну мову з допусканням певних помилок у розв'язанні професійних завдань, наприклад, переклад технічної характеристики електроенергетичного чи електромеханічного обладнання, енергетичних установок, написання ділового листа, представлення результатів роботи перед іноземними інвесторами чи колегами.
Високий	Здатність виконувати усі види інженерної діяльності: організаційну, виробничу, проєктувально-конструктивну, науково-дослідну в іншомовному середовищі незалежно від виду мовленнєвої діяльності, професійних ситуацій, характеру роботи, складності завдань. Вміння і готовність оновлювати фахові знання та розширювати професійний діапазон засобами іноземної мови.

Джерело: розроблено автором.

Додаток В4

Показники рівнів сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за критерієм проєктувально-результативного компонента

Рівні	Показники
Низький	Несформованість навичок проєктування та контролю самостійної роботи з іноземної мови. Відсутність вмінь помічати, корегувати власні та чужі помилки в усній і письмовій комунікації. Неготовність та відсутність бажання здійснювати самоосвіту засобами іноземної мови.
Середній	Здатність працювати з іншомовними джерелами під керівництвом викладача. Наявність вмінь діагностувати рівень засвоєних знань в аудиторній роботі, частково виправляти допущені фонетичні, граматичні, орфографічні, стилістичні помилки в усному та писемному мовленні. Прагнення і готовність розвивати навички самоконтролю та самоосвіти.
Високий	Вміння без сторонньої допомоги планувати, організовувати та здійснювати самостійну роботу з метою збагачення іншомовних знань, удосконалення практичних умінь і навичок. Здатність і готовність постійно контролювати власний рівень володіння іноземною мовою, систематично займатися самоосвітою з метою досягнення високого професіоналізму у сфері професійної діяльності та розширення особистого кругозору.

Джерело: розроблено автором.

Додаток Г

Якісний склад експертної групи

№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові експерта	Вчене звання, посада	Місце роботи
1.	Білик Оксана Сергіївна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
2.	Вільховченко Надія Павлівна	Кандидат філологічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
3.	Гавран Мар'яна Іванівна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
4.	Драпалюк Галина Степанівна	Старший викладач	Національний університет «Львівська політехніка»
5.	Жорняк Наталія Євгенівна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
6.	Задорожний Володимир Васильович	Кандидат філологічних наук, професор	Національний університет «Львівська політехніка»
7.	Закаулова Юлія Володимирівна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
8.	Камінська Оксана Михайлівна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
9.	Кузан Галина Степанівна	Кандидат філологічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
10.	Пастирська Ірина Ярославівна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
11.	Сенькович Ольга Романівна	Кандидат філологічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
12.	Фучила Світлана Миколаївна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»
13.	Яремко Галина Володимирівна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Національний університет «Львівська політехніка»

14.	Баб'як Жанна Володимирівна	Кандидат педагогічних наук, доцент	Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя
15.	Боднар Олег Ігорович	Кандидат філологічних наук, доцент	Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя
16.	Денисюк Надія Романівна	Кандидат філологічних наук, доцент	Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя
17.	Дутка Марія Василівна	Старший викладач	Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя
18.	Кухарська Вікторія Богданівна	Кандидат психологічних наук, доцент	Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя
19.	Назаревич Леся Тарасівна	Кандидат філологічних наук, доцент	Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя
20.	Паласюк Михайло Іванович	Кандидат філософських наук, доцент	Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя
21.	Плавуцька Ірина Ростиславівна	Кандидат філологічних наук, доцент	Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя
22.	Дзюбата Зоряна Ігорівна	Кандидат педагогічних наук, старший викладач	ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
23.	Кравчук Лілія Василівна	Кандидат педагогічних наук, доцент	ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

Джерело: розроблено автором.

Додаток Г1

Анкета

на визначення ефективності педагогічних умов організації та здійснення іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних ЗВО

Шановні експерти!

Ознайомтеся, будь-ласка, із представленими у таблиці педагогічними умовами. Виділіть із запропонованого переліку ті, які, на Вашу думку, є найбільш дієвими. Взявши за основу критерій ефективності, оцініть кожен педагогічну умову балами від 1 до 20.

№ з/п	Педагогічні умови	Кількість балів
1.	Формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки	
2.	Вивчення метамови спеціальності за диференційованою системою навчання	
3.	Впровадження спецкурсів / факультативів з іноземної мови в освітній процес	
4.	Активізація навчально-пізнавальної діяльності магістрантів шляхом залучення до членства у наукових гуртках, проблемних групах	
5.	Поетапне формування іншомовних знань, умінь і навичок на основі особистісно орієнтованого навчання	
6.	Організація іншомовної підготовки на засадах єдності методологічних підходів: особистісного, диференційованого, діяльнісного, системного, компетентнісного	
7.	Створення іншомовного професійного середовища наближеного до реальних умов майбутньої діяльності за фахом	
8.	Розробка і впровадження в освітній процес дидактичних матеріалів з урахуванням специфіки професійної діяльності	
9.	Міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки	
10.	Підвищення рівня іншомовної компетентності засобами інформаційно-комунікаційних технологій	
11.	Впровадження проєктних технологій в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти	

12.	Використання інтерактивних технологій для вирішення комунікативних ситуацій професійного характеру	
13.	Розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності	
14.	Впровадження системи самоконтролю іншомовних знань за видами мовленнєвої діяльності	
15.	Викладання дисциплін циклу професійної підготовки іноземною мовою як обов'язковий елемент організації навчальної діяльності здобувачів ОС «Магістр» на лекційних заняттях	
16.	Зорієнтованість освітнього процесу на формування професійних знань іншомовними засобами	
17.	Забезпечення академічної мобільності здобувачів вищої освіти	
18.	Динамічність у педагогічній діяльності викладача іноземних мов та єдність навчальної, методичної, дослідницької, виховної роботи	
19.	Стиль спілкування, цілеспрямованість іншомовної комунікації та зворотність зв'язку між учасниками освітнього процесу	
20.	Забезпечення можливостей для створення мовного портфоліо як засобу відображення етапів здобуття іншомовних знань	

Дякуємо за участь у нашому анкетуванні!

Джерело: розроблено автором.

Додаток Г2

**Узагальнені результати експертного оцінювання ефективності
педагогічних умов**

№ з/п	Педагогічні умови	Науково-педагогічні працівники	
		абсолютна кількість	у відсотках
1.	Формування позитивної мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до вивчення іноземних мов у процесі професійної підготовки	18	78,3
2.	Вивчення метамови спеціальності за диференційованою системою навчання	11	47,8
3.	Впровадження спецкурсів / факультативів з іноземної мови в освітній процес	14	60,9
4.	Активізація навчально-пізнавальної діяльності магістрантів шляхом залучення до членства у наукових гуртках, проблемних групах	9	39,1
5.	Поетапне формування іншомовних знань, умінь і навичок на основі особистісно орієнтованого навчання	12	52,2
6.	Організація іншомовної підготовки на засадах єдності методологічних підходів: особистісного, диференційованого, діяльнісного, системного, компетентнісного	14	60,9
7.	Створення іншомовного професійного середовища наближеного до реальних умов майбутньої діяльності за фахом	13	56,5
8.	Розробка і впровадження в освітній процес дидактичних матеріалів з урахуванням специфіки професійної діяльності	11	47,8
9.	Міждисциплінарна інтеграція змісту загальнопрофесійної та іншомовної підготовки	15	65,2
10.	Підвищення рівня іншомовної компетентності засобами інформаційно-комунікаційних технологій	14	60,9
11.	Впровадження проєктних технологій в іншомовну підготовку здобувачів вищої освіти	17	73,9
12.	Використання інтерактивних технологій для вирішення комунікативних ситуацій	13	56,5

	професійного характеру		
13.	Розвиток іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності	16	69,6
14.	Впровадження системи самоконтролю іншомовних знань за видами мовленнєвої діяльності	9	39,1
15.	Викладання дисциплін циклу професійної підготовки іноземною мовою як обов'язковий елемент організації навчальної діяльності здобувачів ОС «Магістр» на лекційних заняттях	7	30,4
16.	Зорієнтованість освітнього процесу на формування професійних знань іншомовними засобами	10	43,5
17.	Забезпечення академічної мобільності здобувачів вищої освіти	12	52,2
18.	Динамічність у педагогічній діяльності викладача іноземних мов та єдність навчальної, методичної, дослідницької, виховної роботи	9	39,1
19.	Стиль спілкування, цілеспрямованість іншомовної комунікації та зворотність зв'язку між учасниками освітнього процесу	11	47,8
20.	Забезпечення можливостей для створення мовного портфолію як засобу відображення етапів здобуття іншомовних знань	8	34,8

Джерело: розроблено автором.

Додаток Д

**Орієнтовний план проведення комбінованого заняття з іноземної мови
на основі методу делегування**

№ п/п	Етапи комбінованого заняття	Види мовленнєвої діяльності	Форми роботи магістрантів
1.	Підготовка до сприйняття іншомовного мовлення		
1.1	Проведення мовленнєвої розминки	Говоріння, читання, аудіювання	Обмін актуальними новинами країнознавчого, соціокультурного, науково-технічного характеру
2.	Основна частина заняття		
2.1	Перевірка домашнього завдання	Говоріння, читання, письмо, аудіювання	Представлення тематичних проєктів, читання творчих завдань, виступ з монологом, інсценізація діалогів тощо
2.2	Повторення професійної лексики	Письмо	Написання словникових диктантів, здійснення письмових перекладів та їх взаємоперевірка самими здобувачами вищої освіти
2.3	Робота над змістом тексту з подальшим виведенням на комунікацію	Читання, монологічне та діалогічне мовлення	Опрацювання змісту текстів професійного характеру у самостійно сформованих групах та колективне обговорення ключових проблем
2.4	Виконання лексичних вправ	Говоріння, письмо	Інтерактивні вправи «Незавершені речення», «Займи позицію», «Інтерв'ю з іноземцем» тощо
2.5	Розвиток навичок непередготовленого мовлення на запропоновану тему	Говоріння, аудіювання	Дискусії, рольові та ділові ігри
3	Заклучна частина заняття		
3.1	Підведення підсумків	Говоріння, аудіювання, письмо	Узагальнення вивченого матеріалу
3.2	Оцінювання	Монологічне мовлення	Самооцінювання особистої відповіді, взаємооцінювання роботи одногрупників
3.3	Домашнє завдання	Діалогічне мовлення	Спільна постановка завдань для самостійної позааудиторної роботи

Джерело: розроблено автором.

Додаток Е

Тексти-роздуми для перекладу

Текст 1. «Fremdsprachen im Beruf: Traum oder Albtraum?»⁰

Текст 2. «Fremdsprachen als Schlüsselqualifikation für die Berufskompetenz»¹

Текст 3. «Aus der Berufsgeschichte der spanischen Ingenieure»²

Текст 4. «Der deutsche Arbeitsmarkt öffnet neue Aussichten für ukrainische Fachleute»³

Джерело:

⁰<https://www.euroakademie.de/magazin/fremdsprachen-im-beruf-traum-oder-albtraum/>;

¹<https://www.ruv.de/ratgeber/im-job/karrieretipps/fremdsprachen>;

²<https://www.ingenieur.de/technik/wirtschaft/arbeitsmarkt/spanische-ingenieure-fuer-deutschen-arbeitsmarkt/>;

³<https://pfnuer.de/news/oeffnung-des-deutschen-arbeitsmarktes-fuer-ukrainer-und-andere-nicht-eu-auslaender/>.

Додаток Ж

Комунікативні ситуації іншомовного професійного характеру з елементами дискусії

Комунікативна ситуація 1

Уявіть собі, що Ви берете участь у Міжнародній конференції з питань енергетичної незалежності. Проінформуйте учасників про:

- стан енергетики в Україні;
- енергетичну безпеку країни;
- переваги відновлювальних енергоресурсів у порівнянні з викопними;
- альтернативні джерела енергії.

Комунікативна ситуація 2

На сайті німецького заводу з виробництва біоенергії розміщено оголошення про набір здобувачів енергетичних спеціальностей для проходження стажування. Мета: розширення теоретичних знань майбутніх фахівців актуальною технічною інформацією, формування практичного досвіду в галузі відновлювальної енергетики. Прокоментуйте враження від прочитаного, обґрунтуйте орієнтовний план перебування за кордоном та очікувані результати від поїздки, проаналізуйте перспективи молодих інженерів-енергетиків після стажування.

Комунікативна ситуація 3

В одному з періодичних видань, Ви прочитали статтю про створення спільного українсько-німецького підприємства з виробництва енергетичного обладнання. Наведіть основні факти про структуру, напрями діяльності, умови праці, вимоги до працівників, професійні обов'язки інженерів-енергетиків, можливості працевлаштування молодих фахівців.

Комунікативна ситуація 4

На енергетичний об'єкт, де Ви проходите виробничу практику, прибула іноземна делегація. В одному із відділів, ви випадково зустрілися. Представники делегації звернули на Вас увагу і поцікавилися Вашим службовим положенням. Прокоментуйте Вашу поведінку та Ваші дії. Як Ви себе відрекомендуєте? Поясніть причину Вашого перебування тут. Дізнайтеся про мету службового відрядження іноземців на енергетичний об'єкт, їх сферу діяльності.

Комунікативна ситуація 5

З метою представлення нової продукції представники фірми «Електротехніка» завітали з візитом до Вашого університету. Поцікавтеся технічною характеристикою обладнання, можливостями експлуатації на виробництві, діагностикою та ремонтом, перевагами на ринку електротехнічного устаткування.

Комунікативна ситуація 6

На святкування річниці енергетичного факультету запрошені колишні випускники. Один із них – керівник проектного відділу в енергетичній компанії. Розпитайте його про місце роботи, напрями діяльності, професійні обов’язки, вимоги до працівників відділу, який він очолює. Розкажіть йому про свої плани на майбутнє.

Комунікативна ситуація 7

На дошці оголошень розміщена інформація про курси іноземних мов, які проводитимуть волонтери з Австрії та Великобританії. Опишіть Вашу реакцію: Ви зрадієте можливості поспілкуватися з носіями мови, безкоштовно поглибити іншомовні знання чи не надаватимете цьому особливого значення.

