

Олександра ЛІТКОВА,

orcid.org/0000-0001-7952-9895

*кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри англійської мови в суднової енергетиці
Херсонської державної морської академії
(Херсон, Україна) aleksa.litik@gmail.com*

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ІНТЕРДИСЦИПЛІНАРНОГО НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ МОРСЬКИХ МЕХАНІКІВ

Багатодисциплінарна природа викликів і проблем, що постали перед морською галуззю сьогодні, вимагає, щоб навчання англійської мови у вищій морській школі здійснювалося інтердисциплінарно.

Метою нашого дослідження ми обрали аналіз педагогічних умов інтердисциплінарного навчання англійської мови майбутніх морських механіків.

Наукова новизна полягає в окресленні нами комплексу педагогічних умов інтердисциплінарного навчання морської англійської мови.

Першою педагогічною умовою ми вважаємо змістове забезпечення інтердисциплінарного навчання, яке поєднує співпрацю вузьких дисциплінаристів; розробку інтегрованих міждисциплінарних навчальних програм; введення інтегрованих міждисциплінарних навчальних одиниць у змістовий контент англійської мови за професійним спрямуванням.

Другу педагогічну умову ми визначили як організаційно-методичне забезпечення інтердисциплінарного навчання. Це організація паралельного викладання міжпредметних тематичних блоків, використання інтегрованих технологій глибинного навчання, вдосконалення методичної майстерності викладачів.

Третя педагогічна умова передбачає моніторинг результатів інтердисциплінарного навчання, як-от: створення чіткої системи критеріїв оцінювання перевірки результатів інтегрованого навчання; організація тестового контролю результатів інтердисциплінарного навчання; анкетування студентів із метою самооцінки досягнень.

Уточнене нами поняття «педагогічні умови інтердисциплінарного навчання англійської мови морських механіків» ми пропонуємо розглядати як комплекс педагогічних заходів, сумарний ефект від яких сприятиме формуванню в морських механіків комунікативних професійно орієнтованих умінь англійською мовою, щоб вирішувати складні завдання інтердисциплінарного характеру, демонструючи навички самостійного пошуку знань, творчий підхід, критичність і нестандартність мислення, лідерські якості та ініціативність щодо прийняття оптимальних рішень у нестандартних ситуаціях.

Ключові слова: *інтердисциплінарне навчання, англійська мова, морські механіки.*

Oleksandra LITKOVA,

orcid.org/0000-0001-7952-9895

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of English Language for Marine Engineers Department
Kherson State Maritime Academy
(Kherson, Ukraine) aleksa.litik@gmail.com*

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF ENGLISH LANGUAGE INTERDISCIPLINARY TEACHING TO MARINE ENGINEERS

The multidisciplinary nature of the challenges and problems facing the maritime industry today requires to provide interdisciplinary learning of English at a maritime high school.

The aim of our study is the analysis of pedagogical conditions of English to future marine mechanics interdisciplinary teaching.

Scientific novelty also includes separate sets of pedagogical conditions for interdisciplinary teaching of maritime English.

The first pedagogical condition we consider is the meaningful provision of interdisciplinary training, which combines cooperation between narrow disciplinarists; development of integrated interdisciplinary curricula; introduction of integrated educational items in a mixed content of the English language discipline for professional orientation.

We have defined another pedagogical condition as organizational and methodological support of interdisciplinary training. This is the organization of a parallel teaching of interdisciplinary thematic blocks; use of integrated deep learning technologies; improving the methodological skills of teachers.

The third pedagogical condition involves monitoring of interdisciplinary learning results, namely: the creation of a clear evaluation criteria system for verification of the integrated learning results; organization of test control of interdisciplinary learning outcomes; questionnaires self-assessment of the students' own learning outcomes and achievements.

We propose to consider the concept of "pedagogical conditions of English or marine mechanics interdisciplinary training" as a set of pedagogical activities, the total effect of which will contribute to the formation of marine mechanics communicative professionally oriented skills in English to solve complex problems of interdisciplinary nature, demonstrating skills of independent knowledge, creative approach, critical and non-standard thinking, leadership qualities and initiative to make optimal decisions in non-standard situations.

