

foreign language communicative competence in the process of interdisciplinary integration of English and professionally oriented disciplines.

The structure of the methodological competence of prospective teachers of English for Economics has been reviewed as a complex multicomponent phenomenon comprising communicative-teaching, constructively-projective, organizational, research, analytical-evaluative, information-communication, adaptive, motivational, reflexive competences and their components (communicative-teaching, constructively-projective, organizational, research, analytical-evaluative, information-communication, adaptive, motivational, reflexive knowledge, skills and abilities).

The following functions performed by teachers of English for Economics in their professional activity have been outlined: communicative-teaching, constructively-projective, organizational, research, analytical-evaluative, informative, adaptive, motivational, reflexive, self-perfection and self-development one. The aforementioned functions are implemented within the respective competences.

Key words: methodological competence; prospective teachers of English for Economics; communicative-teaching competence; constructively-projective competence; organizational competence; research competence; analytical-evaluative competence; information-communication competence; adaptive competence; motivational competence; reflexive competence.

Дата надходження статті: «18» вересня 2019 р.

УДК 378.1

Солодовник А. О.\*

# ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ ЯК ПРЕДМЕТ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

У статті за результатами аналізу джерельної бази розкрито зміст поняття «загальнотехнічна підготовка фахівців морської галузі».

Автором констатовано, що в загальному розумінні загальнотехнічна підготовка є широкоживаним педагогічним поняттям. Проте його зміст необхідно уточнювати відповідно до специфіки конкретного напрямку підготовки здобувачів освіти та з урахуванням актуального рівня розвитку техніки і технологій. Первісним концептом, зауважено автором, є поняття техніки. За результатами вивчення підходів учених щодо розкриття її змісту встановлено, що поняття «техніка» має кілька означень. Також представлено до розгляду дефініцію технічного знання й акцентовано увагу на його специфічних ознаках. До них належать практичне спрямування технічного знання та його суспільно-науковий характер. Далі зазначено, що певна специфіка простежується й під час характеристики загальнотехнічних дисциплін як таких, через які відбувається опанування технічним знанням: загальнотехнічні дисципліни мають комплексний характер; вони є міждисциплінарними або навіть міжгалузевими; їхньою метою є вивчення переважно систем «людина – машина».

За результатами студіювання джерельного масиву дослідження було встановлено, що в педагогічній науці відсутнє чітке означення загальнотехнічної підготовки в контексті морської освіти. Під загальнотехнічною підготовкою фахівців морської галузі автор розуміє цілісний процес набуття здобувачами освіти системи компетентностей, пов'язаних із застосуванням актуальних знань з галузі техніки загалом і морської зокрема під час вивчення професійних дисциплін і безпосередньо в професійному середовищі (в умовах судна). Установлено, що до таких компетентностей відносяться базові знання з фундаментальних наук, морської галузі та будови, систем судна, їхньої експлуатації, морехідних якостей і міцності судна.

Ключові слова: загальнотехнічна підготовка, техніка, загальнотехнічні дисципліни, фахівці морської галузі, морська техніка, здобувачі вищої освіти, компетентності, техніко-технологічний розвиток.

\*© Солодовник А. О.

Морська галузь є однією із пріоритетних галузей міжнародного господарства. Близько 80 % обсягів світового товарообігу здійснюється морськими шляхами, а для більшості розвинених країн цей показник ще вищий. У звіті «The Review of Maritime Transport» за 2019 рік Конференції ООН з торгівлі та розвитку розглянуто сучасний стан і перспективні напрями модернізації світової морської галузі. Серед них особливу увагу приділяють упровадженню нових технологічних рішень та введенню в експлуатацію нових технічних засобів (автономних суден, безпілотних літальних апаратів для огляду суден та морських установок, реєстрації нафтових розливів, відстеження викидів з суден тощо). З огляду на це наголошується, що виникає необхідність набуття морськими фахівцями системи нових компетентностей у контексті технологізації та цифровізації морського сектора [13]. Це спричиняє нові виклики для системи освіти щодо модернізації підходів до формування в молодого покоління навичок роботи із сучасною технікою.