Комунікативна ситуація 8

До ЗВО, в якому Ви навчаєтеся, прибув професор Берлінського технічного університету і прочитає на Вашому факультеті короткий курс лекцій. Ваші дії: Ви із задоволенням відвідаєте заняття і візьмете активну участь в обговоренні дискусійних питань, чи пропустите пари через незнання іноземної мови і небажання стати пасивним слухачем іншомовного лектора.

Комунікативна ситуація 9

Ви з колегами відвідаєте міжнародний електроенергетичний форум. Під час урочистого відкриття з промовою виступив технічний директор Фонду енергоефективності Німеччини. Фахівці європейських компаній, члени галузевих асоціацій, незалежні експерти представили найкращі практики міжнародних та вітчизняних проектів енергомодернізації та новітніх технологій в енергетичній галузі. Обговоріть різноформатність комунікації під час форуму: доповіді, панельні дискусії, презентації інноваційних рішень, які стали своєрідним майданчиком для обміну досвідом серед професіоналів в галузі електроенергетики.

Комунікативна ситуація 10

Енергетична компанія, в якій Ви працюєте, планує взяти участь у міжнародній виставці енергетики, електротехніки, енергоефективності «Elcom Ukraine». Вас призначили відповідальною особою. Перш, ніж подавати заявку на участь, ознайомтеся з програмою заходів, обговоріть з колегами експозицію для презентації, необхідну виставкову площу тощо.

Джерело: розроблено автором.

Додаток И**Мовні кліше**

1. Es wird festgestellt / betont / hervorgehoben, dass ...
2. Es lässt sich denken, dass ...
3. Ich bin weit entfernt zu denken, dass ...
4. Ich bin der Meinung ...
5. Meiner Meinung nach ...
6. Nach meinem eigenen Ermessen ...
7. Man sagt / spricht, dass ...
8. Deshalb würde ich sagen ...
9. Ehrlich / offen gesagt ...
10. Unter uns gesagt ...
11. Es ist nicht zu viel gesagt ...
12. Damit ist noch nicht alles gesagt ...
13. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass ...
14. Es geht darum / es handelt sich darum ...
15. Ich vermute ...
16. Ich bin überzeugt / enttäuscht ...
17. Mir bleibt wohl nichts anderes übrig ...
18. Ich finde es richtig / schade, dass ...
19. In meinem Interesse ...
20. Wenn Sie an meiner Stelle wären ...
21. Das hat keinen Sinn / Zweck ...
22. Ich weiß einfach nicht ...
23. Für mich besteht keine Klarheit ...
24. Ich möchte hoffen ...
25. Das bereitet mir wirklich Sorgen ...
26. Ich verstehe, dass ...
27. Es ist mir ganz verständlich, dass ...

Джерело: розроблено автором.

Додаток К

План роботи студентського наукового гуртка «Deutschsprachige Welt»

В умовах сучасного суспільства знань, інтеграційних та глобалізаційних процесів особливо актуальною постає проблема підготовки мобільних, комунікативних фахівців здатних компетентно виконувати професійні обов'язки в іншомовному середовищі, використовувати науково-технічну літературу закордонного видавництва для підвищення фахової майстерності та самоосвіти. У зв'язку з цим, створено студентський науковий гурток, членами якого є здобувачі ОС «Магістр».

Мета наукового гуртка спрямована на:

- поглиблення знань здобувачів вищої освіти з німецької мови;
- розширення професійного горизонту майбутніх інженерів-енергетиків засобами іноземної мови;
- формування іншомовної компетентності магістрантів та її складових: лінгвістичної, лексичної, фонетичної, граматичної, соціокультурної компетенцій;
- розвиток науково-дослідницького мислення, наукової самостійності, інтересу до наукової творчості.

До основних завдань студентського наукового гуртка належать:

- ознайомлення здобувачів вищої освіти із тенденціями в сучасній німецькій мові;
- дослідження історичних процесів, розвитку культури, досягнень науково-технічного прогресу німецькомовних країн;
- розвиток рецептивних та продуктивних видів мовленнєвої діяльності магістрантів;
- формування навичок написання доповідей німецькою мовою, анотування та реферування іншомовних текстів;
- залучення до участі в олімпіадах з німецької мови, студентських конференціях, круглих столах, семінарах, зустрічах з іноземними делегаціями.

Наукову спрямованість студентського гуртка з іноземної мови вбачаємо в дослідженні трьох аспектів: лінгвістичного, країнознавчого, професійного. Результати дослідницької роботи іноземною мовою магістрантам пропонується оформляти у різновидах індивідуальних та групових проєктів і презентувати на щомісячних засіданнях.

План засідань студентського наукового гуртка «Deutschsprachige Welt» представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

План роботи наукового гуртка

№ п/п	Тематика засідань студентського наукового гуртка	Місяць проведення	Аудиторія	Керівник
ІХ семестр				
1.	Настановче засідання. Розробка та затвердження плану роботи.	вересень	210	Білан Н. М.
Лінгвістичний аспект				
2.	Німецька мова у сучасному мультилінгвальному світі.	жовтень	210	Білан Н. М.
3.	Багатство словникового запасу німецької мови. Запозичення. Інтернаціоналізми. Діалекти.	листопад	210	Білан Н. М.
4.	Професіоналізми. Технічний вокабуляр інженера-енергетика.	грудень	210	Білан Н. М.
Х семестр				
Країнознавчий аспект				
5.	Цікаві факти про німецькомовні країни: реалії, стереотипи.	січень	210	Білан Н. М.
6.	Відносини України з німецькомовними	лютий	210	Білан Н. М.

	країнами.			
7.	Науково-технічний прогрес: досягнення, інновації.	березень	210	Білан Н. М.
Професійний аспект				
8.	Роль іноземної мови у професійній діяльності інженера-енергетика.	квітень	210	Білан Н. М.
9.	Сучасний стан енергетичної галузі України та іншомовних країн.	травень	210	Білан Н.М.
XI семестр				
10.	Проблеми енергозбереження та раціонального використання енергоносіїв.	вересень	210	Білан Н. М.
11.	Відновлювальна енергетика – альтернатива майбутнього.	жовтень	210	Білан Н. М.
12.	Сучасне енергетичне устаткування.	листопад	210	Білан Н. М.
13.	Підведення підсумків роботи студентського наукового гуртка.	грудень	210	Білан Н. М.

Джерело: розроблено автором.

Додаток Л

Фрагмент робочої програми навчальної дисципліни

«Ділова іноземна мова (німецька)»

Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	«Магістр»	
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	
Освітня програма	«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проєкт (робота) (за наявності)	_____ (назва)	
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	-	-
Практичні заняття	30 год.	8 год.
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	90 год.	112 год.
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	-

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I.

«Die Einleitung ins Geschäftsdeutsch»

Тема 1. Der Lebenslauf.

Die Struktur des Lebenslaufes. Die Typen von Lebensläufen. Der tabellarische Lebenslauf. Der ausführliche Lebenslauf. Die Wortfolge in einem einfachen erweiterten Satz. Die gerade Wortfolge. Die invertierte Wortfolge.

Тема 2. Die Bewerbung und die Arbeitsplatzvermittlung.

Die Jobsuche. Das Bewerbungsschreiben. Der Stil des Bewerbungsschreibens. Der Aufbau des Bewerbungsschreibens. Der Arbeitsmarkt. Der Arbeitsnachweis. Das Gespräch mit dem Arbeitgeber. Der Arbeitsvertrag. Die Zeitformen der Verben.

Тема 3. Das Telefongespräch. Das Geschäftsgespräch.

Die Grundvoraussetzungen für ein gutes Gespräch. Die Besonderheiten des Geschäftsgesprächs. Das Telefongespräch mit dem ausländischen Partner. Das Substantiv. Die Deklination der Substantive.

Тема 4. Die Geschäftsbriefe.

Moderne Geschäftskorrespondenz. Die Arten der Geschäftsbriefe. Die Anfrage. Das Angebot. Der Werbebrief. Das Pronomen.

Тема 5. Die Elektronenverbindung.

Das Internet. Die elektronische Post – E-Mail. Das Adjektiv. Die Deklination der Adjektive.

Змістовий модуль II.

«Das Berufsmilieu»

Тема 6. Die Zusammenarbeit mit den ausländischen Partnern.

Die internationalen Beziehungen im Bereich der Energiewirtschaft. Die europäischen Energieunternehmen. Futurum I.

Тема 7. Die Dienstreise ins deutschsprachige Land.

An der Grenze. Die Passkontrolle. Die Zollkontrolle. Am Flughafen. Die Ankunft ins deutschsprachige Land. Der Verkehr. Infinitiv mit «zu», Infinitiv ohne «zu».

Тема 8. In der Firma.

Die Abteilungen der Firma. Die Beschäftigung der Firma. Die Werbungsmuster. Die Werbungstätigkeit der Firma. Die Präsentation der elektrotechnischen Anlagen. Die zusammengesetzten Sätze.

Тема 9. Das Bussinesstreffen.

Das Telefongespräch. Der Treffpunkt. Das Geschäftstreffen. In der Verhandlungen. Die Grundformen der Verben. Partizip II.

Тема 10. Das Abschließen des Vertrags.

Der Vertrag. Die Vertragsbesprechung. Der Gegenstand des Vertrags. Die Bedingungen der Lieferung. Die Liefertermine. Das Passiv.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь ого	у тому числі				
		л	п	ла б	інд	с. р.		л	п	ла б	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль I. Die Einleitung ins Geschäftsdeutsch												
Тема 1. Der Lebenslauf	11	-	2	-	-	9	10	-	2	-	-	8
Тема 2. Die Bewerbung und die Arbeitsplatzvermittlung	11	-	2	-	-	9	14	-	-	-	-	14
Тема 3. Das Telefongespräch. Das Geschäftsgespräch	11	-	2	-	-	9	13	-	-	-	-	13
Тема 4. Die Geschäftsbriefe	13	-	4	-	-	9	10	-	2	-	-	8
Тема 5. Die Elektronenverbindung	13	-	4	-	-	9	13	-	-	-	-	13
Разом за модулем 1.	59	-	14	-	-	45	60	-	4	-	-	56
Змістовий модуль II. Das Berufsmilieu												
Тема 6. Die Zusammenarbeit mit den ausländischen Partnern	13	-	4	-	-	9	10	-	2	-	-	8
Тема 7. Die Dienstreise ins deutschsprachige Land	11	-	2	-	-	9	13	-	-	-	-	13
Тема 8. In der Firma	11	-	2	-	-	9	10	-	2	-	-	8
Тема 9. Das Bussinesstreffen	13	-	4	-	-	9	14	-	-	-	-	14
Тема 10. Das Abschließen des Vertrags	13	-	4	-	-	9	13	-	-	-	-	13
Разом за модулем 2.	61	-	16	-	-	45	60	-	4	-	-	56
Усього годин	120	-	30	-	-	90	120	-	8	-	-	112

Джерело: розроблено автором.

Додаток М

Загальна характеристика навчальних проєктів з іноземної мови

Типи проєктів	Тематика проєктів	Форми виконання	Способи представлення
Країнознавчі	«Подорож іншомовними країнами», «Місто моєї мрії», «Інші країни, інші звичаї», «Історія душа народу», «Європейська культура», «Відомі особистості», «Вища освіта за кордоном: можливості, перспективи», «Науково-технічний прогрес: здобутки минулого, досягнення сьогодення, інновації майбутнього»	Групова, парна, індивідуальна	Туристичний путівник, буклет архітектурних пам'яток та визначних місць, карти міст, мультимедійна презентація, відеосюжет, стінгазети, плакати, лист описаних вражень, твір, доповідь
Лінгвістичні	«Особливості перекладу технічних термінів», «Ділова комунікація: види та способи здійснення», «Діловий етикет», «Інтернаціоналізми у метамові інженерів-енергетиків»	Групова, парна, індивідуальна	Доповідь, стаття, словник фахових термінів, ділові листи, ділова розмова, збірник мовних кліше, словник запозичених професіоналізмів
Професійно орієнтовані	«Професійна картина інженерів-енергетиків в Україні та за кордоном», «Біоенергія – енергія майбутнього», «Альтернативні джерела енергії», «Викопні та відновлювальні джерела енергії: переваги, недоліки», «Атомна енергетика: високо продуктивність чи небезпека», «Електростанції України», «Енергетична	Групова, парна, індивідуальна	Мультимедійна презентація, відеоматеріали, доповідь, реферат, ділова гра

	<p>галузь України: проблеми, перспективи розвитку», «Енергетична політика європейських країн», «Електромобілі – інновація в транспортній галузі чи засіб захисту атмосфери від вихлопних газів», «Технічна характеристика енергетичного обладнання», «Ділова зустріч з іноземними інвесторами / партнерами / колегами», «Службове відрядження за кордон»</p>		
--	--	--	--

Джерело: розроблено автором.

Додаток Н

Характеристика поетапного виконання проєктної роботи іноземною мовою майбутніми інженерами-енергетиками

Етапи проєктної роботи	Практичні дії
Організаційно-підготовчий	<ul style="list-style-type: none"> - діагностування навчальних мотивів, особистісно-професійних інтересів, індивідуальних здібностей, іншомовного потенціалу майбутніх виконавців проєкту; - визначення тематики, пошук проблеми та обґрунтування її актуальності; - постановка мети проєктної діяльності та конструювання завдань самостійної роботи у відповідності до розробленого плану; - вибір форми роботи для створення проєкту і за необхідності розподіл обов'язків між учасниками колективного проєктування; - прогнозування очікуваних результатів проєктної роботи та визначення критеріїв її оцінювання.
Виконавчий	<ul style="list-style-type: none"> - пошук необхідної інформації для розв'язання окресленої проблеми і розкриття змісту теми проєкту; - переклад та анотування опрацьованих іншомовних електронних і бібліотечних джерел; - практичне використання узагальненої інформації у письмових роботах, наочних предметах, відеоматеріалах; - художньо-естетичне оформлення кінцевого продукту проєктної роботи; - підготовка презентаційних матеріалів; - поточний контроль.
Підсумковий	<ul style="list-style-type: none"> - презентація результатів проєктної роботи; - колективне обговорення представлених проєктів; - оцінювання якості виконаної роботи.

Джерело: розроблено автором.