Key words: interdisciplinary training, English language, marine mechanics.

Постановка проблеми. Оскільки виклики, з якими стикається сучасна морська галузь, як-от глобальне потепління світового океану, погіршення стану морської екосистеми взагалі, епідемічні проблеми, впровадження все більш складних технологічних процесів і систем управління на судні, використання не зовсім якісних будівельних матеріалів у виготовленні механізмів та їх деталей, чисельні аварії, є значними, то великій кількості морських спеціалістів потрібно володіти знаннями і досвідом із різних дисциплін. Робота в складі мультилінгвальних екіпажів на судах міжнародних морських компаній, вирішення складних проблем на судні не є можливими без достатнього рівня володіння *lingua franca* мовою на судні – англійською мовою, визнаною Міжнародною морською конвенцією ПДНВ. Багатодисциплінарна природа викликів і проблем, що постали перед сучасною морською галуззю сьогодні, вимагає, щоб навчання англійської мови у вищій морській школі здійснювалося інтердисциплінарно.

Аналіз досліджень. Ідея інтердисциплінарного навчання та міжпредметних зв'язків не є новою, адже на їх важливість указували ще такі видатні особи, як Я. А. Коменський, Джон Локк, Йоган Генріх Песталоцці, Адольф Дістервег. Серед українських учених проблему міжпредметних зв'язків досліджували К. Ушинський, Г. Ващенко, О. Савченко та ін. (Олійник, 2013: 561–567).

Про системність та різноаспектність поняття «інтердисциплінарність педагогіки» можна дізнатися з праці Т. Авсбург «*Becoming Interdisciplinary: An Introduction to Interdisciplinary Studies*» (Ausburg, 2006), в якій здійснено розведення понять на такі: «інтердисциплінарність», «мультидисциплінарність», «кросдисциплінарність» та «трандисциплінарність». Як підхід до навчання вживається більше термін інтердисциплінарність – підхід, що має справу з предметом, який виходить за межі дисципліни (у широкому значенні), та підхід, що об'єднує методи різних галузей щодо дослідження предмета, інтегруючи їх (у вузькому значенні). Мультидисциплінарність

характеризує вид співпраці між окремими дисциплінарними під час вивчення певної теми. Кросдисциплінарність указує на метод, що виводить дослідника за межі окремої дисципліни. Трандисциплінарність окреслює методологічне підґрунтя застосування інтегрованих наукових підходів. Тому в нашому дослідженні вживання терміна «інтердисциплінарний» є найбільш адекватним, адже називає підхід, який використовується в процесі навчання.

Велику роль у дослідженні інтердисциплінарності відіграли праці Вільяма Ньюела та Джулі Кляйн. Вони визначають цей термін як «процес вирішення проблеми або звернення до теми, яка є надто широкою чи складною, щоб бути адекватно вирішеною тільки однією дисципліною чи професією, та спирається на міждисциплінарні перспективи, інтегруючи їх розуміння шляхом побудови більш всеосяжного і повного розуміння» (Klein & Newell, 1997: 393–415).

Низкою дослідників доводиться беззаперечно користь інтердисциплінарного підходу до навчання. Д. Крукшенк вважає, що завдяки інтердисциплінарності в студентів розвивається критичне мислення, творчість, навички співпраці та спілкування, збільшується вміння учнів приймати рішення та синтезувати знання, підвищується здатність ідентифікувати, оцінювати і передавати важливу інформацію, необхідну для вирішення проблем, краще розуміти глобальні взаємозалежності. Із точки зору інструктора міждисциплінарна освіта – це спосіб поділитися педагогічними ідеями з колегами та зарядитися енергією, побачивши власну дисципліну зі свіжої й нової перспективи (Cruickshank, 2008). Дж. МакТиг, Р. С. Томас, Дж. Вігінс, Р. Н. Кейн та Г. Кейн наголошують на тому, що міжпредметна освіта дозволяє студентам оволодіти низкою суміжних галузей. Замість обмеження викладання однією конкретною галуззю, низка дисциплін поєднуються за тематичним принципом із метою виявлення міждисциплінарних зв'язків між ними. Інтердисциплінарний підхід сприяє передадню знань, коли учні вчаться використовувати навички

та концепції, досягнуті в одній галузі, і застосовують її до іншої (McTighe & Thomas, 2003).

