



ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ СУДНОВОДІННЯ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Петро Лузан

доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник лабораторії науково-методичного супроводу підготовки фахівців у коледжах і технікумах Інституту професійної освіти НАПН України, <https://orcid.org/0000-0002-8853-9275>, petr.luzan@ukr.net

Реферат:

Актуальність зумовлюється тим, що екологічна криза у світі та в Україні зокрема, характеризується тенденцією до зростання. Викликами для вітчизняної екології стала війна з РФ, що жорстко нищить екосистеми країни. Нині маємо суттєві втрати сотень видів тварин і рослин. Це потребує поповнення організацій і установ, зокрема морського і водного транспорту, фахівцями з ґрунтовною професійно-екологічною підготовкою. Натомість морські заклади вищої освіти поки-що недостатньо зорієнтовані на активізацію екологічної освіти студентів, на виховання екологічно свідомих, з розвинутим екологічним мисленням моряків. Проблему цілеспрямованого формування екологічних знань, екологічних умінь, екологічної свідомості майбутніх фахівців-судноводіїв актуалізує й те, що педагогічною наукою дотепер не обґрунтовано докладних методологічних підходів, дієвих принципів, конкретних умов і правил продуктивної екологічної підготовки майбутніх фахівців морського і внутрішнього водного транспорту, не розроблено результативних технологій і методик системного опанування здобувачами морської освіти професійно орієнтованими екологічними знаннями, вміннями, навичками.

Мета: обґрунтувати педагогічну систему цілеспрямованого формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння та розробити її концептуальну модель.

Методи: для досягнення мети дослідження використано теоретичні (теоретичний аналіз наукових праць, вивчення вимог нормативно-правових документів екологічного характеру – задля з'ясування рівня розробленості проблеми дослідження та визначення напрямів наукових розвідок; порівняння – з метою вивчення наукових підходів щодо розв'язання проблеми; аналіз і синтез – задля з'ясування особливостей еколого-професійної підготовки бакалаврів судноводіння, обґрунтування змісту формування їх екологічної компетентності; моделювання – для розроблення структурно-змістової моделі педагогічної системи) і емпіричні (педагогічне спостереження, бесіди, опитування – для визначення напрямів, етапів, форм, технологій формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння).

Результати: на основі аналізу педагогічної теорії і освітньої практики з'ясовано особливості професійно-екологічної підготовки майбутніх бакалаврів судноводіння у закладах вищої освіти; визначено, що екологічна компетентність майбутніх бакалаврів судноводіння є складним науковим об'єктом і потребує системного підходу у його дослідженні, а сам процес цілеспрямованого формування цієї інтегративної властивості особистості вартує розглядати як педагогічну систему; доведено, що основними напрямками формування досліджуваного феномену є формальний і неформальний складники екологічної освіти, які в інтеграції форм, методів, засобів забезпечують системне, цілеспрямоване формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння; розроблена концептуальна модель системи поєднує концептуальні положення досліджуваного процесу в єдиний ідеальний конструкт, унаочнює послідовність «руху» від мети до очікуваного результату.

Висновки: обґрунтована модель є теоретичним конструктом, що відображає концептуальні основи системного формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння; закладені у цьому ідеальному об'єкті положення щодо формування досліджуваної інтегративної властивості особистості поєднують можливості внутрішнього дисциплінарного і міждисциплінарного напрямів екологічної освіти студентів з набуттям майбутніми моряками досвіду виконання природоохоронної, науково-дослідницької,

еколого-просвітницької та ін. діяльностей; реалізація розробленої педагогічної системи у закладі вищої освіти дозволить суттєво підвищити рівень сформованості екологічних знань, екологічного мислення, екологічної свідомості та екологобезпечної поведінки майбутніх бакалаврів судноводіння.