Додаток П

Оцінка проєктної роботи майбутніх інженерів-енергетиків

Критерії оцінювання	Кількість балів
Організаторські здібності планування та здійснення самостійної роботи іноземною мовою, незалежно від індивідуального чи колективного виконання, викладацького консультування	5
Дослідницькі вміння	5
Здатність орієнтуватися в іншомовному інформаційному просторі та знаходити необхідний матеріал для проєктування	5
Уміння реконструювати здобуті знання та актуальну інформацію для задоволення навчальних потреб мовного характеру	30
Інтеграція іноземної мови з іншими галузями знань	5
Структурованість навчального проєкту	5
Глибина занурення у проблематику теми	5
Глибина розкриття змісту навчального проєкту	5
Естетичне оформлення результатів проєктної роботи	5
Креативність навчального проєкту	5
Уміння презентувати результати самостійної роботи та зацікавити аудиторію представленим проєктом	20
Здатність до об'єктивної самооцінки	5

Джерело: розроблено автором.

Додаток Р

Інтерактивні вправи для розвитку іншомовних умінь самостійної роботи магістрантів у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності

Вправа 1 «Мікрофон»

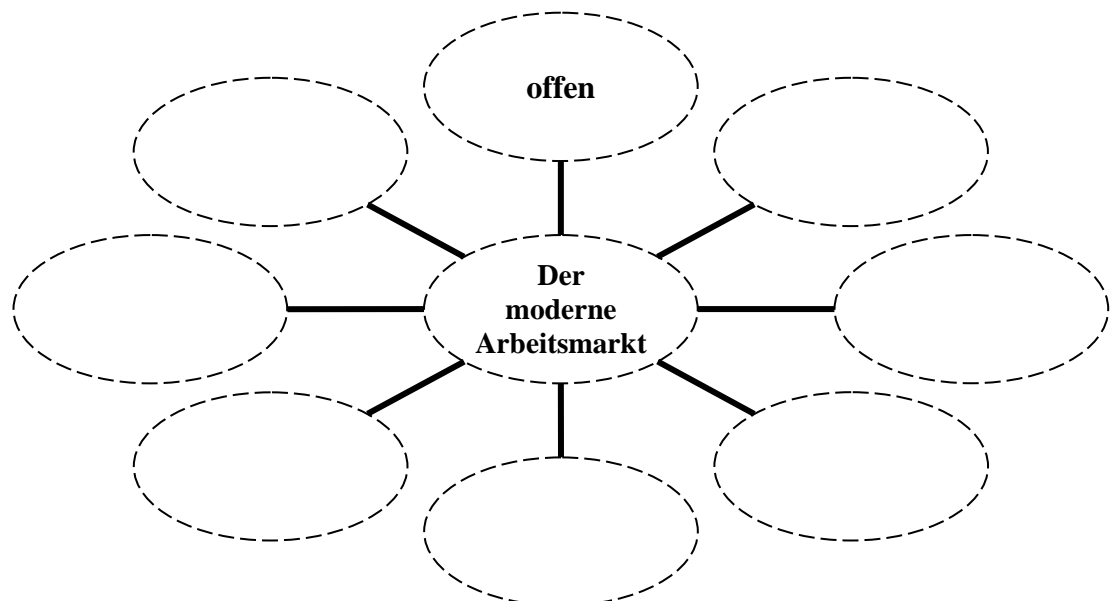
- Перегляньте відеоматеріал німецькою мовою за наступним покликанням:
<https://www.youtube.com/watch?v=QdpAJcuYX18>.
- Проаналізуйте висловлювання учасників інтерв'ю. Виходячи із власних міркувань, дайте особисте визначення поняттю «die Arbeit».
- Продовжіть лексичний рядок похідними словами з основою Arbeit:
Arbeit – arbeitsam – Arbeitsamt – – – – – – – – – .
- Висловіть свою думку на тему: «Робота – це частина життя».
- Дайте розгорнуті відповіді на запитання:
«Які асоціації виникають у Вас з майбутньою професійною діяльністю?»,
«Якими прикметниками можна описати професійну сферу інженера-енергетика?».

Вправа 2 «Джерело інформації»

- Перегляньте відеоматеріал за покликанням <https://www.youtube.com/watch?v=d-d7AAfVbLk>, поділіть його на логічно-сміслові частини, дайте назву кожній з них та тезисно занотуйте почуте.
- Обговоріть тему «Зміна енергетичного курсу в європейських країнах», використовуючи у своїй розповіді інформацію, здобуту у процесі самостійного опрацювання іншомовних джерел.

Вправа 3 «Коло ідей»

- Поділіться власними ідеями щодо створення сучасного ринку праці.
- Доповніть кругову діаграму прикметниками, які на Вашу думку, найбільше характеризують ринок праці XXI ст.



- Обґрунтуйте висунуті ідеї та названі прикметники, доповнюючи, у висловлюванні власних суджень, наступні речення:

- Ich meine ...
- Ich denke ...
- Ich glaube ...
- Meiner Meinung nach ...
- Ich bin der Meinung, dass ...
- Meiner Ansicht nach ...
- Mir scheint ...
- Ich bin überzeugt ...
- Soviel ich verstehe ...
- Man kann sagen ...
- Nach meiner Auffassung ...

Наприклад: **Ich bin der Meinung**, dass der moderne Arbeitsmarkt **offen** sein soll. Alle Menschen haben das Recht zu arbeiten. **Nach meiner Auffassung** ist es egal, ob Sie eine Meisterprüfung machten oder höhere Ausbildung haben, ob Sie den ganzen Tag oder nur halbtags arbeiten können. **Ich bin überzeugt**, dass die Aufgabe des Arbeitsmarktes darin besteht, die notwendigen Arbeitsplätze zu schaffen und alle Arbeitsfähigen mit ihnen zu versorgen. Auf dem Arbeitsmarkt soll jeder Mensch den freien Zugang zur gewünschten Arbeitstelle haben. Also, bei der Gründung des modernen Arbeitsmarktes muss man seiner Offenheit große Bedeutung beimessen.

Вправа 4 «Змістовне завершення»

- Продовжіть речення інформацією, отриману в результаті перегляду відеоматеріалу «Wie funktioniert ein Stromnetz?» розміщеному на сайті <https://www.youtube.com/watch?v=iYGKpgTz1ug>.

1. In Stuttgart leben
2. Als Stromnetzbetreiber kümmern sich die Stuttgart Netze darum,
3. Anna Schneider
4. Das Stromnetz ist für Anna
5. Das Stromnetz verläuft
6. In der ganzen Stadt verändert sich
7. Der Strom gelangt
8. An jeder Ecke der Stadt
9. Die kleinen grauen Kästen sind
10. Tausend Umspannstationen
11. Rund 200 Mitarbeiter
12. Das Geschehen auf einer Baustelle
13. Die automatisierte Schutztechnik der Stuttgart Netze
14. Der Bereitschaftsdienst
15. Das Gemeinschaftsunternehmen der Stadtwerke Stuttgart

- Поділіться інформацією з одногрупниками про функціонування електричної станції у Вашому регіоні, завершіть початок наступного речення:

In meinem Region / meiner Gegend / meiner Heimatstadt / meinem Heimatdorf

Вправа 5 «Снігова лавина»

- У формі рольової гри підготуйте розповідь на тему: «Моя майбутня професія». Розпочніть виконання вправи з речення: «Hallo, ich bin zukünftiger Ingenieur im Energiebereich!». Повторіть дане речення і логічно продовжіть розповідь особистим висловлюванням. Попросіть однокласника відтворити почуте та доповнити зміст. Передайте мовну естафету іншим і сформулюйте змістовний текст, постійно повторюючи висловлені думки та розширюючи розповідь новими фразами.
- Для активізації мовленнєвої діяльності усіх здобувачів вищої освіти та забезпечення позитивної атмосфери у створенні спонтанного монологу іноземною мовою, рекомендується виконання вправи починати студентам з низьким рівнем знань, поступово залучаючи до комунікації магістрантів за ступенем сформованості іноземної компетентності.

Вправа 6 «Колективне обговорення»

- Перегляньте відеоматеріал «Die neuen digitalen Stromzähler kommen» за покликанням <https://www.youtube.com/watch?v=iVbcweggEYQ>. Колективно обговоріть наступні питання:
 - постачання електричного струму в місті Штутгарт;
 - споживання електроенергії комунальними і приватними господарствами;
 - здійснення оплати за використання електроенергії;
 - інновації в енергозабезпеченні;
 - обов'язкова заміна трьохфазних лічильників сучасними цифровими апаратами;
 - монтування лічильників;
 - переваги цифрових лічильників над трьохфазними.

Вправа 7 «Обмін думками»

- Ознайомтеся з інформацією «Die Energieversorgung der Zukunft», представленою технічним університетом термодинаміки на сайті <https://www.youtube.com/watch?v=CPLIHptQJxg>. Обмінюйтеся думками, даючи відповіді на запитання:
 - «Яким Ви уявляєте енергозабезпечення в майбутньому?»,
 - «Як зміниться сфера діяльності інженера-енергетика через 20 років?».

Вправа 8 «Аналіз ситуації»

- На основі даних таблиці, представлених німецькомовним сайтом <https://www.lal.de/blog/wie-wichtig-sind-fremdsprachen-im-beruf/>, проаналізуйте роль іноземної мови у професійних сферах.

№	Branche	Englisch	Französisch	Spanisch
1	Recht	66,3%	2,9%	0,6%
2	Naturwissenschaft und Forschung	65,3%	1,2%	0,2%
3	Marketing und Kommunikation	63,8%	1,9%	0,8%
4	Finanzen	63,5%	1,4%	0,5%
5	Einkauf, Materialwirtschaft und Logistik	63,2%	1,5%	0,7%
6	IT	61,8%	0,5%	0,2%
7	Administration und Sekretariat	57,2%	0,4%	0,2%
8	Ingenieur und technische Berufe	56,9%	0,9%	0,3%
9	Führungskräfte	51,9%	1,0%	0,4%
10	Personal	49,4%	0,9%	0,4%
11	Design, Gestaltung und Architektur	42,0%	0,9%	0,2%
12	Vertrieb und Verkauf	40,2%	2,3%	1,1%
13	Banken, Finanzdienstleister und Versicherungen	35,5%	1,7%	0,6%
14	Handwerk, Dienstleistungen und Fertigung	35,5%	1,7%	0,6%
15	Öffentlicher Dienst	23,6%	0,3%	0,3%
16	Bildung und Soziales	21,5%	2,1%	0,8%
17	Ärzte	20,6%	1,6%	1,1%
18	Pflege, Therapie und Assistenz	8,1%	0,4%	0,0%

- Охарактеризуйте багатомовність на європейському ринку праці та визначіть рейтинг найбільш затребуваних іноземних мов у професійній діяльності сучасних фахівців.

Вправа 9 «Робота в малих групах»

- Сформууйте три робочі групи: «Виробники струму», «Постачальники струму», «Споживачі струму». Обговоріть характерні для них види діяльності, організаційні, виробничі та технологічні процеси. Для загального представлення сфери діяльності Вашої групи, скористайтеся відеоматеріалом «Шлях струму», який розміщений на сайті <https://vimeo.com/106660713>.

Вправа 10 «Прислів'я-розповідь»

- Розгадайте кросворд доповнюючи прислів'я наступними іменниками:

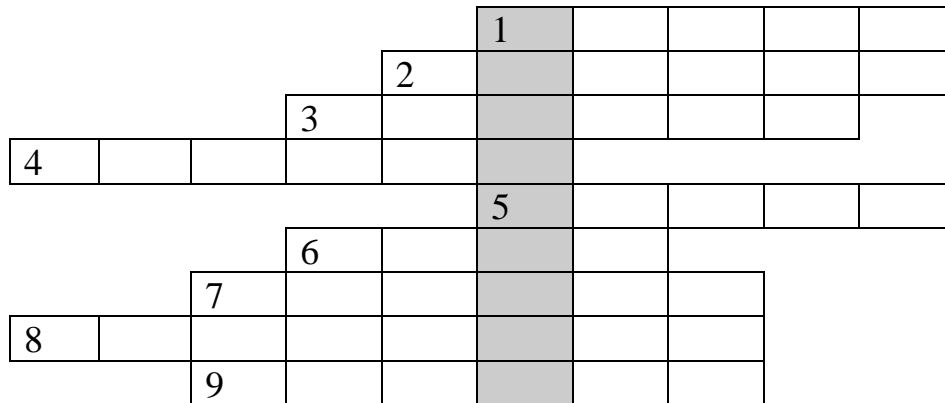
Arbeit, Sieg, Mensch, Behalten, Latein, Fleiß, Bücher, Lesen, Geduld

1. ... bricht Eis.
2. Jeder spricht sein eigenes
3. ... sind stumme Lehrer.
4. Jeder ... ist seines Glückes Schmied.
5. ... lernt leben.
6. Sich selbst besiegen ist der größte
7. Mit ... und Zeit kommt man weit.

8. Drei Dinge fördern das Studium: Fragen, ... und Repetieren.

9. Nach getaner ... ist gut Ruhe.

- У виділеному стовпчику зашифроване слова, яке є ключовим для формулювання теми розповіді.



- Згрупуйте прислів'я німецькою мовою у відповідності з українськими еквівалентами.

1. Wissen ist Macht.

2. Man lernt, solange man lebt.

3. Aller Anfang ist schwer.

4. Ohne Fleiß kein Preis.

5. Durch Fehler macht man klug.

6. Was du heute kannst besorgen,
das verschiebe nicht auf morgen.

7. Erst die Arbeit, dann das Spiel,
nach der Reise kommt das Ziel.

8. Übung macht den Meister.

9. Der erste Eindruck ist der beste.

10. Ein guter Name ist besser als Silber und Gold.

11. Ende gut, alles gut.

a) Кожен початок важкий.

b) Перше враження найкраще.

c) На помилках вчаться.

d) Діло майстра хвалить.

e) Знання – це сила.

f) Добре ім'я краще за золото та срібло.

g) Треба нахилитися, щоб з
криниці води напиться.

h) Не відкладай на завтра те, що
можна зробити сьогодні.

i) Кінець добрий, все добре.

j) Вік живи, вік учись.

k) Зробив діло, гуляй сміло.

- Складіть змістовну розповідь на самостійно сформульовану тему, обґрунтовуючи наведені вище прислів'я.