Про необхідність підвищення пріоритетності технічної та загальнонаукової підготовки на всіх освітніх рівнях у контексті інновацій також іде мова в «Доповіді по роботі 20-ї сесії Комісії ООН з науки та техніки з метою розвитку» від 8-12 травня 2017 року [2]. Окрім того, в останнє десятиліття на національному рівні здійснюється низка заходів, спрямованих на розвиток техніко-технологічного потенціалу країни загалом та морегосподарського комплексу зокрема. Це також актуалізує необхідність приведення рівня загальнотехнічної підготовки відповідних фахівців до вимог сьогодення.

Аналіз наукових та науково-методичних джерел дає підстави стверджувати, що вчені-педагоги та освітні практики приділяють особливу увагу технічній підготовці здобувачів освіти усіх рівнів. Про це свідчить широкий спектр наукових праць, присвячених вищезазначеному питанню. Серед них варто виокремити розвідки за такими напрямками: теорія і практика загальнотехнічної підготовки учнівської молоді (Й. Гушулей, В. Ледньов, Г. Терещук); технічна підготовка педагогів (О. Лаврентьєва, І. Повечера, С. Ящук); загальнотехнічна підготовка здобувачів освіти різних галузей знань (С. Літвінчук, Л. Малик, В. Шевчук).

На початку ХХІ століття активізувалися наукові дослідження щодо професійної підготовки фахівців морської галузі. Вони мають різноплановий характер та розглядають функціонування вітчизняної системи морської освіти не лише на сучасному етапі, а й в історичній ретроспективі. Особливе значення мають наукові праці Г. Варварецької, Л. Герганова, О. Дендеренка, А. Ляшкевич, І. Рябухи, І. Сокола, В. Чернявського, у яких розкрито деякі аспекти набуття здобувачами морської освіти системи загальнотехнічних знань, умінь та навичок.

З іншого боку, студіювання джерельного масиву щодо функціонування вітчизняної системи підготовки фахівців морської галузі констатує відсутність комплексного наукового дослідження особливостей становлення та розвитку загальнотехнічної підготовки в закладах морської освіти України. Це свідчить про актуальність дослідження вищезазначеного питання. Початковим етапом такого дослідження є розкриття змісту базових понять, до яких відносимо поняття загальнотехнічної підготовки фахівців морської галузі.

Отже, метою статті є з'ясування змістового наповнення поняття загальнотехнічної підготовки фахівців морської галузі на основі узагальнення результатів аналізу джерельної бази.

Під час вивчення наукової та науково-методичної літератури було виявлено, що поняття загальнотехнічної підготовки є широковживаним. Водночас воно потребує уточнення з урахуванням специфіки підготовки фахівців для конкретної галузі господарства та сучасних тенденцій техніко-технологічного розвитку людської цивілізації. Адже саме поняття «техніка» на різних етапах історії людства набувало значення, що відображало рівень розвитку тих чи інших засобів праці та способів

виробництва. Як зазначає В. Розін, осмислення поняття техніки відбувається шляхом пошуку відповідей на низку фундаментальних запитань: яка природа техніки; як виникла техніка та які етапи проходить у своєму розвитку; який зв'язок техніки з іншими сферами діяльності людини (наукою, мистецтвом, інженерією тощо); який вплив техніки на людство та природу; які перспективи її розвитку [9, с. 4]. Увесь спектр наявних означень терміну «техніка» С. Ткачук запропонував об'єднати в три групи:

- техніка як штучна матеріальна система;
- техніка як засіб діяльності;
- техніка як певні способи діяльності.

У широкому розумінні техніка на сучасному етапі її розвитку, за словами І. Ревенко та Т. Лісовенко, є складним поняттям, яке розглядається одразу в кількох площинах:

- галузь знань, яка є проміжною ланкою, що пов'язує між собою практичний досвід і теоретичні знання;
- галузь діяльності, що включає всі можливі засоби та процедури, трансформацію природи та верховенство над нею відповідно до потреб людства;
- сукупність умінь та навичок, що складають професійні особливості того чи іншого роду людської діяльності [8].