Існують дослідження інтердисциплінарності в підготовці майбутніх моряків. Дж. Б. Соупез та Дж Рідлі у колективній праці «Сприяння морській освіті через міждисциплінарне навчання» стверджують, що передавання навичок для створення міцної та різноманітної професійної мережі у морській галузі та необхідні міжособистісні та комунікативні навички роблять інтердисциплінарну освіту педагогікою, яка більше відповідає нинішнім очікуванням випускників морських навчальних закладів та роботодавців (Souprez & Ridley, 2017).

О. Фролова визначила основні компоненти інтердисциплінарності в інтегрованому навчанні англійської мови судноводіїв, до яких вона віднесла: міжпредметні одиниці між паралельними дисциплінами, інтердисциплінарну інтеграцію, міжпредметну співпрацю викладачів та ін. (Frolova, 2017: 210–215).

В. Я. Желясков у статті «Міждисциплінарні зв'язки у навчанні майбутніх навігаторів до професійного спілкування» робить висновок, що інтердисциплінарна інтеграція в процесі навчання моряків сприяє досягненню одразу двох цілей: підвищенню рівня знання і комунікативних навичок англійською мовою та отримання базових знань із професійно орієнтованих дисциплін (Zhe-liaskov, 2021: 80-83).

У нашій роботі «Стратегії навчання морської англійської мови в інтердисциплінарному контексті» ми провели аналіз таких стратегій, як урахування множинного інтелекту студентів; комбінування комунікації та інтеракції; розвиток горизонтальних альтернатив; обґрунтований обсяг вхідного навчального матеріалу; створення міждисциплінарного навчального середовища; добір суттєвих питань; вправи на розвиток критичного мислення, системне комбінування яких може гарантувати успішність інтердисциплінарного навчання морської англійської (Litikova, 2019: 18–21), хоча дослідження педагогічних умов для проведення такого навчання ще не здійснювалося.

Метою статті ми обрали аналіз педагогічних умов інтердисциплінарного навчання англійської мови майбутніх морських механіків, а завданнями: 1) конкретизувати поняття «педагогічні умови інтердисциплінарного навчання англійської мови морських механіків»; 2) визначити комплекс педагогічних умов, за яких інтердисциплінарне навчання англійської мови морських механіків стане успішним.

Виклад основного матеріалу. Упровадження високих сучасних технологічних досягнень на судні, нерівномірний розподіл праці й обов'язків між членами екіпажу машинного відділення, брак професійної компетентності з низки робочих питань, з одного боку, помножені на недостатній для нормального вирішення перелічених питань рівень володіння морською англійською мовою, з іншого – неминуче призводять до збільшення кількості небезпечних ситуацій під впливом людських помилок та неправильного спілкування. Усе це вимагає перегляду підходів та стратегій навчання, що застосовуються в сучасній морській освіті. Навіть оволодіння професійними компетенціями, переліченими у конвенції ПДНВ, може виявитись недостатнім, коли у процесі навчання морської англійської мови вузькі професійні питання вивчаються фрагментарно або поверхово.

У роботі «Підходи до викладання та вивчення морської англійської мови: Деякі фактори, які слід враховувати» Раджу Ахмед наводить випадок, у якому не дуже професійний фітер загинув. Він не зміг пояснити англійською старшому механіку, з якого саме матеріалу має бути виготовлена потрібна йому запасна частина, тому відремонтований ним трубопровід недовго потім витримував напругу. Крім того, він не зміг перекласти англійською офіцерові, відповідальному за медицину та ліки, слово «гарячка», тому офіцер видав тому лише легкий знеболювальний препарат. Пізніше ремонтник помер, причину його смерті було ідентифіковано як пневмонію, від якої він не отримував ліків. Хоча вміння спілкуватися англійською могло зберегти йому життя. Зрозуміло, що зв'язок між безпекою на морі та комунікативною компетентністю англійською мовою взаємопов'язані. Спілкування – це «будівельні блоки», які забезпечують ефективність і безпеку, умови праці на морі (Ahmed, 2017).