Джерело: розроблено автором.

Додаток С

Фрагмент освітньо-професійної програми підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення. 7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. 8. Здатність виявляти та оцінювати ризики. 9. Здатність працювати автономно та в команді. 10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.

7. Програмні результати навчання	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. 2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. 	

3. Опановувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.
5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.
6. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.
7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
8. Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.
9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.
10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
11. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
12. Планувати, виконувати наукові дослідження та інноваційні проєкти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.
15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.
16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.
17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
19. Виявити проблеми та ідентифікувати обмеження, що пов'язані з проблемами охорони навколишнього середовища, сталого розвитку, здоров'я

і безпеки людини та оцінками ризиків в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

20. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційні роботи)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1.	Безпека праці в енергоустановках	3,0	Екзамен
ОК 2.	Математичне моделювання електротехнічних систем та їх елементів	3,0	Залік
ОК 3.	Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3,0	Залік
ОК 4.	Інформаційні технології	4,0	Залік
Всього:		13,0	
<i>Обов'язкові компоненти ОПП (за рішенням вченої ради ЗВО)</i>			
ОК 5.	Техніко-економічне обґрунтування інноваційних проєктів в електроенергетиці	3,0	Залік
ОК 6.	Ділова іноземна мова	3,0	Залік
ОК 7.	Економіка енергетики	5,0	Залік
Всього:		11,0	
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 8.	Проектування систем електрифікації, автоматизації та електропостачання	4,0	Екзамен
ОК 9.	Електроустановки і системи електропостачання	4,0	Екзамен
ОК 10.	Електропривод технологічних установок і агрегатів	5,0	Екзамен
ОК 11.	Електротехнологічні установки і системи	7,0	Екзамен

Джерело: <https://www.bati.nubip.edu.ua/images/DOCUMENT/Education/Edu-OPP-2021M/bati-o141m-2021.pdf>.

Додаток Т

Фрагмент навчально-методичного посібника
«Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten»

Die getrennte Abteilung
der Nationalen Universität für Lebens- und Umweltwissenschaften
der Ukraine
«Das Bereshaner agrotechnische Institut»

Natalia Bilan

**Berufsbezogenes Deutsch
für
Energetikstudenten**



**Bereshany
2018**

ПЕРЕДМОВА

Міжнародні відносини України з європейськими країнами обумовлюють необхідність підготовки фахівців, здатних використовувати знання іноземної мови в особистісно-професійній сфері. Відповідно практичний курс німецької мови розглядається як складовий елемент освіти та є органічною частиною фахової підготовки майбутніх інженерів-енергетиків у технічних університетах.

Мета навчально-методичного посібника «Berufsbezogenes Deutsch für Energetikstudenten» спрямована на формування майбутнього інженера-енергетика засобами іноземної мови, здатного спілкуватися і дискутувати німецькою мовою у стандартних, непередбачуваних ситуаціях, знаходити актуальну інформацію в іншомовних джерелах та практично її використовувати. Навчально-методичний посібник складається з 10 тематичних циклів, об'єднаних професійно спрямованим матеріалом:

1. Mein zukünftiger Beruf.
2. Der elektrische Strom.
3. Die Wirkungen des elektrischen Stromes.
4. Der Stromkreis und der Schaltplan.
5. Physikalische Größen und Einheiten.
6. Der Strom aus den alternativen Energiequellen.
7. Der Strom aus Biogas.
8. Der Strom aus Pflanzenöl.
9. Der Strom aus Holz.
10. Der Strom aus Stroh.

Структура кожного тематичного циклу охоплює фахову лексику, вступний текст, комплекс комунікативно орієнтованих завдань для формування умінь і навичок у рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності. У кінці навчально-методичного посібника подані тестові завдання для самоконтролю здобутих німецькомовних знань.

БАЖАЮ УСПІХІВ!

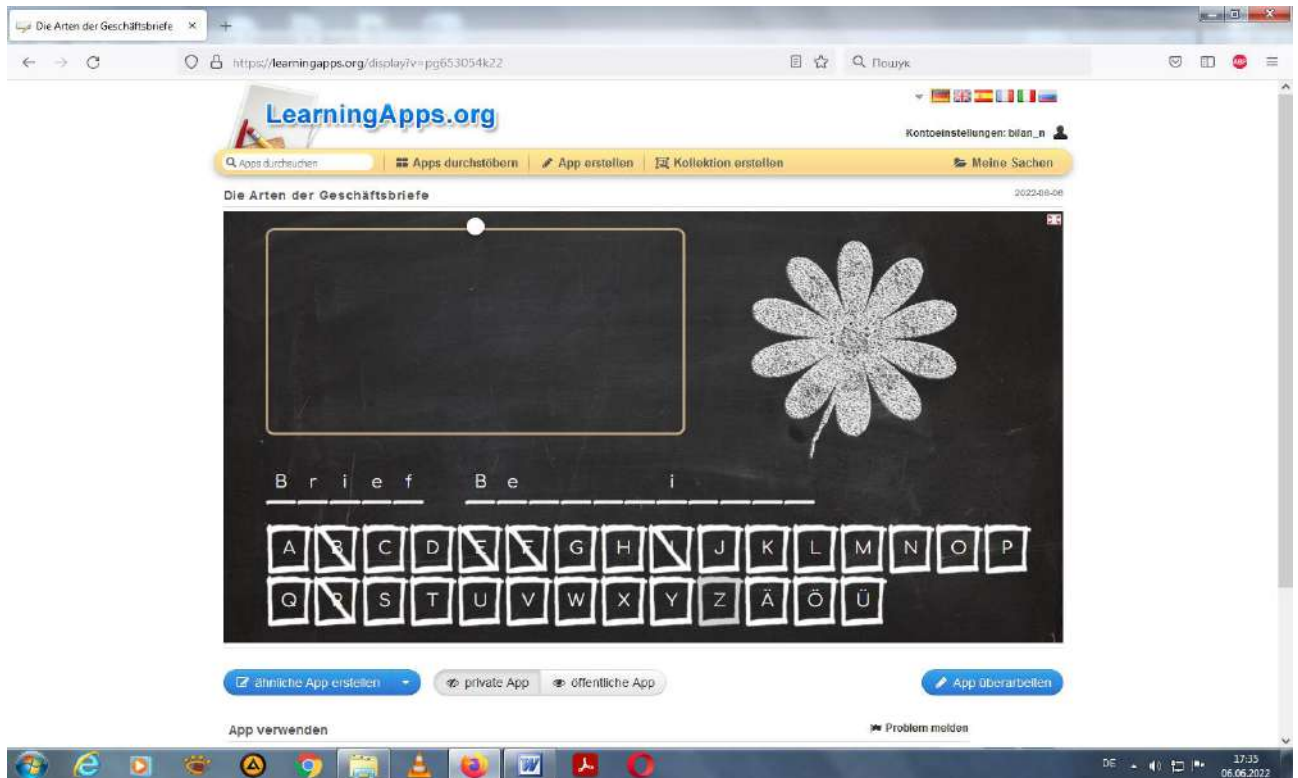
Джерело: розроблено автором.

URL:https://drive.google.com/file/d/1NyARO1RIQ7B1Wl40AiSOGGyJRD7X90j_/view?usp=sharing.

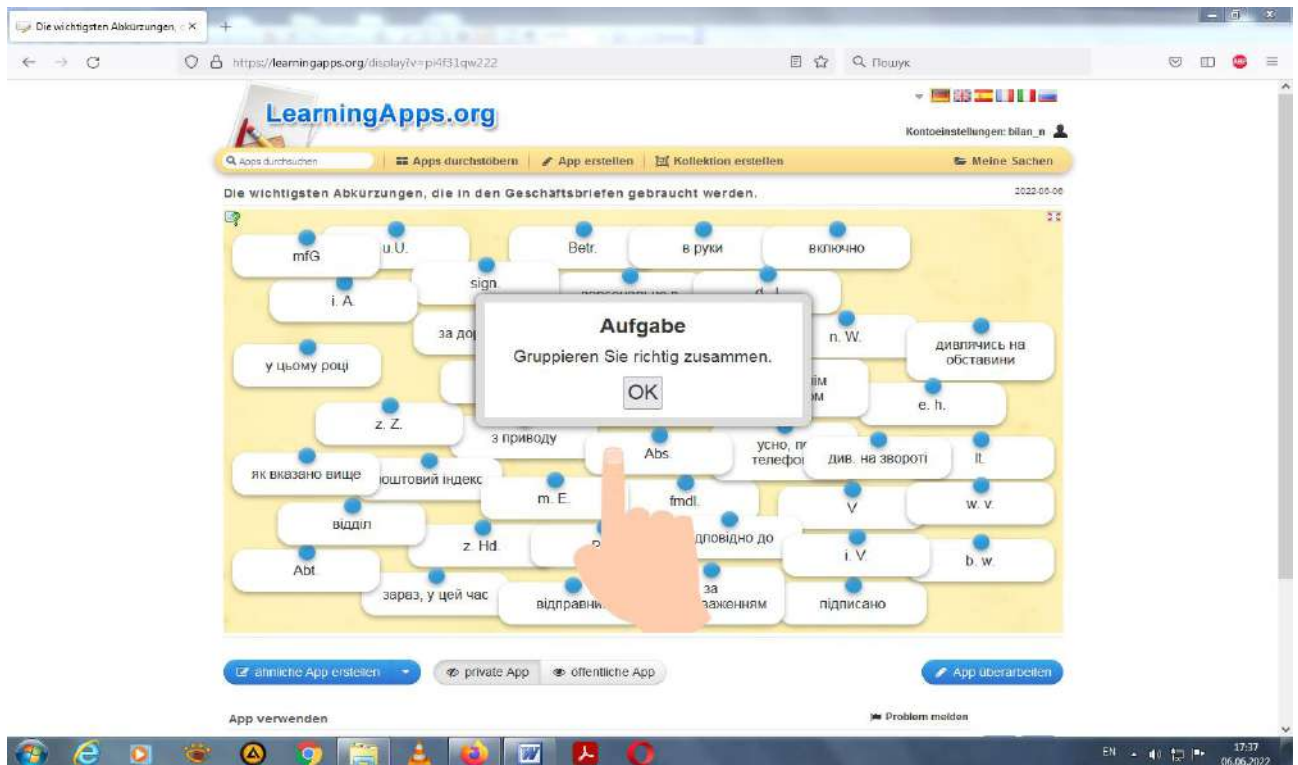
Додаток У

Фрагмент інтерактивного заняття-вікторини «Ділова кореспонденція»

Завдання 1. Назвіть види ділових листів та дайте їм визначення.



Завдання 2. Згрупуйте скорочення німецьких термінів, які вживаються у написанні ділових листів, з українськими еквівалентами.



Завдання 3. Назвіть прикметники, які, на Вашу думку, виражать структуру та зміст ділового листа.

1. _____		6. _____
2. _____		7. _____
3. _____		8. _____
4. _____		9. _____
5. _____		10. _____

Завдання 4. Дайте відповіді на запитання.

1. Was braucht man um einen Geschäftsbrief zu schreiben?
2. Wie viel Textarten gibt es in der geschäftlichen Korrespondenz?
3. Welche Textarten gehören zur geschäftlichen Korrespondenz?
4. Welche Briefe gehören zu den Geschäftsbriefen?
5. Wie soll ein Geschäftsbrief formuliert sein?
6. Welchem Muster soll der Geschäftsbrief folgen?
7. Welche Struktur soll der Geschäftsbrief haben?
8. Welche Bestandteile enthält der Geschäftsbrief?
9. Woraus besteht der Briefkopf?
10. Was umfasst das Anschriftsfeld?
11. Wie lautet die Standardanrede bei Einzelpersonen?
12. Welches Zeichen steht nach der Anrede?
13. Was schreibt man in der Mitte des Briefes?
14. Wie wird das Wort «Betreff» noch anders geschrieben?
15. Was schreibt man zum Abschluss?
16. Welche Grußformeln sind heute gebräuchlich?
17. Was folgt nach der Grußformel?
18. Was bedeutet die Abkürzung «PLZ»?
19. Welches Synonym hat die Abkürzung «p.p.»?
20. Wie kann man das Substantiv «die Abteilung» im Geschäftsbrief abkürzen?

Джерело: розроблено автором.

Додаток Ф

Фрагмент збірника проєктних завдань

«Deutschlernen in der Projektarbeit»

Відокремлений підрозділ
Національного університету біоресурсів і природокористування
України
«Бережанський агротехнічний інститут»

Наталія Білан

Збірник проєктних завдань
Deutschlernen
in der Projektarbeit



Бережани
2020

ПЕРЕДМОВА

Любі друзі!

Більшість з Вас вважає, що вивчення іноземної мови – це важкий процес, який забирає багато вільного часу, потребує систематичної і наполегливої праці. Чи не так? З таким твердженням можна погодитися частково, адже завдяки інноваційним технологіям навчання воно може бути легким, захоплюючим, приносити задоволення і навіть стати улюбленою справою. Одними з таких є проєктні технології, які дозволяють кожному здобувачу іншомовних знань розкрити свій мовний потенціал та підвищити інтерес до вивчення іноземної мови. Не вірите? Давайте перевіримо!

У Вашому розпорядженні збірник проєктних завдань «Deutschlernen in der Projektarbeit», який складається з 4 частин та додатків. Мета першої частини «Wer zwei Sprachen kennt, ist zwei Männer» спрямована на формування навчальних мотивів до вивчення німецької мови. Друга частина «Landeskunde» містить країнознавчі матеріали про німецькомовні країни. У третій частині «Berufsbezogenes Deutsch» представлено професійну сферу майбутніх фахівців у галузі енергетики. Четверта частина «Geschäftsdeutsch» розроблена для оволодіння діловою лексикою, нормами та правилами ведення ділової кореспонденції, ділових зустрічей тощо. У додатках Ви знайдете можливість самостійно оцінити рівень володіння іншомовною компетентністю, визначити вміння і навички, які сформувалися у Вас в процесі виконання тематичних проєктів, а також засоби для збагачення словникового запасу.

Сподіваюсь, що вивчення німецької мови у проєктній роботі буде цікавим, ефективним у покращенні та розширенні іншомовних знань, формуванні комунікативної, інформаційної, професійної компетентностей.