Під час розгляду основних філософсько-методологічних проблем науки та техніки Е. Семенюк і С. Мельник представляють техніку як «певні навички в будь-якій галузі діяльності, майстерність, умілість, рівень вправності в цій сфері з одного боку», а з іншого – сукупність інструментів, механізмів, машин та споруд, тобто створених людиною знарядь виробничої діяльності зі створення інших матеріальних об'єктів, які можуть використовуватися для задоволення різноманітних людських потреб – матеріальних чи духовних [10, с. 71]. Також науковці розкривають змістове наповнення терміну «технічне знання» і зауважують, що його синонімом є концепт «технікознавство» як «певна галузь наукового пізнання і знання про світ, цілком визначена частина науки як цілісного організму, широка її галузь, яка охоплює всі технічні дисципліни» [10, с. 73].

Студіювання та аналіз наукових джерел дозволили констатувати, що технічне знання значно відрізняється від загальнонаукового знання. Науковці в галузі філософії техніки акцентують увагу на «перетворювальному» аспекті технічного знання, який полягає у виході цього знання в практичну сферу, результатом чого є перетворення дійсності для забезпечення її оптимізації. Також необхідно відзначити, що технікознавство має суспільно-науковий характер, адже воно відображає не фундаментальні знання про природу, а використання вже відомих знань для задоволення потреб суспільства в конкретних соціальних умовах.

Опанування технічним знанням в закладах фахової передвищої та вищої освіти відбувається через вивчення загальнотехнічних дисциплін. Під час їх характеристики науковці акцентують увагу на таких специфічних особливостях:

- загальнотехнічні дисципліни мають комплексний характер;
- вони є міждисциплінарними або навіть міжгалузевими;
- їхньою метою є вивчення переважно систем «людина – машина» [10, с. 85-89].

Вивчення цих дисциплін забезпечує загальнотехнічну підготовку здобувачів освіти. У педагогічній науці широке коло досліджень щодо визначення змісту поняття «загальнотехнічна підготовка» здійснюється в радянський період з урахуванням політехнічного вектору державної політики в галузі освіти. Зокрема, учені-педагоги П. Арутов і В. Брагінський під загальнотехнічною підготовкою розуміють процес підготовки здобувачів освіти до технічної діяльності на основі формування в їхній свідомості технічної картини світу як важливого компонента світогляду, а також розвитку технічного мислення та технічних здібностей як особистісних якостей [11]. Розглядаючи загальнотехнічну підготовку як складову політехнічної підготовки,

В. Ледньов акцентує увагу на тому, що вона є проміжною ланкою між загальною та спеціальною освітою [4].

У надбаннях сучасного етапу розвитку педагогічної науки загальнотехнічна підготовка здобувачів освіти – це процес засвоєння ними загальнонаукових основ сучасної техніки: її структури (апаратів, приладів, машин, технічних систем), функцій (технічних характеристик засобів роботи), субстрату (матеріалів), наукових основ виробничих процесів [3, с. 94; 12, с. 8]. О. Лаврентьева наголошує, що під час загальнотехнічної підготовки відбувається формування та розвиток наукового світогляду, технічного мислення та технічної культури здобувачів освіти, що сприяє забезпеченню конкурентоздатності майбутніх фахівців [3, с. 94].

Незважаючи на широку розробленість теоретико-методологічних основ загальнотехнічної підготовки, констатуємо відсутність у педагогічній науці її чіткого означення в контексті підготовки фахівців для морської галузі. До такого висновку приходимо на основі студіювання та аналізу наявних досліджень, присвячених розвитку вітчизняної системи морської освіти. Зокрема, А. Ляшкевич у своїй дисертації хоч і розглядає зміни в структурі загальнотехнічного циклу дисциплін в системі підготовки моряків упродовж 30-х років XIX – початку XXI століття, однак саме поняття відповідної підготовки використовує як таке, що не потребує означення [5]. Аналогічного підходу дотримується й О. Дендеренко під час дослідження методичних аспектів формування професійної компетентності майбутніх суднових механіків у процесі інтеграції природничих і загальнотехнічних дисциплін [1]. Однак, зважаючи на реформування освітньої галузі, а також стрімкий розвиток морської техніки і технологій, маємо необхідність розглядати загальнотехнічну підготовку в морських закладах освіти як самостійний педагогічний феномен. Першочергово це потребує уточнення його змісту та в подальшому – дослідження особливостей розвитку в історичній ретроспективі.