Ключові слова: *екологічна освіта, екологічна компетентність, майбутні бакалаври судноводіння, екологічні знання, екологічний світогляд, морський транспорт, педагогічна система.*

Вступ. Наразі маємо констатувати, що екологічна криза у світі зростає, а в Україні її динаміка посилюється ще й військовими діями як на суходолі, так і в морських та річкових водах. Війна нищить вітчизняні екосистеми, наносить шкоду рідкісній флорі та фауні. На межі зникнення знаходяться більше 80 видів тварин: через обстріли зоопарків і притулків вже загинуло понад 10 млн. особин. Негативний вплив гідролокаційних систем військово-морських суден спричинює викидання китоподібних на берег. Витік значних обсягів паливно-мастильних матеріалів і хімікатів, попадання в море токсичних сполук боєприпасів і військового майна із суден, що затонули, суттєво погіршують екологію Азовського і Чорного морів, лиманів і водно-болотних угідь.

Варто відмітити що, врешті, сам водний транспорт є значним джерелом забруднення довкілля та біосфери. Мова, насамперед, про забруднення відходами, що утворюються в результаті експлуатації суден, та забруднення моря через скиданням нафти, нафтопродуктів, хімікатів (аміачна селітра, суперфосфат, боксити тощо) при аварії барж, танкерів, інших вантажних суден. Зокрема, забруднення морського середовища відбувається внаслідок: роботи дизельних двигунів, які працюють на мазуті з високим вмістом сірки та забруднюють атмосферу оксидами азоту, вуглецю, іншими канцерогенами; токсичних відходів комерційних суден (круїзна галузь) від спалювання сміття, зокрема пластику; стічних вод з медичних установ, приміщень загального користування, які можуть містити шкідливі віруси, кишкових паразитів тощо; твердих відходів (скло, папір, попіл, пластмаса, металеві банки з під напоїв тощо), що можуть стати морським сміттям та нести загрозу усьому живому; скидання недостатньо очищеної трюмної води; зіткнення морських ссавців (наприклад, китових) із суднами, що призводить до загибелі і травм тварин; шум, який створюють судна, порушує орієнтацію, спілкування та харчування деяким морським видам та ін. Не важко помітити, що вагому (а, можливо, і визначальну) роль у

забрудненні морського середовища відіграє людський фактор.

Відтак, маємо визнати, що екологічно безпечна експлуатація суден прямо залежить від професійно-екологічної підготовки фахівців морського і водного транспорту – майбутніх посадових осіб командного складу палубної команди. Натомість аналіз практики підготовки моряків у закладах вищої освіти, зокрема майбутніх бакалаврів судноводіння, свідчить, що проблема формування екологічно свідомих, відповідальних, активних захисників природи поки-що в морських університетах і академіях вирішена недостатньо. Зазвичай, опанування екологічних знань та умінь майбутніми бакалаврами судноводіння передбачає вивчення у другому чи третьому семестрах (Байрамова, 2020); Національний університет «Одеська морська академія»; Перспективи підготовки і працевлаштування моряків) дисципліни «Екологія та охорона навколишнього середовища», що завершується заліком (від 2 до 6 кредитів). На жаль, в деяких морських закладах вищої освіти освітньо-професійними програмами підготовки бакалаврів судноводіння такої навчальної дисципліни взагалі не передбачено.

Отже, маємо зробити висновок, що в освітньому середовищі морських закладів вищої освіти на формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння поки-що звертається недостатня увага. Проблему цілеспрямованого формування екологічних знань, екологічних умінь, екологічної свідомості майбутніх фахівців-судноводіїв актуалізує й те, що педагогічною наукою дотепер не обґрунтовано докладних методологічних підходів, дієвих принципів, конкретних умов і правил продуктивної екологічної підготовки майбутніх фахівців морського і внутрішнього водного транспорту, не розроблено результативних технологій і методик системного опанування здобувачами морської освіти професійно орієнтованими екологічними знаннями, уміннями, навичками.

Джерела. Положення про регулювання відносин у галузі охорони і збереження природних ресурсів, забезпечення екологічної