Бажаю успіхів!



Inhalt

Vorwort	2
Teil 1. Wer zwei Sprachen kennt, ist zwei Männer wert	4
Teil 2. Landeskunde	14
Teil 3. Berufsbezogenes Deutsch	33
Teil 4. Geschäftsdeutsch	54
Anhänge	80

Джерело: розроблено автором.

URL:https://drive.google.com/file/d/13BwMUpv_obFIXFQxWd5VOhKicsaboMji/view?usp=sharing.

Додаток X

Матеріали для проведення емпіричного дослідження

Додаток X1

Анкета на визначення активності іншомовних знань майбутніх інженерів-енергетиків у практичному застосуванні

Відомості про майбутніх інженерів-енергетиків

1. Назва ЗВО _____
2. Спеціальність _____
3. Факультет, курс, група _____

Питання анкети

1. На Вашу думку, іншомовна компетентність – це здатність практично використовувати ...
 - а) програмні знання
 - б) програмні та фонові знання
 - в) знання здобуті у процесі самоосвіти
2. Визначте пріоритетність іншомовних умінь і навичок за рівнем сформованості.
 - а) фонетичні
 - б) лексичні
 - в) граматичні
 - г) комунікативні
 - д) орфографічні
3. Які види завдань можна вважати ефективним засобом для розкриття Вашого мовного потенціалу?
 - а) репродуктивні
 - б) конструктивні
 - в) творчі
4. Чи виникають у Вас труднощі, пов'язані з автентичністю іншомовної інформації?
 - а) так
 - б) частково
 - в) ні
5. Чи володієте Ви вмінням трансформувати іншомовний матеріал відповідно до потреб?

Додаток X2

Анкета на визначення мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до оволодіння іншомовною компетентністю у процесі професійної підготовки

Відомості про майбутніх інженерів-енергетиків

1. Назва ЗВО _____
2. Спеціальність _____
3. Факультет, курс, група _____

Питання анкети

1. Чи зацікавлені Ви у вивченні іноземної мови?
 - Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
2. Чи викликає у Вас позитивні емоції іншомовна підготовка?
 - Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
3. Ви внутрішньо мотивовані до оволодіння іншомовною компетентністю?
 - Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
4. Чи стимулюють Вас зовнішні чинники здобувати іншомовні знання?
 - Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні

- Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
5. Для Вас вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» – це виконання програмних вимог?
- Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
6. Чи можна розглядати іноземну мову як ефективний засіб формування особистісно-професійних якостей майбутніх інженерів-енергетиків?
- Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
7. Чи задоволені Ви рівнем сформованості іншомовних знань, умінь і навичок?
- Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
8. Чи прагнете Ви удосконалити свій рівень іншомовної компетентності?
- Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
9. Чи хотіли б Ви в майбутньому виконувати професійні обов'язки в іншомовному середовищі?

- Так
- Скоріше так, ніж ні
- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

10. На вашу думку, в умовах сьогодення іншомовні знання можна вважати складовою професійної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків?

- Так
- Скоріше так, ніж ні
- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

Дякуємо за участь у нашому анкетуванні!

Ключ до анкети

Відповідь «Так» оцінюється у 4 бали.

Відповідь «Скоріше так, ніж ні» оцінюється у 3 бали.

Відповідь «Скоріше ні, ніж так» оцінюється у 2 бали.

Відповідь «Ні» оцінюється у 1 бал.

Відповідь «Важко відповісти» оцінюється у 0 балів.

Результати анкетування

	Рівні сформованості мотивації		
	Низький	Середній	Високий
Кількість балів	0-20	21-30	31-40

Джерело: розроблено автором.

Додаток ХЗ

Анкета на визначення рівня сформованості професійного компонента іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків

Відомості про майбутніх інженерів-енергетиків

1. Назва ЗВО _____
2. Спеціальність _____
3. Факультет, курс, група _____

Питання анкети

1. Чи вважаєте Ви вивчення іноземної мови обов'язковим компонентом професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків?
а) так б) частково в) невпевнений г) ні
2. Як Ви оцінюєте свій рівень готовності до використання іноземної мови у професійній діяльності за 5-бальною шкалою?
а) відмінно б) добре в) задовільно г) незадовільно
3. На Вашу думку, метамову інженера-енергетика формують ...
а) фахова лексика
б) професійно спрямовані іншомовні знання
в) комунікативні уміння
г) практичні навички
4. Чи можете Ви без попередньої підготовки спонтанно відтворювати фахові знання іноземною мовою?
а) так б) частково в) невпевнений г) ні
5. Чи виникають у Вас труднощі в опрацюванні іншомовної науково-технічної літератури?
а) так б) частково в) невпевнений г) ні
6. Чи здатні Ви використовувати у підготовці до семінарських занять, написанні курсових та магістерських робіт іншомовні джерела?
а) так б) частково в) невпевнений г) ні
7. Чи здатні Ви розуміти лекції іноземною мовою з професійно орієнтованих дисциплін?

а) так б) частково в) невпевнений г) ні

8. На Вашу думку, читання науково-технічних журналів іноземною мовою розширює кругозір інженерів-енергетиків?

а) так б) частково в) невпевнений г) ні

9. Чи здатні Ви інтегрувати знання іноземної мови та фахових дисциплін?

а) так б) частково в) невпевнений г) ні

10. Чи сформовані у Вас уміння розуміти технічні характеристики закордонного електротехнічного та електромеханічного обладнання?

а) так б) частково в) невпевнений г) ні

11. Яку інженерну діяльність Ви могли б виконувати в іншомовному середовищі?

а) організаторську

б) виробничу

в) проєктно-конструкторську

г) науково-дослідну

12. Чи готові Ви здійснювати проєктну діяльність з іноземними інженерами-енергетиками в іншомовному середовищі?

а) так б) частково в) невпевнений г) ні

Дякуємо за участь у нашому анкетуванні!

Джерело: розроблено автором.

Додаток Х4

Анкета на визначення готовності майбутніх інженерів-енергетиків до самонавчання та оцінювання здобутих знань

Відомості про майбутніх інженерів-енергетиків

1. Назва ЗВО _____
2. Спеціальність _____
3. Факультет, курс, група _____

Питання анкети

1. Чи володієте Ви навичками організації та здійснення самостійної роботи з іноземної мови?
 - а) так б) частково в) невпевнений г) ні
2. Чи готові Ви самостійно працювати над удосконаленням іншомовних знань?
 - а) так б) частково в) невпевнений г) ні
3. Під час самостійного виконання завдань іноземною мовою, яким формам роботи Ви надасте перевагу?
 - а) індивідуальній б) груповій в) парній г) командній
4. Серед особистісних якостей, Вам притаманна самостійність?
 - а) так б) частково в) невпевнений г) ні
5. Чи здатні Ви самостійно орієнтуватися в іншомовному просторі та знаходити необхідну інформацію?
 - а) так б) частково в) невпевнений г) ні
6. Чи здатні Ви самостійно здобувати знання і використовувати їх для вирішення навчальних, особистісних, професійно зорієнтованих завдань?
 - а) так б) частково в) невпевнений г) ні
7. На Вашу думку, що сприяє активізації навичок самостійної роботи здобувачів вищої освіти?
 - а) особисті мотиви
 - б) контроль викладача
 - в) зовнішні фактори
 - г) програмні вимоги

8. Який вид мовленнєвої діяльності, на Вашу думку, найбільше у Вас сформований?

- а) говоріння б) письмо в) аудіювання г) читання

9. Чи використовуєте Ви електронні навчальні курси для вивчення іноземної мови?

- а) так б) інколи в) часто г) ніколи

10. Чи можете Ви об'єктивно оцінити рівень особистих знань з іноземної мови?

- а) так б) частково в) невпевнений г) ні

11. Чи погоджуєтеся Ви з висловлюванням, що на помилках вчаться?

- а) так б) частково в) невпевнений г) ні

12. Як особистість, Ви здатні до самоаналізу та саморефлексії іншомовних знань?

- а) так б) частково в) невпевнений г) ні

Дякуємо за участь у нашому анкетуванні!

Джерело: розроблено автором.

Додаток X5

Анкета на визначення мотивації майбутніх інженерів-енергетиків до оволодіння іншомовною компетентністю у процесі професійної підготовки після проведення формувального етапу педагогічного експерименту

Відомості про майбутніх інженерів-енергетиків

1. Назва ЗВО _____
2. Спеціальність _____
3. Факультет, курс, група _____

Питання анкети

1. Як Ви вважаєте, вивчення іноземної мови є цікавим процесом?
 - Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
2. Чи отримуєте Ви задоволення від іншомовної підготовки?
 - Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
3. Чи сформовані у Вас особисті мотиви до вивчення іноземної мови?
 - Так
 - Скоріше так, ніж ні
 - Ні
 - Скоріше ні, ніж так
 - Важко відповісти
4. Під впливом зовнішніх чинників Ви можете змінити своє ставлення до набуття іншомовної компетентності?
 - Так

- Скоріше так, ніж ні
- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

5. Чи належите Ви до тих магістрантів, які вивчають іноземну мову лише для отримання позитивної оцінки з предмету?

- Так
- Скоріше так, ніж ні
- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

6. Чи розглядаєте Ви вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» як засіб формування інтелектуального діапазону особистості інженера-енергетика?

- Так
- Скоріше так, ніж ні
- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

7. Чи задоволені Ви рівнем володіння іноземною мовою на даному етапі?

- Так
- Скоріше так, ніж ні
- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

8. Чи готові Ви систематично працювати, удосконалювати мовленнєві навички, розширювати словниковий запас, щоб компетентно володіти іноземною мовою?

- Так
- Скоріше так, ніж ні

- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

9. Чи можна вважати іншомовну компетентність одним із засобів професійного становлення майбутніх інженерів-енергетиків?

- Так
- Скоріше так, ніж ні
- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

10. Чи розглядали Ви енергетичний об'єкт за кордоном як один із можливих варіантів майбутнього працевлаштування?

- Так
- Скоріше так, ніж ні
- Ні
- Скоріше ні, ніж так
- Важко відповісти

Дякуємо за участь у нашому анкетуванні!

Ключ до анкети

Відповідь «Так» оцінюється у 4 бали.

Відповідь «Скоріше так, ніж ні» оцінюється у 3 бали.

Відповідь «Скоріше ні, ніж так» оцінюється у 2 бали.

Відповідь «Ні» оцінюється у 1 бал.

Відповідь «Важко відповісти» оцінюється у 0 балів.

Результати анкетування

	Рівні сформованості мотивації		
	Низький	Середній	Високий
Кількість балів	0-20	21-30	31-40

Джерело: розроблено автором.

Додаток Х6

Опитувальник «Мої успіхи за результатами проєктної роботи»

Шановні здобувачі вищої освіти!

Ознайомтеся, будь-ласка, із представленими у таблиці видами іншомовних умінь і навичок, які розвиваються та удосконалюються у процесі виконання навчальних проєктів іноземною мовою. Оцініть об'єктивно рівень їх сформованості за 100-бальною шкалою.

Уміння, навички	Шкала оцінювання					
	90-100	82-89	74-81	64-73	60-63	35-59
Вільно орієнтуватися в іншомовному інформаційному просторі						
Самостійно працювати з іншомовними електронними ресурсами						
Читати науково-технічну літературу						
Розуміти автентичні матеріали професійного спрямування						
Анотувати зміст іншомовних фахових текстів						
Практично використовувати здобуту інформацію						
Трансформувати іншомовні знання відповідно до індивідуальних потреб						
Володіти активним вокабуляром						
Дотримуватися граматичних норм та правил в іншомовному мовленні						
Корегувати граматичні помилки в усному та писемному мовленні						

Писати змістовні доповіді іноземною мовою						
Вести самостійно ділову кореспонденцію						
Спонтанно спілкуватися іноземною мовою без попередньої підготовки						
Виконувати нестандартні завдання						
Творчо мислити іноземною мовою						
Обґрунтовувати особисті ідеї, позиції, вислови відомих людей, прислів'я						
Виконувати навчальні проекти іноземною мовою						
Представляти результати проектної роботи перед аудиторією						
Створювати презентації іноземною мовою						
Володіти країнознавчими та соціокультурними знаннями						

Дякуємо за участь у нашому анкетуванні!

Джерело: розроблено автором.

Додаток Ц

**Результати іспиту з іноземної мови вступників в магістратуру
на енергетичні спеціальності**

Заклад вищої освіти	Рейтингові бали тестового контролю з іноземної мови абітурієнтів магістратури														
	2018					2019					2020				
	100-124	125-149	150-174	175-199	200	100-124	125-149	150-174	175-199	200	100-124	125-149	150-174	175-199	200
Національний університет «Львівська політехніка»															
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»		4	6	5		2	6	2	2		6	1	1		
143 «Атомна енергетика»		2	2	2							4	2	3		
144 «Теплоенергетика»		2	4	7		5	4	3							
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя															
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»		5	10	8		5	6	3	1		5	1	1		

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут» 141 «Електроенергет ика, електротехніка та електромеханіка »	2	5	9	11		9	6	3	2		13	4	2		
--	---	---	---	----	--	---	---	---	---	--	----	---	---	--	--

Джерело: розроблено автором.

II. Ergänzen Sie den Dialog mit 8 einfachen erweiterten Sätzen.**Olga:** _____

_____**Victor:** _____

_____**Olga:** _____

_____**Victor:** _____

_____**Olga:** _____

_____**Victor:** _____

_____**Olga:** _____

_____**Victor:** _____

_____**III. Ergänzen Sie den Dialog mit 5 zusammengesetzten Sätzen. Gebrauchen Sie dabei verschiedene Redewendungen, Sprichwörter.****Olga:** _____

_____**Victor:** _____

_____**Olga:** _____

_____**Victor:** _____

_____**Olga:** _____

Джерело: розроблено автором.

Додаток Ш2

Завдання для перевірки рівня сформованості іншомовної лексики майбутніх інженерів-енергетиків

Stufe 1

Bilden Sie die Wortverbindungen.

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. die Hochschule | a) fortsetzen |
| 2. berufsbezogenes | b) Kenntnisse |
| 3. den Beruf | c) machen |
| 4. das Masterstudium | d) absolvieren |
| 5. die Fremdsprache | e) Ausbildung |
| 6. fleißig | f) erwerben |
| 7. gute | g) Fach |
| 8. das Studium | h) lernen |
| 9. höhere | i) Fachmann |
| 10. erfahrener | j) beherrschen |

Stufe 2

Welchem Satz entspricht jeder Begriff.