Звичайно, прикрі випадки аварій устаткування на судні, небезпечних ситуацій та нещасних випадків у машинному відділенні повинні детально досліджуватися і професійно аналізуватися майбутніми морськими механіками на заняттях із морської англійської мови. Для того, щоб розбирати найскладніші морські кейси може виявитись далеко недостатнім лише знати англійську мову на одному із середніх рівнів володіння англійською за Міжнародною чи Європейською шкалою. Для цього необхідно запровадити інтердисциплінарний підхід навчання англійської мови, а його успішне впровадження потребуватиме створення певних педагогічних умов.

Аналіз науково-педагогічних джерел показує, що часто дослідники формують педа-

гогічні умови без чіткого пояснення того, що саме вкладається в це поняття. Ю. Бабанський визначає педагогічні умови як чинники (обставини), від яких залежить ефективність функціонування педагогічної системи. І. Підласий конкретизує педагогічні умови, зазначаючи їх роль у забезпеченні реалізації змісту навчання, оптимізації форм, методів, підходів, технології організації навчального процесу як цілісної системи.

Л. В. Моторна стверджує, що стосовно професійної освіти педагогічні умови є формою педагогічної діяльності, метою якої є формування висококваліфікованого фахівця, забезпечують виконання державного стандарту з освітньої діяльності (Моторна, 2008).

Ми поділяємо точку зору О. В. Мацейко, яка вважає: «Добираючи педагогічні умови, слід обирати ті, які забезпечуватимуть синергетизм та інтеграцію педагогічних впливів на процес професійної підготовки, за якого сумарний ефект гарантовано буде значно вищим, ніж дія кожного окремого складника» (Мацейко, 2015).

Ураховуючи вищенаведені визначення, ми розглядатимемо поняття «педагогічні умови інтердисциплінарного навчання англійської мови морських механіків» як комплекс педагогічних заходів, сумарний ефект від яких сприятиме формуванню в морських механіків комунікативних професійно орієнтованих умінь англійською мовою такого рівня, за якого стає можливим вирішувати складні завдання інтердисциплінарного характеру, демонструючи навички самостійного пошуку знань, творчий підхід, критичність і нестандартність мислення, лідерські якості та ініціативність щодо прийняття оптимальних рішень у нестандартних ситуаціях.

Із метою окреслення складників комплексу педагогічних умов інтердисциплінарного навчання англійської мови морських механіків ми звернулися до аналізу кроків реалізації інтердисциплінарності, перелічених у роботі Джулі Кляйн «Інтердисциплінарність: історія, теорія та практика» (1990), із яких найважливішими, на наш погляд, є такі:

- установа проблеми;
- окреслення всіх потреб у знаннях із різних дисциплін і консультантів;
- розробка інтегративної бази для проведення дослідження;
- визначення конкретних досліджень, які необхідно провести;
- збирання всіх поточних знань та пошук нової інформації;

- вирішення дисциплінарних конфліктів шляхом командної роботи;

- побудова комунікації за допомогою інтегративних технологій;

- зіставлення всіх внесків: їх адекватність, релевантність та адаптованість;

- інтегрування окремих фрагментів для визначення закономірності взаємної спорідненості та актуальності (Klein, 1990).

Вільям Ньюел диференціює заходи забезпечення інтердисциплінарності залежно від дисциплінарності/міждисциплінарності, а саме:

А. Виходячи з дисциплінарних перспектив.

В. Ураховуючи інтеграцію усіх уявлень шляхом побудови більш всеосяжної перспективи (Srinivasan, 2020: 14).