безпеки, принципи охорони навколишнього середовища, використання рослинного і тваринного світу виписані у Законах України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 зі змінами 1993–2022), «Про природно-заповідний фонд України» (1992 зі змінами 1993–2022), «Про охорону атмосферного повітря» (1992 зі змінами 1995–2022), «Про поводження з радіоактивними відходами» (1995 зі змінами 2000–2022), «Про відходи» (1998 зі змінами 2002–2022), «Про рослинний світ» (1999 зі змінами 2009–2022), «Про тваринний світ» (2002 зі змінами 2009–2022), «Про оцінку впливу на довкілля (2017 зі змінами 2019–2022), інших нормативно-правових документах. Зміст практично кожного із проаналізованих офіційних документів включає питання необхідності розвитку екологічної культури населення, формування поглядів, переконань і знань людей щодо пріоритетності вимог екологічної безпеки, неухильного дотримання екологічних нормативів, лімітів використання природних ресурсів при здійсненні виробничої діяльності. При цьому наголошується на важливості формування екологічної компетентності студентів закладів вищої освіти. підготовки їх до реалізації стратегії екологічної безпеки та охорони навколишнього середовища. Наприклад, у статті 7 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991) зазначається: «Підвищення екологічної культури суспільства і професійна підготовка спеціалістів забезпечуються загальною обов'язковою комплексною освітою та вихованням в галузі охорони навколишнього природного середовища».

Варто додати, що, на жаль, дотепер не прийнято законопроект «Стратегія сталого розвитку України до 2030 року» (2018), метою якого визначено «... сприяння переходу України на засади сталого розвитку, законодавче та інституційне забезпечення системи публічного управління сталим розвитком, підвищення якості життя населення і досягнення економічної, соціальної та екологічної збалансованості розвитку України». Водночас стратегію та основні напрями розвитку України як морської держави задекларовано в Морській доктрині України на період до 2035 року, у якій визначено: «До пріоритетних національних інтересів на морі належать задоволення потреб суспільства, економіки і держави у використанні ресурсів моря, посилення позиції України серед провідних морських держав, а також забезпечення безпеки

шляхом: запобігання забрудненню морського середовища, проведення ефективного екологічного моніторингу; досягнення стану морського природного середовища у територіальних водах та у винятковій морській економічній зоні України, яке відповідає поняттю «добрий екологічний стан» у розумінні Рамкової Директиви ЄС про Морську Стратегію, та підтримання такого стану в довготривалій перспективі» (Кабінет Міністрів України, 2009).

Теоретико-методологічним базисом розв'язання проблеми цілеспрямованого формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння визначено праці таких учених, як М. Білянська, В. Боголюбов, О. Вернік, С. Дерябо, І. Коренева, В. Карамушка, Л. Курняк, Л. Лук'янова, О. Матеюк, О. Паламарчук, В. Панов, Н. Пустовіт, С. Рудишин, Т. Сасенко, Ю. Швалб, Л. Руденко, Г. Філіпчук, С. Шмалей та ін.; теоретичні і методичні аспекти професійно-екологічної підготовки фахівців морського і внутрішнього водного транспорту висвітлені у працях Л. Базиль, О. Байрамової, О. Гуренко, Л. Герганова, О. Даниленка, В. Добровольської, Ю. Єжкіної, В. Жур'ян, М. Мусоріної, Т. Рулевської, К. Ткаченко та ін. Обґрунтовані цими ученими наукові аспекти розвитку досліджуваної властивості особистості у нашому дослідженні слугували опертям обґрунтування та розроблення системи цілеспрямованого формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння.

Мета дослідження: обґрунтувати педагогічну систему цілеспрямованого формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння та розробити її концептуальну модель.

Методи: Для досягнення мети дослідження використано теоретичні (теоретичний аналіз наукових праць, вивчення вимог нормативно-правових документів екологічного характеру – задля з'ясування рівня розробленості проблеми дослідження та визначення напрямів наукових розвідок; порівняння – з метою вивчення наукових підходів щодо розв'язання проблеми; аналіз і синтез – задля з'ясування особливостей еколого-професійної підготовки бакалаврів судноводіння, обґрунтування змісту формування їх екологічної компетентності; моделювання – для розроблення структурно-змістової моделі педагогічної системи) і емпіричні (педагогічне спостереження, бесіди, опитування – для визначення напрямів,

етапів, форм, технологій формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння).