1. Die geschlossene Leitung nennt man

a) Stromkreis	b) Stromquelle	c) Stromfluss
---------------	----------------	---------------
2. Das Maß für die Strommenge, die ein Verbraucher für seine Arbeit benötigt, bezeichnet man mit

a) Widerstand	b) Stromstärke	c) Leistung
---------------	----------------	-------------
3. Wenn wir die Batterie laden, dann übt der elektrische Strom eine ... aus.

a) Wärmewirkung	b) chemische Wirkung	c) Lichtwirkung
-----------------	----------------------	-----------------
4. Die Stoffe, durch die elektrischer Strom fließen kann, heißen

a) Isolatoren	b) Elektronen	c) Leiter
---------------	---------------	-----------
5. Mit ... bezeichnet man die Kraft, die die Elektronen durch den Leiter treibt.

a) Spannung	b) Leistung	c) Stromstärke
-------------	-------------	----------------

Stufe 3

Gruppieren Sie richtig zusammen.

1. Elektrotechnische Anlagen können die nachwachsende ... a) ... der Stromstärke und der Spannung abhängig
2. Fossile Stoffe werden mit jedem Jahr ... b) ... in der elektrischen Anlage ist der Schaltplan
3. Die technische Nutzung des elektrischen Stromes ... c) ... geleistete Arbeit des Stromes
4. Die Wirkungen des elektrischen Stromes zeigen sich ... d) ... an die erneuerbaren Ressourcen
5. Das unentbehrliche Hilfsmittel für die Störungssuche ... e) ... Rohstoffe zu Strom und Wärme verarbeiten
6. Die Leistung eines Verbrauchers ist von ... f) ... die Bioenergie, die aus Pflanzenresten, Mist oder Gülle gewonnen wird
7. Die Zähler in unseren Häusern zählen ... g) ... immer teurer und knapper
8. Zur Energiegewinnung werden die thermischen ... h) ... begann mit der Telegrafie und Galvanik
9. In der Zeit der Energiekrise steigt das Interesse ... i) ... in den elektrischen Geräten, Lampen, Glühkerzen, Anlassern
10. Als alternative Energiequelle der Zukunft gilt ... j) ... Solaranlagen, die Solarzellenanlagen und die Solararchitektur eingesetzt

Stufe 4

Ergänzen Sie die Sätze mit passenden Vokabeln und eigener Information nach Konjunktionen.

- | | |
|--|--|
| <p>1. Die Studenten der ... für Energetik und Elektrotechnik arbeiten an einem ... und</p> <p>.....</p> | |
| <p>2. Nach dem Unterricht arbeiten sie tüchtig im ... für ... , wo</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>Forscher,</p> <p>Bioenergie,</p> <p>Labor,</p> |
| <p>3. Dieses Labor beschäftigt sich mit der ... aus ... und</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>Forschungsarbeit,</p> <p>Ergebnisse,</p> <p>Biomasse,</p> |
| <p>4. Die ... ihrer wissenschaftlichen ... sind sehr erfolgreich und</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>Zukunft,</p> <p>Stromerzeugung,</p> <p>Fakultät,</p> |
| <p>5. Die jungen ... sind überzeugt, dass Bioenergie die Energie der ... ist, weil</p> <p>.....</p> | <p>Forschungsthema</p> |

Джерело: розроблено автором.

Додаток Щ

Результати формувального етапу педагогічного експерименту

Додаток Щ1

Результати початкових вимірювань сформованості іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за усіма компонентами

Компоненти	Групи	Рівні (%)		
		Низький	Середній	Високий
Мотиваційний	КГ1	66,67 %	33,33 %	0 %
	ЕГ 1	65,91 %	34,09 %	0 %
	КГ2	29,73 %	59,46 %	10,81 %
	ЕГ2	27,78 %	58,33 %	13,89 %
	КГ3	7,69 %	23,08 %	69,23 %
	ЕГ3	7,14 %	28,57 %	64,29 %
Комунікативний	КГ1	71,43 %	28,57 %	0 %
	ЕГ1	70,45 %	29,55 %	0 %
	КГ2	40,54 %	54,05 %	5,41 %
	ЕГ2	38,89 %	55,56 %	5,55 %
	КГ3	0 %	38,46 %	61,54 %
	ЕГ3	0 %	35,71 %	64,29 %
Професійний	КГ1	69,05 %	28,57 %	2,38 %
	ЕГ1	63,64 %	31,82 %	4,54 %
	КГ2	37,84 %	51,35 %	10,81 %
	ЕГ 2	36,11 %	50 %	13,89 %
	КГ3	7,69 %	53,85 %	38,46 %
	ЕГ 3	7,14 %	50 %	42,86 %
Проектувально-результативний	КГ1	73,81 %	23,81 %	2,38 %
	ЕГ1	72,73 %	25 %	2,27 %
	КГ2	43,24 %	48,65 %	8,11 %
	ЕГ2	41,67 %	47,22 %	11,11 %
	КГ3	15,38 %	46,15 %	38,46 %
	ЕГ3	14,28 %	42,86 %	42,86 %

Джерело: розроблено автором.

Додаток Щ2

**Обчислення експериментального значення χ^2 для визначення
сформованості іншомовної компетентності
майбутніх інженерів-енергетиків**

Рівні	Групи з ознакою «репродуктивність» – КГ1, ЕГ1				
	пексп.1 %	пконтр.1 %	пексп.1 – пконтр.1	(пексп.1 – пконтр.1) ²	(пексп.1 – пконтр.1) ² / пконтр.1
Низький	68,18	70,24	-2,06	4,24	0,060
Середній	30,12	28,57	1,55	2,40	0,084
Високий	1,70	1,19	0,51	0,26	0,218
Загальні показники					0,362
Рівні	Групи з ознакою «конструктивність» – КГ2, ЕГ2				
	пексп.2 %	пконтр.2 %	пексп.2 – пконтр.2	(пексп.2 – пконтр.2) ²	(пексп.2 – пконтр.2) ² / пконтр.2
Низький	36,11	37,84	-1,73	2,99	0,079
Середній	52,78	53,38	-0,6	0,36	0,006
Високий	11,11	8,78	2,33	5,42	0,617
Загальні показники					0,702
Рівні	Групи з ознакою «творчість» – КГ3, ЕГ3				
	пексп.3 %	пконтр.3 %	пексп.3 – пконтр.3	(пексп.3 – пконтр.3) ²	(пексп.3 – пконтр.3) ² / пконтр.3
Низький	7,14	7,69	-0,55	0,30	0,039
Середній	39,29	40,39	-1,11	1,21	0,029
Високий	53,57	51,92	1,65	2,72	0,052
Загальні показники					0,12

Джерело: розроблено автором.

Додаток ЩЗ

Вибіркові результати анкетування майбутніх інженерів-енергетиків

Запитання	Прізвище, ім'я учасника ЕГ		
	Кравченко О. (ЕГ1)	Рудник М. (ЕГ2)	Островський Р. (ЕГ3)
	Кількість балів		
1. Як Ви вважаєте, вивчення іноземної мови є цікавим процесом?	2	3	4
2. Чи отримуєте Ви задоволення від іншомовної підготовки?	2	3	4
3. Чи сформовані у Вас особистісні мотиви до вивчення іноземної мови?	0	3	4
4. Під впливом зовнішніх чинників Ви можете змінити своє ставлення до набуття іншомовної компетентності?	3	4	4
5. Чи належите Ви до тих магістрантів, які вивчають іноземну мову лише для отримання позитивної оцінки з предмету?	4	1	2
6. Чи розглядаєте Ви вивчення навчальної дисципліни «Ділова іноземна мова» як засіб формування інтелектуального діапазону особистості інженера-енергетика?	2	3	4
7. Чи задоволені Ви рівнем володіння іноземною мовою на даному етапі?	1	2	4
8. Чи готові Ви систематично працювати, удосконалювати мовленнєві навички, розширювати словниковий запас, щоб компетентно	2	3	4

володіти іноземною мовою?			
9. Чи можна вважати іншомовну компетентність одним із засобів професійного становлення майбутніх інженерів-енергетиків?	1	3	4
10. Чи розглядали Ви енергетичний об'єкт за кордоном як один із можливих варіантів майбутнього працевлаштування?	2	4	4
Загальна кількість балів	19	29	38

Джерело: розроблено автором.

Додаток Щ4

Результати саморефлексії вмінь і навичок

майбутніх інженерів-енергетиків, сформованих у проєктній роботі

№	Уміння, навички	Шкала оцінювання	Рівні сформованості		
			ЕГ1	ЕГ2	ЕГ3
1.	Вільно орієнтуватися в іншомовному інформаційному просторі	90-100	2,33 %	17,14 %	57,14 %
		82-89	18,60 %	42,86 %	42,86 %
		74-81	39,53 %	28,57 %	-
		64-73	37,21 %	11,43 %	-
		60-63	2,33 %	-	-
2.	Самостійно працювати з іншомовними електронними ресурсами	90-100	2,33 %	17,14 %	64,29 %
		82-89	18,60 %	40 %	35,71 %
		74-81	37,21 %	31,43 %	-
		64-73	39,53 %	11,43 %	-
		60-63	2,33 %	-	-
3.	Читати науково-технічну літературу	90-100	2,33 %	20 %	57,14 %
		82-89	13,95 %	42,86 %	42,86 %
		74-81	34,88 %	28,57 %	-
		64-73	41,86 %	8,57 %	-
		60-63	6,98 %	-	-
4.	Розуміти автентичні матеріали професійного спрямування	90-100	2,33 %	14,29 %	57,14 %
		82-89	11,63 %	28,57 %	42,86 %
		74-81	30,23 %	40 %	-
		64-73	46,51 %	17,14 %	-
		60-63	9,30 %	-	-
5.	Анотувати зміст іншомовних фахових текстів	90-100	2,33 %	14,29 %	57,14 %
		82-89	11,63 %	34,28 %	42,86 %
		74-81	32,55 %	37,14 %	-
		64-73	44,19 %	14,29 %	-
		60-63	9,30 %	-	-
6.	Практично використовувати здобуту інформацію	90-100	2,33 %	14,29 %	71,43 %
		82-89	18,60 %	31,43 %	28,57 %
		74-81	32,56 %	40 %	-
		64-73	39,53 %	14,29 %	-
		60-63	6,98 %	-	-
7.	Трансформувати іншомовні знання відповідно до індивідуальних потреб	90-100	2,33 %	14,29 %	78,57 %
		82-89	18,60 %	31,43 %	21,43 %
		74-81	32,56 %	40 %	-
		64-73	39,53 %	14,29 %	-
		60-63	6,98 %	-	-
8.	Володіти активним	90-100	2,33 %	20 %	85,71 %

	вокабуляром	82-89	27,91 %	31,43 %	14,29 %
		74-81	37,20 %	28,57 %	-
		64-73	27,91 %	20 %	-
		60-63	4,65 %	-	-
9.	Дотримуватися граматичних норм і правил в іншомовному мовленні	90-100	2,33 %	14,29 %	71,43 %
		82-89	20,93 %	28,57 %	28,57 %
		74-81	27,91 %	28,57 %	-
		64-73	39,53 %	25,71 %	-
		60-63	9,30 %	2,86 %	-
10.	Корегувати граматичні помилки в усному та писемному мовленні	90-100	2,33 %	14,29 %	64,29 %
		82-89	13,95 %	22,85 %	35,71 %
		74-81	27,91 %	28,57 %	-
		64-73	46,51 %	31,43 %	-
		60-63	9,30 %	2,86 %	-
11.	Писати змістовні доповіді іноземною мовою	90-100	2,33 %	14,29 %	64,29 %
		82-89	16,28 %	25,71 %	35,71 %
		74-81	32,56 %	31,43 %	-
		64-73	44,18 %	28,57 %	-
		60-63	4,65 %	-	-
12.	Вести самостійно ділову кореспонденцію	90-100	2,33 %	17,14 %	57,14 %
		82-89	13,95 %	22,86 %	42,86 %
		74-81	32,56 %	28,57 %	-
		64-73	44,19 %	31,43 %	-
		60-63	6,98 %	-	-
13.	Спонтанно спілкуватися іноземною мовою без попередньої підготовки	90-100	2,33 %	14,29 %	71,43 %
		82-89	13,95 %	25,71 %	28,57 %
		74-81	27,91 %	34,29 %	-
		64-73	46,51 %	25,71 %	-
		60-63	9,30 %	-	-
14.	Виконувати нестандартні завдання	90-100	2,33 %	17,14 %	78,57 %
		82-89	18,60 %	28,57 %	21,43 %
		74-81	32,56 %	40 %	-
		64-73	44,19 %	14,29 %	-
		60-63	2,33 %	-	-
15.	Творчо мислити іноземною мовою	90-100	2,33 %	14,29 %	57,14 %
		82-89	6,98 %	25,71 %	28,57 %
		74-81	27,91 %	28,57 %	7,14 %
		64-73	46,51 %	28,57 %	7,14 %
		60-63	16,28 %	2,86 %	-
16.	Обґрунтовувати особисті ідеї, позиції, вислови відомих людей, прислів'я	90-100	-	14,29 %	64,29 %
		82-89	13,95 %	28,57 %	28,57 %
		74-81	27,91 %	37,14 %	7,14 %
		64-73	48,84 %	17,14 %	-

		60-63	9,30 %	2,86 %	-
17.	Виконувати навчальні проекти іноземною мовою	90-100	2,33 %	22,86 %	85,71 %
		82-89	20,93 %	51,43 %	14,29 %
		74-81	34,88 %	25,71 %	-
		64-73	41,86 %	-	-
		60-63	-	-	-
18.	Представляти результати проектної роботи перед аудиторією	90-100	2,33 %	22,86 %	85,71 %
		82-89	20,93 %	51,43 %	14,29 %
		74-81	34,88 %	25,71 %	-
		64-73	41,86 %	-	-
		60-63	-	-	-
19.	Створювати презентації іноземною мовою	90-100	18,60 %	28,57 %	85,71 %
		82-89	27,91 %	28,57 %	14,29 %
		74-81	25,58 %	34,29 %	-
		64-73	27,91 %	8,57 %	-
		60-63	-	-	-
20.	Володіти країнознавчими та соціокультурними знаннями	90-100	23,25 %	28,57 %	71,43 %
		82-89	18,60 %	25,71 %	14,29 %
		74-81	27,91 %	28,57 %	14,29 %
		64-73	27,91 %	17,14 %	-
		60-63	2,33 %	-	-

Джерело: розроблено автором.