Із досвіду викладання англійської мови морським механікам ми змогли пересвідчитися, що викладачі за інтердисциплінарного підходу постійно працюють над збагаченням професійних знань, розвивають навички викладання та організації навчання. Вони створюють власні навчальні матеріали, які висвітлюють фактичний стан справ у впровадженні найновіших морських технологій на судні та враховують вимоги оновлених правил Міжнародної морської організації, Міжнародної Конвенції ПДНВ.

Оскільки морським механікам необхідно навчитися аналізувати ситуації, вирішувати складні професійні проблеми англійською мовою, використовуючи при цьому широкий спектр знань та навичок, здобутих під час вивчення багатьох спеціальних предметів, як-от теоретична механіка, електрообладнання, експлуатація електростанцій, морське право, економіка морської промисловості, транспортні технології, фізика, математика, хімія, безпека праці, технічна механіка, метрологія, гідромеханіка, технічна термодинаміка та теплообмін, теорія автоматичного управління, технічне обслуговування та ремонт машин, морські конвенції тощо, безперечною умовою якісної професійної підготовки в морському навчальному закладі має стати інтердисциплінарний підхід.

І хоч інтердисциплінарним викладачам морської англійської мови не потрібно ставати експертами у тих дисциплінах, знання з яких вони використовують, окрім загального відчуття перспективи дисципліни, вони просто потребують достатнього володіння відповідними її частинами для висвітлення специфічних особливостей конкретної складної системи професійного характеру.

Нами інтердисциплінарність розглядається як засіб проти шкідливих наслідків надмірної спеціалізації та ізоляції в морській галузі, внаслідок чого

морські механіки, які володіють достатнім обсягом спеціальних знань, не здатні інтегрувати їх через посередництво прийнятої в морі мови спілкування. У Вікіпедії зазначається, що без паралельної співпраці вузьких дисциплінаристів зі спеціальних дисциплін із викладачами англійської, коли заняття з різних дисциплін сплановані, розроблені і проводяться паралельно або поступально зі спільною організаційною темою або тематичним блоком, в інтердисциплінарному навчанні не обійтись. Коли інтердисциплінарна співпраця або дослідження призводять до нових вирішень проблем, багато інформації повертається до різних залучених дисциплін. Тому і дисциплінаристів, й інтердисциплінаристів можна розглядати у взаємодоповнювальних відносинах одне з одним, коли вони спільно розробляють інтегровані робочі навчальні програми, матеріали для занять та обирають ефективні форми навчальної роботи.

Викладачів англійської, які працюють у контексті інтердисциплінарного підходу, слід перекваліфікувати в інструкторів-інтердисциплінаристів, які повинні постійно підвищувати як професійну компетентність, так і методичну майстерність. Вони мають бути дуже гнучкими у виборі з широкого спектра технологій комунікативного, компетентнісно орієнтованого та глибинного навчання у процесі вирішення з майбутніми морськими механіками складних завдань професійного характеру англійською мовою.

У роботі М. Орландо названо характеристики викладача-інтердисциплінарника, які гарантують успішність цього підходу:

1) виявлення поваги до студентів, коли ідеї кожного цінуються, що змушує їх відчувати себе в безпеці, висловлювати свої почуття і вчитися поважати та слухати інших;

2) уміння створювати почуття спільності та належності до однієї команди через розвиток взаємної поваги, співпраці і підтримки;

3) уважне ставлення до всіх студентів, незважаючи на напружений графік;

4) бажання вчитися і готовність поділитися тим, чого навчилися, з колегами;

5) постійна перевірка рівня розуміння з використанням нових методів, щоб переконатися, що кожен учень розуміє навчальний матеріал і встигає його опрацювати;

8) співпраця з колегами як спосіб вчитися у колег-професіоналів;

9) підтримка професіоналізму у всіх сферах роботи кожного дня (Orlando, 2013).

Дуже важливо, щоб у викладачів інтердисциплінаристів було бажання робити свою справу.

Бажання є основою для всіх ефективних інструкцій, стосується це міждисциплінарної освіти чи ні. Попри бажання, викладачі повинні кинути виклик учням, спантелившись їх питаннями, що стосуються навичок та концепцій трохи вище тих, які відповідали б дійсному рівню компетентності. Коли студенти досягають нового рівня, викладач має представити абсолютно новий комплекс викликів, знову трохи вище дійсного рівня компетенції.