Результати й обговорення. Оскільки Україна знаходиться у лідерах з постачання фахівців морської галузі на світовий флот (у 2018 р. 69 тис. робочих місць (Байрамова, 2020), у 2023 р. – близько 100 тис.), є членом Міжнародної морської організації (*International Maritime Organization, IMO*), для розв'язання проблеми професійно-екологічної підготовки бакалаврів судноводіння важливо, щоб студенти знали і уміли застосовувати основні норми і правила безпеки міжнародного мореплавства і охорони навколишнього середовища. Вказані положення висвітлені в низці Конвенцій, що приймаються ІМО, зокрема: Міжнародній конвенції про охорону людського життя на морі (SOLAS-74/83); Міжнародному морському кодексі щодо небезпечних вантажів (International maritime danger outs goods-code, IMDG-Code); Міжнародній конвенції щодо запобігання забрудненню з суден (1973).

У свою чергу, стандартом вищої освіти (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; галузь знань – «27 Транспорт», спеціальність – «271 Річковий та морський транспорт»; введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 № 1239) (Міністерство освіти і науки України, 2010) визначено, що майбутні бакалаври судноводіння мають опанувати загальну фахову компетентність «Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища». Для бакалаврів спеціальності «271 Морський та внутрішній водний транспорт», за спеціалізацією «271.01 Навігація і управління морськими суднами (Судноводіння)» стандартом встановлено, що випускники мають демонструвати результати навчання, які безпосередньо відносяться до предмета нашого дослідження, зокрема:

– *PH22. Знання методів, заходів та обладнання з боротьби із забрудненнями морського середовища з суден, а також заходів застереження, яких необхідно вживати для запобігання забрудненню морського середовища та виконання обов'язків згідно з відповідними вимогами Міжнародної конвенції із запобігання забрудненню з суден, з поправками;*

– *PH23. Знання міжнародних і вітчизняних нормативно - правових актів відносно безпеки людського життя на морі та охорони морського навколишнього середовища та забезпечення їх дотримання.*

Відтак, вартує визначитися із сутністю поняття «*екологічна компетентність майбутнього бакалавра судноводіння*». Зазначимо, що як результат, і водночас як показник якості екологічної освіти розглядає екологічну компетентність Джам (2016, с. 105), позиціонуючи цей складник життєвої компетентності людини з її здатністю приймати рішення і діяти в інтересах сталості і збереження довкілля. Учена переконана, і ми підтримуємо її позицію, що «Формування екологічної компетентності громадян є одним з найголовніших завдань освіти сталого розвитку. Екологічна компетентність дає змогу сучасній особистості відповідально вирішувати життєві ситуації, підпорядковуючи задоволення своїх потреб принципам сталого розвитку. Тому екологічна освіта потребує особливої уваги. Оскільки збалансованість є результатом узгодження економічного і соціального розвитку суспільства та збереженням довкілля, однією з важливих тенденцій у екологічній складовій є формування у громадянина здатності приймати рішення і діяти в інтересах сталості і збереження довкілля».

Як здатність особистості актуалізувати опановані екологічні знання і набутий досвід природоохоронної діяльності в реальних екологічних ситуаціях задля прийняття природо-доцільних рішень розглядають екологічну компетентність Найдьонова & Фурдуй (2018, с. 124). Цінним у дослідженнях цих учених вважаємо комплекс обґрунтованих напрямів навчально-виховних впливів на студентів задля цілеспрямованого формування розглядуваного феномену, зокрема: 1) створення умов для усвідомлення сутності норм і правил екологічно доцільної поведінки й оволодіння ними; 2) сприяння формуванню екологічних переконань; 3) формування адекватних почуттів, пов'язаних із природою та її екологічним станом; 4) формування вміння приймати відповідальні рішення в конкретних екологічних життєвих ситуаціях; 5) самовиховання особистості студента.

Учені Лободинська & Магазинщикова (2018, с. 168) доводять, що екологічна компетентність має бути набута кожним

фахівцем з вищою освітою: в умовах планетарної кризи ця ключова компетентність необхідна кожній сучасній людині. Варто погодитися з тлумаченням ученими екологічної компетентності як здатності фахівця гармонійно взаємодіяти з навколишнім середовищем та соціумом «... у всіх сферах власної життєдіяльності». Викладене вище переконує, що майбутні бакалаври судноводіння мають ґрунтовно опанувати екологічну компетентність, яку, услід за Журян (2022), розуміємо як складну, інтегративну властивість особистості, що відображає мотиви екологічної діяльності, володіння екологічними знаннями і природно-доцільними видами діяльності, вольові якості та цінності особистості з активною позицією особистості у галузі охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, і забезпечує здатність здійснювати природоохоронну професійну діяльність у галузі морського і внутрішнього водного транспорту.