Розглянемо змістове наповнення терміну «морська техніка». За означенням, яке знаходимо в енциклопедії Фонду знань «Ломоносов», морська техніка – галузь технічних наук і техніки, що забезпечують судноплавство. Також це поняття розглядають і як сукупність технічного обладнання. Однак увага акцентується на тому, що до морської техніки належать не лише судна, суднове обладнання й установки, а й морська інфраструктура (порти, причали, канали, шлюзи тощо) [7]. З розвитком інформаційно-комунікаційних технологій з'явилося поняття про судову цифрову обчислювальну техніку як сукупність засобів обробки інформації на судні через її представлення в числовій формі й автоматизації процесу обчислень [6].

Отримані результати аналізу джерельної бази дали можливість сформулювати означення досліджуваного поняття як складноструктурованого педагогічного феномену. Зокрема, під загальнотехнічною підготовкою фахівців морської галузі будемо розуміти цілісний процес набуття здобувачами освіти системи компетентностей, пов'язаних із застосуванням актуальних знань з галузі техніки загалом і морської зокрема під час вивчення професійних дисциплін і безпосередньо в професійному середовищі (в умовах судна).

За даними, отриманими з освітньо-професійних програм підготовки молодших спеціалістів у Морському коледжі Херсонської державної морської академії, було встановлено перелік дисциплін, що забезпечують загальнотехнічну підготовку майбутніх моряків. Узагальнена інформація наведена в таблиці 1.

Опанування комплексу дисциплін, наведеного в таблиці 1, забезпечує формування в здобувачів освіти таких компетентностей:

- базових знань з фундаментальних наук в обсязі, необхідному для освоєння професійних дисциплін;
- базових знань з морської галузі, необхідні для освоєння професійних дисциплін;

– базових знань будови, устрою, систем судна та їхньої експлуатації, морехідних якостей і міцності судна.

Таблиця 1

**Перелік загальнотехнічних дисциплін за освітніми програмами\***

| Назва освітньої програми                           | Перелік загальнотехнічних дисциплін                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Судноводіння на морських шляхах                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Фізика та основи теоретичної механіки</li> <li>– Радіоелектроніка і електроніка з елементами електротехніки</li> <li>– Нарисна геометрія та інженерна графіка</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| Експлуатація суднових енергетичних установок       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Нарисна геометрія та інженерна графіка</li> <li>– Технічна механіка (теоретична механіка, опір матеріалів, деталі машин)</li> <li>– Основи технічної термодинаміки та теплопередачі</li> <li>– Технологія матеріалів</li> <li>– Основи гідромеханіки</li> <li>– Теорія, будова судна та рушії</li> <li>– Електротехніка та основи електроніки</li> </ul> |
| Експлуатація електрообладнання та автоматики суден | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Спеціальне креслення, інженерна та комп'ютерна графіка</li> <li>– Теоретичні основи електротехніки</li> <li>– Основи теорії устрою судна та рушії</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |

\* Розроблено автором за чинними освітньо-професійними програмами підготовки молодших спеціалістів у Морському коледжі Херсонської державної морської академії

Підсумовуючи результати проведеного аналізу джерельної бази дослідження, констатуємо, що загальнотехнічна підготовка є невід'ємним компонентом професійної підготовки моряків. Особливої актуальності вона набуває в контексті стрімкого розвитку морської техніки та технологій, пов'язаного з цифровізацією морської галузі. Досліджуване поняття є складним і може розглядатися в кількох площинах. З огляду на це, означення, наведене вище, не вичерпує всіх аспектів загальнотехнічної підготовки фахівців морської галузі та потребує подальшої розробки й уточнення. Адже на сьогодні складно відокремлювати техніку від технологій, тому більш загальним педагогічним процесом є техніко-технологічна підготовка моряків. Попередній аналіз джерельної бази дає підстави стверджувати, що її зміст, структура та особливостей функціонування окремо не розглядалися. Ураховуючи це, вищезазначені питання можуть бути досліджені в перспективі.