Велику роль у моніторингу успішності впровадження інтердисциплінарного підходу до навчання морських механіків англійської мови відіграватиме створення чіткої системи критеріїв для перевірки проміжних, підсумкових і рубіжних результатів навчання. Здійснювати такий моніторинг можна за допомогою стандартизованих тестів, авторських виробів, дослідницьких проєктів, індивідуальних презентацій, командної роботи, участі у змаганнях, критичного переосмислення надзвичайних подій, аварій у рольових іграх та групових дискусіях із представленням альтернативних перспектив тощо. Оцінювання в балах кожного виду перевіркової роботи студентів має бути належним чином обґрунтоване і займати певну частку в загальній картині 100-бальної системи оцінювання, щоб навчальні досягнення всіх студентів могли проходити через однакові стандарти рейтингового моніторингу.

Важливу частку в загальному оцінюванні результатів інтердисциплінарної діяльності студентів має відігравати порівняння рейтингового оцінювання із оцінюванням студентів власних досягнень у процесі заповнення анкет і проходження тестів самооцінювання. Для майбутніх морських механіків найбільш мотивувальним буде власний аналіз прогресу в інтердисциплінарному навчанні англійської мови, за допомогою якого вони зможуть зрозуміти, чи вдалося їм розвинути у собі:

- навички самостійного навчання;
- відчуття нових можливостей, що впливають з інтегрування двох дисциплін;
- уміння демонструвати власні програми дій;
- бачення різноманітної перспективи;
- уміння виявляти гнучкість у вирішенні проблем;
- намагання долати розрив у спілкуванні між професіоналами;
- критичне мислення у нестандартних ситуаціях;
- відчуття впевненості у виборі правильних рішень зі списку альтернативних;
- творчий підхід до вирішення вкрай складних питань.

Висновки. Оскільки проблема інтердисциплінарного навчання не є новою, а підготовка морських механіків до професійного орієнтованого використання англійської мови є принципово важливою, то назріла необхідність визначити комплекс педагогічних умов, за яких інтердисциплінарне навчання англійської мови морських механіків стане успішним.

Проведене теоретичне дослідження низки наукових праць та аналіз власного досвіду викладання у вищому навчальному закладі морського спрямування дозволяють нам зробити висновок, що виклики сучасного суспільства ставлять перед морськими механіками такі ж вимоги, як і перед фахівцями інших галузей: навчитися синтезувати, інтегрувати, синергійно сплавляти в розумні, адаптовані до певних складних професійних обставин, системи знання і навички, отримані з різних дисциплін.

До комплексу окреслених педагогічних умов, на наш погляд, слід зарахувати такі:

I. Змістове забезпечення інтердисциплінарного навчання:

1. Співпраця вузьких дисциплінарив із метою визначення міждисциплінарних зв'язків.

2. Розробка інтегрованих міждисциплінарних навчальних програм.

3. Уведення інтегрованих міждисциплінарних навчальних одиниць у змістовий контент дисципліни англійська мова за професійним спрямуванням.

II. Організаційно-методичне забезпечення інтердисциплінарного навчання:

1. Організація паралельного викладання між-предметних тематичних блоків.

2. Використання інтегрованих технологій глибинного навчання.

3. Вдосконалення методичної майстерності викладачів.

III. Моніторинг результатів інтердисциплінарного навчання:

1. Створення чіткої системи критеріїв оцінювання перевірки результатів інтегрованого навчання;

2. Організація тестового контролю результатів інтердисциплінарного навчання;

3. Анкетування студентів із метою самооцінки досягнень у результаті інтердисциплінарного навчання.