Опанування студентами знань про екологічні проблеми та шляхи їх розв'язання, цілеспрямоване формування потреб, мотивів і звичок природоохоронної діяльності, розвиток екологічного мислення, екологічної свідомості майбутніх моряків здійснюється у процесі екологічної освіти. При цьому, як вказує Байрамова (2020) в освітній практиці реалізуються два підходи професійно-екологічної підготовки майбутніх бакалаврів судноводіння: мультидисциплінарний (використання екологічного потенціалу кожної дисципліни навчального плану, надання кожному компоненту освітньо-професійної програми екологічного спрямування) і внутрішньодисциплінарний (окремим освітнім компонентом навчального плану передбачено дисципліну екологічного змісту). Тут варто прислухатися до пропозиції Саєнко (2008) орієнтуватися на комбіновану модель екологічної підготовки фахівців у вищій школі, яка поєднує вивчення студентами предмета «Екологія та охорона навколишнього середовища» з екологізацією професійно-практичних дисциплін та усіх видів практики. Наша позиція узгоджується з визначенням екологічної освіти Лук'яновою (2006), яка переконана, що це новий сенс і мета сучасного освітнього процесу, унікальний засіб збереження й розвитку довкілля і продовження людської цивілізації, це процес, який перебуває у постійному розвитку і, що є вкрай важливим, є результатом переорієнтації та

узгодження різних дисциплін. Крім того, варто врахувати той факт, що ефективність еколого-професійної підготовки моряків суттєво залежить і від якості вивчення студентами екологічно спрямованих дисциплін («Безпека праці», «Безпека життєдіяльності», «Охорона праці в галузі» тощо).

Екологічна освіта майбутніх бакалаврів судноводіння є провідним напрямом оволодіння студентами класичними екологічними знаннями, а екологізація змісту решти освітніх компонентів програми дозволяє продуктивно формувати уявлення студентів про систему «природа-людина-суспільство». У даному разі ми не виокремлюємо в окремий напрям екологічне виховання студентів (екологічні свята, екологічні екскурсії, диспути на екологічні теми, екологічні стежки тощо), маючи на увазі тісне поєднання процесів навчання, виховання і розвитку особистості.

Разом з тим, не менш важливо залучити студентів до практичної діяльності з охорони навколишнього середовища, сформувати стійкі уміння і навички природоохоронної поведінки, навчити майбутніх моряків передбачати наслідки своєї діяльності для природи, розвинути особисту відповідальність за стан довкілля. Суголосні думки у цьому плані виголошує Рулевська (2021), вказуючи, що участь студентів в екологічних заходах (розчищення та догляд території навколо джерел питної води, благоустрій території закладу освіти, очищення водойм від сміття тощо) забезпечує ефективне поєднання екологічних знань і практичних навичок, сприяє формуванню звичок екологобезпечної поведінки. У свою чергу, Байрамова (2020) переконує: формування екологічної освіченості, розвиток екологічної етики, навичок екологобезпечної поведінки майбутніх моряків має здійснюватися засобами не тільки природоохоронної, а й дослідно-експериментальної, еколого-просвітницької діяльності тощо. Сюди варто віднести і участь студентів в роботі екологічних гуртків, клубів, екологічних агітбригадах, екологічних експедиціях, волонтерських екозаходах, виконання майбутніми моряками екологічних проектів тощо. Поряд з формальним компонентом екологічної освіти моряків, цей неформальний складник також спрямований на досягнення основної мети – забезпечити високі рівні професійно-екологічної підготовки майбутніх бакалаврів судноводіння, здатних системно аналізувати і компетентно розв'язувати різноманітні екологічні ситуації, кваліфіковано

виконувати заходи щодо запобігання та ліквідації забруднення довкілля та біосфери при експлуатації суден.