Додаток Щ5

**Результати підсумкових вимірювань сформованості іншомовної
компетентності майбутніх інженерів-енергетиків за усіма компонентами**

Компоненти	Групи	Рівні (%)		
		Низький	Середній	Високий
Мотиваційний	КГ1	60,97 %	36,59 %	2,44 %
	ЕГ1	44,19 %	51,16 %	4,65 %
	КГ2	18,92 %	67,57 %	13,51 %
	ЕГ2	2,86 %	62,86 %	34,28 %
	КГ3	0 %	16,67 %	83,33 %
	ЕГ3	0 %	7,14 %	92,86 %
Комунікативний	КГ1	63,41 %	34,15 %	2,44 %
	ЕГ1	53,49 %	44,19 %	2,32 %
	КГ2	32,43 %	62,16 %	5,41 %
	ЕГ2	14,29 %	68,57 %	17,14 %
	КГ3	0 %	25 %	75 %
	ЕГ3	0 %	14,29 %	85,71 %
Професійний	КГ1	60,97 %	34,15 %	4,88 %
	ЕГ1	41,86 %	46,51 %	11,63 %
	КГ2	27,03 %	59,46 %	13,51 %
	ЕГ2	11,43 %	62,86 %	25,71 %
	КГ3	0 %	58,33 %	41,67 %
	ЕГ3	0 %	21,43 %	78,57 %
Проектувально-результативний	КГ1	63,41 %	31,71 %	4,88 %
	ЕГ1	48,84 %	37,21 %	13,95 %
	КГ2	29,73 %	56,76 %	13,51 %
	ЕГ2	11,43 %	54,29 %	34,28 %
	КГ3	8,33 %	50 %	41,67 %
	ЕГ3	0 %	14,29 %	85,71 %

Джерело: розроблено автором.

Додаток Щ6

**Обчислення експериментального значення χ^2 для визначення
сформованості іншомовної компетентності
майбутніх інженерів-енергетиків**

Рівні	Групи з ознакою «репродуктивність» – КГ1, ЕГ1				
	пескп.1 %	пконтр.1 %	(пескп.1– пконтр.1)	(пескп.1– пконтр.1) ²	(пескп.1– пконтр.1) ² / пконтр.1
Низький	47,09	62,19	-15,1	228,01	3,666
Середній	44,77	34,15	10,62	112,78	3,302
Високий	8,14	3,66	4,48	20,07	5,484
Загальні показники					12,452
Рівні	Групи з ознакою «конструктивність» – КГ2, ЕГ2				
	пескп.2 %	пконтр.2 %	(пескп.2 – пконтр.2)	(пескп.2 – пконтр.2) ²	(пескп.2 – пконтр.2) ² / пконтр.2
Низький	10	27,03	-17,03	290,02	10,729
Середній	62,15	61,49	0,66	0,43	0,007
Високий	27,85	11,48	16,37	267,98	23,343
Загальні показники					34,079
Рівні	Групи з ознакою «творчість» – КГ3, ЕГ3				
	пескп.3 %	пконтр.3 %	(пескп.3 – пконтр.3)	(пескп.3 – пконтр.3) ²	(пескп.3 – пконтр.3) ² / пконтр.3
Низький	0	2,08	-2,08	4,33	2,082
Середній	14,29	37,5	23,21	538,70	14,365
Високий	85,71	60,42	25,29	639,58	10,585
Загальні показники					27,032

Джерело: розроблено автором.

Додаток Ю

Фрагменти навчальних проєктів

Навчальний проєкт «Відгук на фільм Nicos Weg»

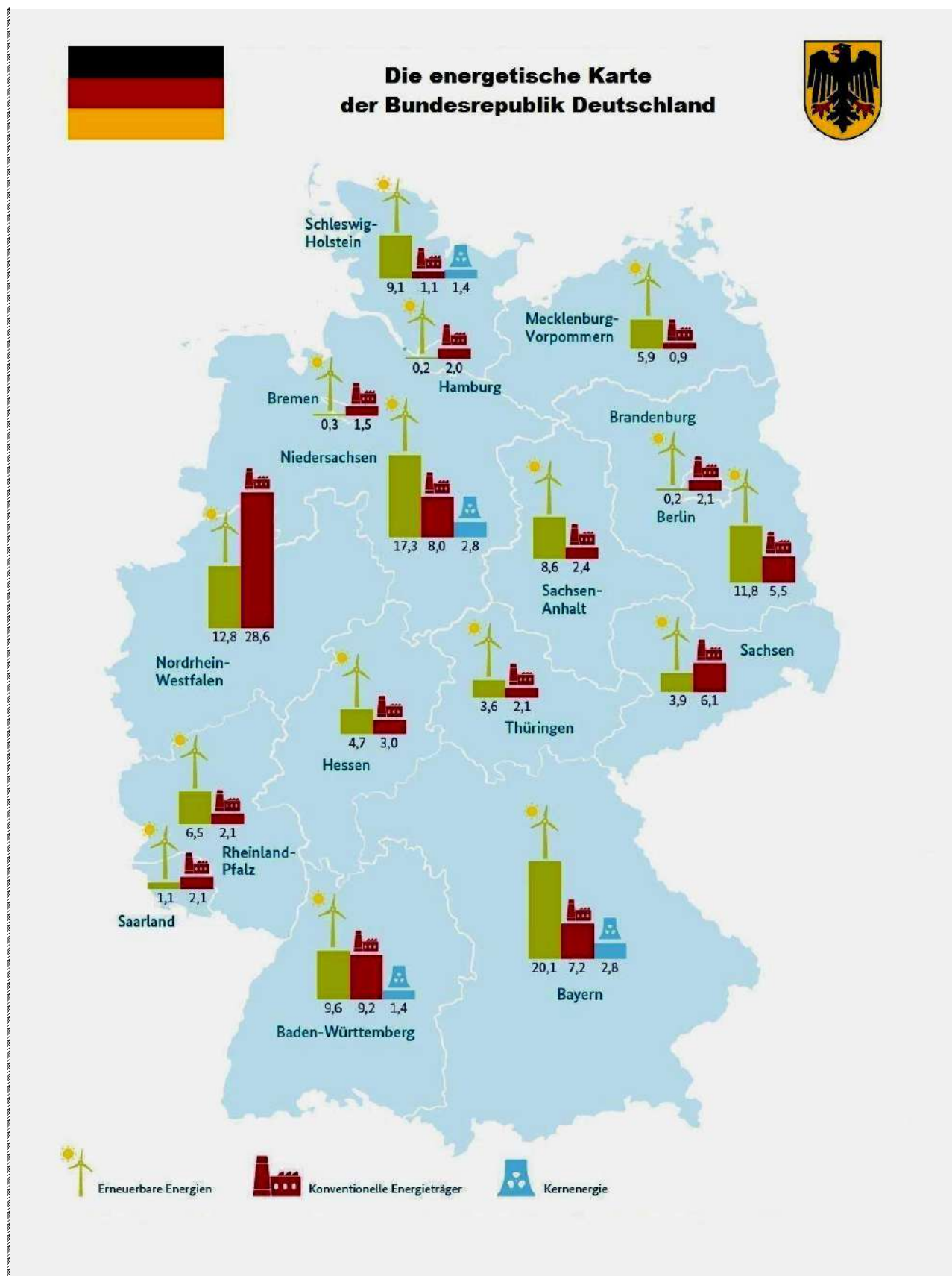
Liebe Olga

Vielen Dank für Deinen Brief. Ich bin sehr froh, dass es Dir gut geht und du das Wochenende gut verbracht hast. Ich bin mit meinem Wochenende auch sehr zufrieden. Ich habe mich gut ausgeruht und gleichzeitig meine Deutschkenntnisse verbessert. Zwei Tage habe ich den Film «Nicos Weg» gesehen. Das hat mir nicht nur Spaß und Freude, sondern auch viel Nutzen gebracht. Ich habe meine Aussprache geübt, meinen Wortschatz bereichert. Die Sprache der Schauspieler war sehr verständlich. Man muss sagen, dass die deutschen Filme wirklich interessant und lehrreich sind. Das Drehbuch basiert auf realen Ereignissen. Der Film erzählt die Geschichte eines spanischen Jungen Nicos, der nach Deutschland gekommen ist. Sein Aufenthalt in Deutschland ist voller Abenteuer. Alles beginnt schon mit der ersten Minute am Flughafen. Nicos strahlt vor Freude, dass er nach Deutschland angekommen ist. Plötzlich hat er seine Tasche verloren und ist sehr traurig. Aber die Hilfsbereitschaft der Deutschen kennt keine Grenzen. Die Bekanntschaft mit einem netten Mädchen Emma verbessert seine Laune, die peinliche Situation und spielt die bestimmende Rolle für seinen Aufenthalt in einem fremden Land. Mir hat das Spiel von Nicos besonders gut gefallen. In diesem wunderbaren Film wird das Leben, die Beziehungen, die Beschäftigungen der jungen Menschen beschrieben. Die Eindrücke sind die besten. Mit den Worten kann man nicht wiedergeben, man muss mit eigenen Augen alles sehen und einfach die Atmosphäre erleben. Wie man sagt: «Der eigene Eindruck ist der beste». Der Film sagt mehr, als meine Worte. Ich bin sicher, wenn du «Nicos Weg» siehst, bekommst du viel Vergnügen.

Alles Gute!

Mit freundlichen Grüßen Dein Freund Oleg

Навчальний проєкт «Карта енергетичних об'єктів Німеччини»



Джерело: розроблено здобувачем ОС «Магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Бакаєм Н.

Навчальний проєкт «Екскурсія енергетичними об'єктами»



In der Energie-Genossenschaft


Vorbereitet von dem Studenten
des 5. Studienjahres
der Fachrichtung
141 "Elektroenergetik, Elektrotechnik und
Elektromechanik"
Bogdan Dzybak




Allgemeine Information

- Die Energie-Genossenschaft wurde am 22. Juli 2011 in Wahlwies (Stockach) gegründet.
- Das Ziel der Energie-Genossenschaft ist die Initiierung von Projekten zur Erzeugung regenerativer Energien auf lokaler und regionaler Ebene.
- Die Mitglieder der Energie-Genossenschaft unterstützen mit ihrem eingesetzten Kapital in der Regel die Projekte der regenerativen Energieerzeugung.

Bürger-Energie Bodensee eG
Vorstände: Anne Storm, Andreas Klatt
Leonhardstraße 68
78333 Stockach
Telefon: 07771-872010
[info\(at\)buergenergiebodensee.de](mailto:info(at)buergenergiebodensee.de)
www.buergenergiebodensee.de




Die Struktur der Genossenschaft





Das Projekt Solarpark Mooshof

- Der Bau des Solarparks Mooshof war die Geburtsstunde der Genossenschaft.
- Die Gesamtanlage, die sich auf 16,5 Hektar Fläche der Gemarkungen Bodman Ludwigshafen und Espasingen befindet, erbringt eine Leistung von 4,7 MW – genug, um den Haushaltsstrom der Anliegergemeinden Wahlwies, Espasingen und Bodman Ludwigshafen zu decken.
- Etwa ein Zehntel davon (0,5317 MW) wird genossenschaftlich vermarktet. Den Rest teilen sich Investoren, Solarcomplex und Stadtwerke.

Die Technik der Teilanlage "Bürger-Energie Bodensee"

Leistung	0,5317 MW
Stromertrag	ca. 600.000 KWh/Jahr
Module	6860 (First Solar)
Modulfläche	4939,2 m ²
Gelände	1,5 Hektar
Wechselrichter	SMA CP500
Trafo	630 kVA
Kosten	€ 1,143 Millionen




Der Windpark Verenafohren

Die Technik

- Anlagenanzahl 3
- Windenergieanlagen (Nordex N 131)
- Nennleistung je 3,3 MW
- Stromertrag ca. 20 Mio KWh/Jahr
- Rotordurchmesser 131 m
- Nabenhöhe 134 m
- Gesamthöhe 199,5 m
- Turm Hybrid; Beton/Stahl
- Gemarkung Stadt Tengen – Wiechs a.R.
- Windpark ca. 76 ha
- Zuwegung auf bestehenden Waldwegen
- Investitionssumme rund 16,3 Mio € Netto



Джерело: розроблено здобувачем ОС «Магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Дзюбаком Б.

Навчальний проєкт «Професіограма інженера-енергетика»

Der Ingenieur-Energetiker - das ist der Fachmann, der sich mit dem Projektieren, Planen, Bauen und Betreiben von Kraftwerken und Energiesystemen sowie mit der Energieversorgung von Gebäuden beschäftigt. Zu seinen Hauptaufgaben gehören auch die Vernetzung von zentralen, dezentralen und lokalen Kraftwerken bei der Verteilung, Speicherung, Nutzung von Energie und die Energiegewinnung aus konventionellen und erneuerbaren Energiequellen.