Кожна педагогічна умова з перелічених нами потребує подальшого вивчення й аналізу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мацейко О.В. Педагогічні умови використання електронних навчально-методичних комплексів у професійній підготовці кваліфікованих робітників : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Львів-Київ, 2015. С. 78.
2. Моторна Л. В. Педагогічні умови застосування освітніх технологій в процесі викладання природничонаукових дисциплін у технічних коледжах. URL: <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2008/txt/Motorna.php> (дата звернення: 07.08.2021).
3. Олійник В. Інтердисциплінарність у неперервному фаховому зростанні педагогічних кадрів у системі післядипломної педагогічної освіти України. *Interdyscyplinarność pedagogiki i jej subdyscypliny / pod red. Zofu Szaroty Franciszka Szloska, Radom: Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologi Eksploatacji*, 2013. С. 561–567.
4. Ahmmed R. The Approaches of Teaching and Learning Maritime English: Some Factors to Consider. *BMJ: Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Maritime University*, 2018. Vol. 2, no. 1. URL: https://www.researchgate.net/publication/327890823_The_Approaches_of_Teaching_and_Learning_Maritime_English_Some_Factors_to_Consider
5. Ausburg T. *Becoming Interdisciplinary: An Introduction to Interdisciplinary Studies*. 2nd ed. New York: Kendall/Hunt Publishing, 2006.
6. Baker D., Gustafson S., Beaubien J., Salas E., Barach P. Medical team training programs in health care. *Advances in Patient Safety: in 4 v. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality*, 2005. Vol. 4. P. 253–267. URL: https://www.researchgate.net/publication/49769703_Medical_Team_Training_Programs_in_Health_Care
7. Cruickshank D. Kaleidoscopic learning: An overview of integrated studies. *Edutopia*, 2008. URL: <http://www.edutopia.org/>.
8. Frolova O. O. Interdisciplinary Integration In Teaching Maritime English. – *Педагогічний альманах*. 2017. Вип. 33. С. 210–215. URL: file:///C:/Users/User/Desktop/Interdisciplinary%20Approach%20materials/29_Frolova_integration.pdf
9. Klein J. *Interdisciplinarity: History, theory, and practice*. Detroit MI: Wayne State University Press, 1990. ISBN 0-8143-2088-0.
10. Klein J., Newell W. Advancing interdisciplinary studies. *Handbook of the undergraduate curriculum: A comprehensive guide to purposes, structures, practices, and changes / ed. by J. Gaff and J. Ratcliffe*. San Francisco: Jossey-Bass, 1997. P. 393–415.
11. Litikova O. I. Strategies for Learning Maritime English in Interdisciplinary Framework. *Молодий вчений*. 2019. № 7.2 (71.2) С. 18–21.
12. McTighe J., Thomas R. Backward design for forward action. *Educational Leadership*. 2003. Vol. 60, no. 5. P. 52–55.
13. Orlando M. Nine characteristics of a great teacher. *Faculty Focus*. 14.01.2013. URL: <https://www.facultyfocus.com/articles/philosophy-of-teaching/nine-characteristics-of-a-great-teacher/>

14. Soupez J.B., Ridley J. Fostering Maritime Education Through Interdisciplinary Training. *Maritime Policy, Technology and Education: Materials of the International Conference, Southampton, 7–8 June 2017*. URL: <https://research.aston.ac.uk/en/publications/fostering-maritime-education-through-interdisciplinary-training>
15. Srinivasan B. Words of advice: teaching enzyme kinetics. *The FEBS Journal*. doi:10.1111/febs.15537. ISSN 1742-464X. PMID 32981225, 27 Sept. 2020. URL: <https://en.x-mol.com/paper/article/1310403332681207808>
16. Zheliaskov V. Ya. Interdisciplinary Connections in the Future Navigators' Training to Professional Communication. *Інноваційна педагогіка*. 2021. Вип. 32. Т.1. С. 80–83.