Отже, робимо висновок: екологічна компетентність майбутніх бакалаврів судноводіння є складним науковим об'єктом і потребує системного підходу у його дослідженні, а сам процес цілеспрямованого формування цієї інтегративної властивості особистості вартує розглядати як педагогічну систему. Нагадаємо, що педагогічній системі мають бути притаманні такі характеристики (Лузан, & Пасічник, 2023, с. 399-400): наявність складників, частин; різноманітність – кожний компонент системи має певні особливі властивості, що відрізняють його від інших складників; наявність структури – певних елементів, зв'язків та відношень між ними; наявність інтегративних, загальних властивостей, таких якостей, якими не володіє жоден окремо взятий компонент; ідентифікаційність – будь-який компонент може бути умовно чи фактично виокремлений з конструкту; ієрархічність; наявність функціональних характеристик системи в цілому і окремих її складників; цілеспрямованість системи; кожна система створюється для досягнення певної мети, тому функції її компонентів мають відповідати меті і функціям

усієї системи; притаманність комунікативних властивостей, які виявляються у двох формах – у взаємодії із зовнішнім середовищем та у взаємодії даної системи з системами більш низького чи високого порядку та ін.

Послугуючись щойно наведеними ознаками-характеристиками системи, у дослідженні обґрунтовано ієрархічну структуру діалектично пов'язаних між собою елементів (мета; основні детермінанти; завдання; принципи; етапи; зміст; методи; форми; засоби; діагностика; очікуваний результат). З урахуванням принципу поняттєвого мінімалізму у поєднанні з максимальною інформативністю предмета моделювання (Лодатко, 2022), нами розроблено концептуальну модель системи формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння, візуалізація якої подана в таблиці 1. Як це видно з представленого у таблиці ідеального конструкта, основні детермінанти (формувальний і неформувальний складники екологічної освіти майбутніх моряків) спрямовані на досягнення основної мети досліджуваного процесу – системне, цілеспрямоване формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння.

Таблиця 1.

Концептуальна модель системи формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння

Мета	Системне, цілеспрямоване формування екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння	
Детермінанти (напрями)	Формальний складник екологічної освіти моряків	Неформальний складник екологічної освіти моряків
Головні завдання	Сформувати класичні екологічні знання і навички студентів, розвинути екологічну освіченість моряків щодо розв'язання екологічних ситуацій при експлуатації суден	Опанування майбутніми моряками досвідом виконання природоохоронної, еколого-просвітницької та ін. діяльностей, розвиток екологічного мислення, екологічного світогляду екологічної етики студентів
Методологічні підходи	Системний, культурологічний, компетентнісний, технологічний	Діяльнісний, особистісно-орієнтований, гуманістичний
Основні принципи	Системності, інтегративності, науковості, міждисциплінарності	Природовідповідності, безперервності, екологічної відповідальності, добра
Зміст	Зміст курсу «Екологія та охорона навколишнього середовища» та екологічно спрямованих дисциплін, екологізація змісту інших освітніх компонентів програми	Практичні природоохоронні дії, дослідження екологічних проблем щодо забруднення водних ресурсів, еколого-просвітницька діяльність, екологічне проектування тощо.
Методи	Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-	Практичний показ, виконання дій, операцій, переконання, навіювання,

	інформаційні, евристичні, дослідницькі, ігрові, імітаційні, імітаційно-ігрові та ін.	приклад, вправи, тренінги, спостереження, досліди, проектування, дослідницькі методи та ін.
Форми	Лекції, семінарські, практичні заняття, проектування, форми Інтернет-самоосвіти, участь в олімпіадах, конференціях, екологічних конкурсах та ін.	Екологічні гуртки, клуби, агітбригади, «екологічні стежки», екологічні експедиції, волонтерські екозаходи, екологічні заходи (очищення водойм,), екологічні свята, екологічні Інтернет-екскурсії тощо.
Засоби	Натуральні об'єкти, предметно-просторові зображення об'єктів: машини, механізми, суднові системи, моделі суден, демонстраційні стенди тощо; навчальна, методична, екологічна література, науково-довідникові видання; електронні освітні ресурси	
Діагностика	Критерії, показники та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння	
Очікуваний результат	Достатні рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх бакалаврів судноводіння	

Мета реалізації системи формування екологічної компетентності майбутніх моряків конкретизується взаємо поєднаними завданнями обох структурантів екологічної освіти, зокрема: 1) сформувати класичні екологічні знання і навички студентів, розвинути екологічну освіченість моряків щодо розв'язання екологічних ситуацій при експлуатації суден; 2) опанування майбутніми моряками досвідом виконання природоохоронної, еколого-просвітницької та ін. діяльностей, розвиток екологічного мислення, екологічного світогляду, екологічної етики студентів. Для виконання прогнозованих завдань у концептуальній моделі за кожним напрямом визначено методологічні підходи, основні принципи, зміст, методи, форми, засоби формування екологічної компетентності майбутніх моряків.