Die Berufskennnisse und Fähigkeiten

- Energietechnisches Grundwissen
- Erfahrung in der Fertigung von elektrotechnischen Komponenten und in der elektrischen Verkabelung
- Fähigkeit in der Forschung von erneuerbaren Energiequellen
- Fähigkeit in der Projektierung von elektrotechnischen Geräten und Anlagen
- Kenntnisse im Umgang mit ECAD Programmen
- Berufsbezogene Fremdsprachenkenntnisse

Die Tätigkeitsbereiche

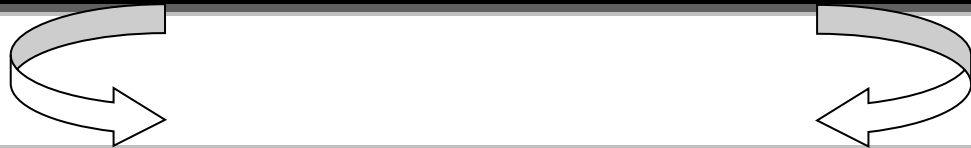
- Atomkraftwerke
- Heizkraftwerke
- Umspannwerke
- Hochspannungsanlagen
- Elektrizitätsversorgungsunternehmen
- Forschungsanstalten

Die Tätigkeitsarten

- Organisationstätigkeit
- Produktionstätigkeit
- Projektierungstätigkeit
- Forschungstätigkeit

Die Berufsaufgaben

- die Planung, Projektierung von Anlagen der Energietechnik und Energiesystemtechnik zur Energiegewinnung
- die Konstruierung von Netzen zur Verteilung von Energie
- die Fertigung von Erzeugnissen der elektrischen Energietechnik
- der Betrieb von Energieerzeugungsanlagen
- die Montage der elektrischen Anlagen
- die Prüfung der elektrotechnischen Anlagen
- die Koordination der Instandhaltung und stetige Optimierung der elektrotechnischen Anlagen
- die Erzeugung, Übertragung und Verteilung der Energie
- die Bedienung von elektrotechnischen Anlagen, Maschinen und Geräten
- Technisches Projektmanagement und Prozessoptimierung
- die Personalführung von Mitarbeitern
- die Einführung eines Energiemanagements
- eigenverantwortliche Bauleitung von erneuerbare Energien Projekten
- Vertreibung der elektrischen Anlagen



Die Berufseigenschaften



Джерело: розроблено здобувачем ОС «Магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Гвоздиком І.

Навчальний проєкт «Портфоліо магістранта-енергетика»

Portfolio

Ivan Petryshyn

Bildungseinrichtung: Die getrennte Abteilung der nationalen Universität für Lebens- und Umweltwissenschaften der Ukraine
«Das Bereshaner agrotechnische Institut»

Fachrichtung: 141 «Elektroenergetik, Elektrotechnik und Elektromechanik»

Bildungsstufe: Master

Inhalt

Persönliche Daten

Studiumserfolge

Berufserfahrung

Fähigkeiten

Zeugnisse, Empfehlungen



Persönliche Daten

Name: Ivan

Vorname: Petryshyn

Geburtsdatum: 19.01.2000

Wohnort: Stadt Bereshany, Gebiet Ternopil

Studiensort: Die getrennte Abteilung der nationalen Universität für Lebens- und Umweltwissenschaften der Ukraine «Das Bereshaner agrotechnische Institut», Student des V. Studienjahres der Fakultät für Energetik und Elektrotechnik.

Hobby: Elektrotechnik, Sport, Reisen

Lebensmotto: Du kannst alles erreichen, was du willst!



Studiumserfolge

- ❖ die wissenschaftliche Arbeit im Forschungslabor
- ❖ der Anteil an den Studentenkonzferenzen
- ❖ das Praktikum in der Schweiz (2018-2019)
- ❖ das Praktikum in Deutschland (2021)



Berufserfahrung

- ❖ Das Forschungslabor «Die alternativen Energiequellen» (2019-2021)
- ❖ GmbH «Solar- und Elektrotechnik» (2019-2020)
- ❖ Regionales Kraftwerk (2021)



Fähigkeiten

- ❖ Berufskompetenz
- ❖ Fremdsprachliche Kompetenz
- ❖ Projektkompetenz
- ❖ Forschungskompetenz



Zeugnis 1

Arbeitszeugnis von Ivan Petryshyn

Ivan Petryshyn arbeitet bei uns von 03.11.2018-24.02.2019

als Landwirtschaftlicher Praktikant mit Schwerpunkt: Milchkühe mit Aufzucht und Schweinezucht.

Herr Petryshyn haben wir in dieser Zeit als sehr zuverlässigen, pünktlichen, fleissigen, interessierten, ruhigen Mitarbeiter kennen gelernt. Er erledigte einfache mechanische und handwerkliche Arbeiten in der Landwirtschaft speditiv und zu unserer vollen Zufriedenheit aus.

Für die Zukunft wünschen wir Herrn Ivan Petryshyn viel Erfolg und Freude im Beruf.

Wir empfehlen ihn als sehr guten Mitarbeiter.

Bronschhofen , den 24.Februar 2019

Familie

Thomas und Marianne Flammer



Landwirtschaftsbetrieb

Trungerstrasse 8

9552 Bronschhofen Schweiz



Zeugnis 2

Praktikumsauswertung

Unternehmen:		Datum: 23.12.2021
Firmenname	Wolfgang und Tobias Huber GbR	Unterschrift: <u>J. Huber</u> Firmenstempel: _____
Straße	Stiegstraße 46	
PLZ / Ort	79774 Albrück	
Branche	Landwirtschaft	
E-Mail	Huber_GBR@web.de	
Telefon	+491747805411	
Fax	-	
Betriebsnummer	21867597	
Ansprechpartner	Tobias Huber	
Homepage	-	


Praktikant /-in:		Praktikumsanfang 27.09.2021
Name	PETRYSHYN	Praktikumsende 23.12.2021
Vorname	IVAN	
Geburtsdatum	19.01.2000	


Auswertung:		
Fachwissen	Sehr gut	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gut	<input type="checkbox"/>
	Befriedigend	<input type="checkbox"/>
	Ausreichend	<input type="checkbox"/>
	Mangelhaft	<input type="checkbox"/>
Leistungsbereitschaft	Sehr gut	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gut	<input type="checkbox"/>
	Befriedigend	<input type="checkbox"/>
	Ausreichend	<input type="checkbox"/>
	Mangelhaft	<input type="checkbox"/>
Arbeitsweise	Sehr gut	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gut	<input type="checkbox"/>
	Befriedigend	<input type="checkbox"/>
	Ausreichend	<input type="checkbox"/>
	Mangelhaft	<input type="checkbox"/>
Arbeitsqualität	Sehr gut	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gut	<input type="checkbox"/>
	Befriedigend	<input type="checkbox"/>
	Ausreichend	<input type="checkbox"/>
	Mangelhaft	<input type="checkbox"/>
Belastungsfähigkeit	Sehr gut	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gut	<input type="checkbox"/>
	Befriedigend	<input type="checkbox"/>
	Ausreichend	<input type="checkbox"/>
	Mangelhaft	<input type="checkbox"/>
Soziales Verhalten	Sehr gut	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gut	<input type="checkbox"/>
	Befriedigend	<input type="checkbox"/>
	Ausreichend	<input type="checkbox"/>
	Mangelhaft	<input type="checkbox"/>

Gesamturteil	Sehr gut	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gut	<input type="checkbox"/>
	Befriedigend	<input type="checkbox"/>
	Ausreichend	<input type="checkbox"/>
	Mangelhaft	<input type="checkbox"/>
	Ungenügend	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen

Ivan hat sehr gut gearbeitet. Würden uns freuen wenn er wieder kommt. Ihn jederzeit wieder nehmen





Джерело: розроблено здобувачем ОС «Магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Петришиним І.

Додаток Я

Акти реалізації



УКРАЇНА

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
«БЕРЕЖАНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

47501, Тернопільська обл., м. Бережани, вул. Академічна, 20, тел. (03548) 2-18-10, факс (03548) 2-11-59, E-mail: vp_bati@ukr.net,
Код ЄДРПОУ 34492201

18.11.2021р. № 282/1

На № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження в освітній процес
ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»
результатів дисертаційного дослідження аспірантки
Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка
Білан Наталії Миколаївни
«Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами
проектних технологій у технічних університетах»

Проведений авторкою дисертаційного дослідження аналіз професійних вимог до підготовки майбутніх фахівців в галузі електричної інженерії дозволив обґрунтувати підходи щодо її оновлення з метою розв'язання суперечностей між існуючою системою навчання і потребами сучасного суспільства. З огляду на це, Білан Н. М. пропонує широко використовувати в освітньому процесі іншомовної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти проектні технології навчання, які підвищують мотивацію до оволодіння метамовою спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», розширюють особистісно-професійний діапазон, забезпечують формування спектру компетентностей.

На основі матеріалів наукового пошуку та за результатами проведених досліджень в освітній процес ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут» впроваджено комплекс педагогічних умов та структурно-функціональну модель формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків. Апробація науково-методичних розробок була здійснена протягом 2018-2021 навчальних років на факультеті енергетики та електротехніки під час викладання дисципліни «Ділова іноземна мова», що дало змогу модернізувати та урізноманітнити зміст, форми навчально-пізнавальної діяльності магістрантів на практичних заняттях і позааудиторній роботі у спеціально спроектованому інформаційно-комунікативному освітньому середовищі, підвищити ефективність іншомовної підготовки.

Впровадження розробленого комплексу педагогічних умов і запропонованої структурно-функціональної моделі сприяло формуванню іншомовних знань майбутніх інженерів-енергетиків, умінь і навичок практично та творчо використовувати їх у проектній роботі, яка належить до основних видів діяльності фахівців в галузі електричної інженерії.

Вважаємо, що результати дисертаційного дослідження Білан Н. М. реалізовано в освітньому процесі ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут».

**Директор
д.с.н., професор**



Мирон Жибак
Мирон ЖИБАК

Виконавець: Судомир С. М.
Тел: 0971696605



0001245

УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, тел. (380-32) 237-49-93, 258-27-58, факс: (380-32) 258-26-80
 ел. пошта: coffice@lpnu.ua, інтернет: www.lp.edu.ua

23. 11. 2021/ № 67-50-1247

на № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи аспірантки Тернопільського
 національного педагогічного університету імені В. Гнатюка
 Білан Наталії Миколаївни
 на тему «Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами
 проєктних технологій у технічних університетах»

У дисертаційному дослідженні Білан Н. М. проаналізовано проблему формування іншомовної компетентності як невід'ємної складової професійної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків нової генерації, обґрунтовано шляхи її розв'язання у науково-практичному аспекті. Результати роботи мають вагомe значення для підвищення ефективності вивчення іноземної мови здобувачами спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 143 «Атомна енергетика», 144 «Теплоенергетика» другого (магістерського) рівня вищої освіти. Дисертантка пропонує організувати та здійснювати іншомовну підготовку магістрантів з використанням проєктних технологій навчання, оскільки вони дозволяють сформувати індивідуальну траєкторію для розкриття і розширення внутрішнього потенціалу, розвитку та удосконалення комунікативних здібностей кожного здобувача вищої освіти, незалежно від рівня володіння іншомовними знаннями, уміннями, навичками.

У Національному університеті «Львівська політехніка» протягом 2018-2021 навчальних років в освітній процес впроваджено комплекс педагогічних умов, апробовано дієвість структурно-функціональної моделі формування іншомовної компетентності в спеціально спроектованому інформаційно-комунікативному середовищі іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. Використання проєктної методики під час викладання дисципліни «Фахова іноземна мова» сприяло активізації навчально-пізнавальних процесів здобувачів вищої освіти в рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності, розширенню мотиваційної сфери, формуванню особистісно-професійних якостей. Реалізація проєктних завдань диференційованого характеру на професійно-спрямовану тематику забезпечила підвищення успішності майбутніх інженерів-енергетиків в оволодінні іншомовною компетентністю на репродуктивному, конструктивному та творчому рівнях.

Здійснена апробація основних засад наукового дослідження Білан Н. М. підтвердила актуальність дисертаційної роботи та доцільність застосування отриманих результатів у процесі іншомовної підготовки майбутніх фахівців енергетичної галузі в технічних закладах вищої освіти.

Проректор з наукової роботи
 д.т.н., доцент

Демидов І. В.

Виконавець: Завідувач кафедри іноземних мов,
 к.пед.н., доц. Каміньська О.М. (032) 258-22-97)





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 імені ІВАНА ПУЛЮЯ

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001. Тел. (0352)52-41-81, Факс (0352)25-49-83
<http://www.tntu.edu.ua>, E-mail: univ@tu.edu.te.ua, Кол СДРПОУ 05408102

06.12.2021

№ 2/28-2541 На №

від

ДОВІДКА

про впровадження в освітній процес

Тернопільського національного технічного університету імені І. Пулюя результатів дослідження Білан Наталії Миколаївни, отриманих при виконанні дисертаційної роботи «Формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій у технічних університетах»

У дисертаційному дослідженні Білан Н. М. розроблено та науково обґрунтовано педагогічну систему іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків, складовими якої є: пріоритетні цілі, зміст, проєктні технології, інтерактивні методи, форми навчання, засоби, способи контролю і корекції, результат, педагогічні умови, що дозволяють сформувати теоретичні знання з іноземної мови, практичні уміння і навички здобувачів вищої освіти в рецептивних та продуктивних видах мовленнєвої діяльності.

Серед основних наукових результатів дисертантки слід відмітити інформаційно-комунікативне освітнє середовище, яке спроектоване з урахуванням особливостей іншомовної підготовки майбутніх фахівців в галузі електричної інженерії та специфіки їх професійної діяльності. Запропоноване Білан Н. М. середовище поєднує сукупність компонентів цілісного освітнього процесу – від мети до результату, орієнтоване на особистість інженера-енергетика, розкриває потенціал проєктних технологій навчання у процесі вивчення метамови спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Протягом 2018-2021 навчальних років в освітньому процесі Тернопільського національного технічного університету імені І. Пулюя здійснювалася апробація дієвості інформаційно-комунікативного освітнього середовища іншомовної підготовки майбутніх інженерів-енергетиків. Формування іншомовної компетентності здобувачів вищої освіти відбувалося за принципом послідовної реалізації освітньо-програмного, організаційно-діяльнісного, інформаційно-ресурсного, особистісно-процесуального, результативно-діагностувального рівнів освітнього середовища і ґрунтувалося на проєктній методиці навчання. Використання науково-методичних розробок, збірника проєктних завдань авторки на практичних заняттях та позааудиторній роботі забезпечили підвищення мотивації до вивчення іноземної мови, набуття здобувачами вищої освіти умінь та навичок іншомовно-професійної комунікації, активізацію навчально-пізнавальної діяльності, підвищення рівня іншомовної компетентності.

Дослідно-експериментальна робота, проведена Білан Н. М., з метою перевірки ефективності формування іншомовної компетентності майбутніх інженерів-енергетиків засобами проєктних технологій навчання, пройшла апробацію і може бути рекомендована для впровадження в освітній процес технічних університетів.

Перший проректор
 к.т.н., доцент



Микола МИГНИК