REFERENCES

1. Matseiko O.V. (2015) *Pedahohichni umovy vykorystannia elektronnykh navchalno-metodychnykh kompleksiv u profesiinii pidhotovtsi kvalifikovanykh robotnykiv* [Pedagogical conditions for the use of electronic educational and methodical complexes in a professional training of qualified employees] (PhD Thesis), Lviv-Kyiv, P. 78. [in Ukrainian].
2. Motorna L. V. Pedahohichni umovy zastosuvannia osvityvnykh tekhnolohii v protsesi vykladannia pryrodnychnaukovykh dystsyplin u tekhnichnykh kolledzhakh. [Pedagogical conditions for educational technologies implementation in the process of natural sciences teaching at technical colleges]. Retrieved from: <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2008/txt/Motorna.php> (accessed 07.08.2021). [in Ukrainian].
3. Oliinyk V. (2013) Interdystyplinarnist u neperervnomu fakhovomu zrostanti pedahohichnykh kadriv u systemi pislidyplomoi pedahohichnoi osvity Ukrainy. [Interdyscyplinarnist in endless special pedagogical staff fostering in a system of postgraduate pedagogical education in Ukraine] *Interdyscyplinarnosc pedagogiki i jej subdyscypliny / pod red. Zofu Szaroty Franciszka Szloska, Radom: Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologi Eksploatacji*, pp. 561–567. [in Ukrainian].
4. Ahmmad R. The Approaches of Teaching and Learning Maritime English: Some Factors to Consider. *BMJ: Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Maritime University*, 2018. Vol. 2, no. 1. URL: https://www.researchgate.net/publication/327890823_The_Approaches_of_Teaching_and_Learning_Maritime_English_Some_Factors_to_Consider
5. Ausburg T. *Becoming Interdisciplinary: An Introduction to Interdisciplinary Studies*. 2nd ed. New York: Kendall/Hunt Publishing, 2006.
6. Baker D., Gustafson S., Beaubien J., Salas E., Barach P. Medical team training programs in health care. *Advances in Patient Safety: in 4 v. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality*, 2005. Vol. 4. P. 253–267. URL: https://www.researchgate.net/publication/49769703_Medical_Team_Training_Programs_in_Health_Care
7. Cruickshank D. Kaleidoscopic learning: An overview of integrated studies. *EduTopia*, 2008. URL: <http://www.edutopia.org/>.
8. Frolova O. O. Interdisciplinary Integration In Teaching Maritime English. –Pedagogical almanac. 2017. Issue 33. P. 210–215. URL: file:///C:/Users/User/Desktop/Interdisciplinary%20Approach%20materials/29_Frolova_integration.pdf
9. Klein J. *Interdisciplinarity: History, theory, and practice*. Detroit MI: Wayne State University Press, 1990. ISBN 0-8143-2088-0.
10. Klein J., Newell W. Advancing interdisciplinary studies. *Handbook of the undergraduate curriculum: A comprehensive guide to purposes, structures, practices, and changes / ed. by J. Gaff and J. Ratcliffe*. San Francisco: Jossey-Bass, 1997. P. 393–415.
11. Litikova O. I. Strategies for Learning Maritime English in Interdisciplinary Framework. *Young Scientist*. 2019. Nr. 7.2 (71.2) P. 18–21.
12. McTighe J., Thomas R. Backward design for forward action. *Educational Leadership*. 2003. Vol. 60, no. 5. P. 52–55.
13. Orlando M. Nine characteristics of a great teacher. *Faculty Focus*. 14.01.2013. URL: <https://www.facultyfocus.com/articles/philosophy-of-teaching/nine-characteristics-of-a-great-teacher/>
14. Soupez J.B., Ridley J. Fostering Maritime Education Through Interdisciplinary Training. *Maritime Policy, Technology and Education: Materials of the International Conference, Southampton, 7–8 June 2017*. URL: <https://research.aston.ac.uk/en/publications/fostering-maritime-education-through-interdisciplinary-training>
15. Srinivasan B. Words of advice: teaching enzyme kinetics. *The FEBS Journal*. doi:10.1111/febs.15537. ISSN 1742-464X. PMID 32981225, 27 Sept. 2020. URL: <https://en.x-mol.com/paper/article/1310403332681207808>
16. Zheliaskov V.Ya. Interdisciplinary Connections in the Future Navigators' Training to Professional Communication. *Innovative pedagogic* 2021. Issue 32. V. 1. P. 80–83.