**Література:**

1. Дендеренко О. О. Формування професійної компетентності майбутніх суднових механіків у процесі інтеграції природничих і загальнотехнічних дисциплін: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2018. 344 с.
2. Звіт про роботу двадцятої сесії (8-12 травня 2017 року): Комісія з науки та техніки з метою розвитку. Е/2017/31-Е/CN.16/2017/4. Організація Об'єднаних Націй. Доповнення № 11. 2017. 41 с.
3. Лаврентьева О. Проблема змісту загальнотехнічної підготовки студентів технологіко-педагогічних спеціальностей. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2017. Вип. 15. С. 91–99.
4. Леднев В. С. Содержание общего среднего образования: проблемы структуры: монография. М.: Педагогика, 1980. 264 с.
5. Ляшкевич А. Теорія і практика морської освіти Півдня України (30-ті роки XIX – початок XXI століття): дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2019. 616 с.

6. Морской энциклопедический справочник: в 2 т. / под ред. Н. Н. Исанина. Ленинград: Судостроение, 1987. 520 с.
7. Морська техніка. Енциклопедія порталу «Фонд знань «Ломоносов»»: веб-сайт. URL: <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:0125636:article>
8. Ревенко І. І., Лісовенко Т. О. Основні принципи періодизації історії та етапи розвитку техніки. Електронне наукове фахове видання «Історія науки і біографістика». 2008. № 2. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2008-2/08riern.pdf>
9. Розин В. М. Понятие и современные концепции техники. М., 2006. 255 с.
10. Семенюк Е., Мельник В. Філософія сучасної науки і техніки: підручник. Вид. 3-тє, випр. Та допов. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.
11. Сергеев А. Н. Место и роль общетехнической подготовки в системе политехнического образования. Казанский педагогический журнал. 2009. № 11–12. С. 34–40.
12. Шевчук В. М. Формування загальнотехнічних знань у курсантів-прикордонників інженерних спеціальностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2004. 18 с.
13. The Review of Maritime Transport: United Nations Conference on Trade and Development. UNCTAD/RMT/2019. (2019). United Nations Publications. URL: <https://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=2563>.

Solodovnyk A. O.

#### GENERAL TECHNICAL TRAINING OF MARINE SPECIALISTS AS A SUBJECT OF A PEDAGOGICAL STUDY

*Based on the analysis of the source base of investigation, the article reveals the content of the concept «general technical training of marine specialists».*

*The author has stated that in the general sense, general technical training is a widely used pedagogical concept. However, its content must be clarified in accordance with the specifics of the particular direction of education applicants' training and taking into account the current level of technical and technological development. The initial concept, the author has noted, is the concept of engineering. According to the results of studying the approaches of scientists to the disclosure of its content, it was established that the concept of «engineering» has several definitions. The definition of technical knowledge is also presented for consideration and attention is focused on its specific features. These features include the practical direction of technical knowledge and its socio-scientific nature. It is further identified that certain specificity is also observed during the characterization of general technical disciplines as those through which technical knowledge is mastered: general technical disciplines are complex; they are interdisciplinary or even interdisciplinary; their aim is to a greater extent to study systems «man – machine».*

*According to the results of studying the sources of the research, it was found in pedagogical science there is no clear definition of general technical training in the context of marine education. General technical training of specialists in the maritime industry considers by the author as a holistic process of acquiring system of competencies related to the application of relevant knowledge in the field of engineering in general and marine in particular in the study of professional disciplines and directly in the professional environment (on board).*

*Key words: general technical training, engineering, general technical disciplines, marine specialists, marine engineering, applicants of higher education, competencies, technical and technological development.*

*Дата надходження статті: «27» серпня 2019 р.*