Список посилань:

Байрамова, О.В. (2020). Екологічна освіта моряків як умова забезпечення сталого розвитку людства. In *Actual problems of natural sciences: modern scientific discussions: Collective monograph*. Riga: Izdevniecība "Baltija Publishing". <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-45-7.1>

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991, 25 червня). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

Проект закону України «Про Стратегію сталого розвитку України до 2030 року». (2018, 07 серпня).. <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A>

Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Морської доктрини України на період до 2035 року» (2009, 07 жовтня). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1307-2009-%D0%BF#Text>

Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден (1973). <https://ips.ligazakon.net/document/MU73027?an=5481>

[International Convention for the Prevention of Pollution from Ships \(1973\). https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

Міністерство освіти і науки України. (2010, 01 жовтня). Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня освіти ступеня вищої освіти – бакалавр, галузі знань – 27 Транспорт,

спеціальності – 271 Річковий та морський транспорт. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/31/271-Richk.ta.morsk.transp-bak.31.01.22.pdf>

Джам, О.А. (2016). Екологічна компетентність як показник якості екологічної освіти та екологічної безпеки у системі принципів і стратегій сталого розвитку. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Екологія*, 14, 102–105.

Найдьонова, Г.Г., & Фурдуй Я.О. (2018). Формування екологічної компетентності студентської молоді. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Сер. : Педагогічні науки*, 161, 124–129.

Лободина, О.М. & Магазинщикова, І.П. (2018). Роль екологічних практик у формуванні екологічної компетентності фахівця з вищою освітою. *Науковий вісник НЛТУ України*, 28(2), 167–171.

Журян, В.В. (2022). Феномен екологічної компетентності у підготовці майбутніх судноводіїв. *Педагогічна освіта: теорія і практика*, 32 (1), 245–258.

Саєнко, Т.В. (2008). Освіта екобезпечного інформаційного суспільства: проблеми і перспективи: монографія. Київ : Освіта України.

Лук'янова, Л.Б. (2006). Теорія і практика екологічної освіти у професійно-технічних навчальних закладах: автореферат. Доктор наук. Київ: Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України.

Рулевська, Т. (2021). Педагогічні умови розвитку екологічної культури майбутніх фахівців морського і річкового транспорту у коледжах. *Professional Pedagogics*, 2(23), 87–94. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2021.23.87-94>

Лузан, П.Г., & Пасічник, І.П. (2023). Розвиток екологічної культури майбутніх фахівців морського транспорту: системний підхід. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 4 (128), 393–406.

Лодатко, Є.О. (2022). *Педагогічне моделювання: монографія*. Тернопіль, Навчальна книга «Богдан».

Національний університет «Одеська морська академія». Офіційний портал. <http://www.onma.edu.ua/>

Перспективи підготовки і працевлаштування моряків. Інтернет-портал «Порти України». <https://ports.com.ua/articles/perspektivy-podgotovki-i-trudoustroystva-moryakov>.

Переклад і транслітерація

Bairamova, O.V. (2020). Ekolohichna osvita moriakiv yak umova zabezpechennia staloho rozvytku liudstva. [Environmental education of sailors as a condition for ensuring the sustainable development of mankind] In Actual problems of natural sciences: modern scientific discussions : Collective monograph. Riga: Izdevnieciba "Baltija Publishing". <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-45-7.1>, [in Ukrainian].

Zakon Ukrainy «Pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha» [Law of Ukraine "On Environmental Protection"] (1991). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>, [in Ukrainian].

Proiekt zakonu Ukrainy «Pro Stratehiiu staloho rozvytku Ukrainy do 2030 roku». [Draft law of Ukraine «About the Strategy of Sustainable Development of Ukraine until 2030»]. (2018, August 7). <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A>, [in Ukrainian].

Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Morskoj doktryny Ukrainy na period do 2035 roku» [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On the approval of the Maritime Doctrine of Ukraine for the period until 2035»] (2009, October 7). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1307-2009-%D0%BF#Text>, [in Ukrainian].

Mizhnarodna konventsiiia po zapobihanniu zabrudnenniu z suden [International Convention for the Prevention of Pollution from Ships] (1973). <https://ips.ligazakon.net/document/MU73027?an=5481>, [in Ukrainian].

Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2010, October 1). Standart vyshchoi osvity Ukrainy pershoho (bakalavrskoho) rivnia osvity stupenia vyshchoi osvity – bakalavr, haluzi znan – 27 Transport, spetsialnosti – 271 Richkovyi ta morskyi transport [The standard of higher education of Ukraine of the first (bachelor's) level of education - bachelor's degree, fields of knowledge - 27 Transport, specialties - 271 River and sea transport.]. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha->

[osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/31/271-Richk.ta.morsk.transp-bak.31.01.22.pdf](#), [in Ukrainian].

Dzham, O.A. (2016). Ekolohichna kompetentnist yak pokaznyk yakosti ekolohichnoi osvity ta ekolohichnoi bezpeky u systemi pryntsyviv i stratehii staloho rozvytku [Environmental competence as an indicator of the quality of environmental education and environmental safety in the system of principles and strategies of sustainable development]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. Seriya : Ekolohiia [Bulletin of Kharkiv National University named after V. N. Karazin. Series: Ecology]*, 14, 102–105, [in Ukrainian].

Naidonova, H.H., & Furdui Ya.O. (2018). Formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti studentskoi molodi [Formation of environmental competence of student youth]. *Naukovi zapysky Tsentralnoukrainskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka. Ser. : Pedahohichni nauky [Scientific notes of the Central Ukrainian State Pedagogical University named after Volodymyr Vinnichenko. Ser. : Pedagogical sciences]*, 161, 124–129, [in Ukrainian].

Lobodynska, O.M., & Mahazynshchukova, I.P. (2018). Rol ekolohichnykh praktyk u formuvanni ekolohichnoi kompetentnosti fakhivtsia z vyshchoiu osvitoiu [The role of environmental practices in the formation of environmental competence of a specialist with higher education]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy [Scientific bulletin of NLTU of Ukraine]*, 28(2), 167–171, [in Ukrainian].

Zhurian, V.V. (2022). Fenomen ekolohichnoi kompetentnosti u pidhotovtsi maibutnykh sudnovodiiv [The phenomenon of environmental competence in the training of future shipmasters]. *Pedahohichna osvita: teoriia i praktyka [Pedagogical education: theory and practice]*, 32 (1), 245–258, [in Ukrainian].

Saienko, T.V. (2008). *Osvita ekobezpechnoho informatsiinoho suspilstva: problemy i perspektyvy: monohrafiia*. Kyiv: Osvita Ukrainy [Education of an environmentally safe information society: problems and prospects: monograph. Kyiv: Education of Ukraine], [in Ukrainian].

Lukianova, L.B. (2006). *Teoriia i praktyka ekolohichnoi osvity u profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladakh: avtoreferat*. Doktor nauk. Kyiv, Instytut pedahohichnoi osvity i osvity doroslykh NAPN Ukrainy [Theory and practice of environmental education in vocational and technical educational institutions: abstract. PHD. Kyiv, Institute of Pedagogical Education and Adult Education of the National Academy of Sciences of Ukraine], [in Ukrainian].

Rulevska, T. (2021). Pedahohichni umovy rozvytku ekolohichnoi kultury maibutnykh fakhivtsiv morskoho i richkovoho transportu u koledzhakh [Pedagogical conditions for the development of ecological culture of future maritime and river transport specialists in colleges]. *Professional Pedagogics*, 2(23), 87–94. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2021.23.87-94>, [in Ukrainian].

Luzan, P.H., & Pasichnyk, I.P. (2023). Rozvytok ekolohichnoi kultury maibutnykh fakhivtsiv morskoho transportu: systemnyi pidkhid [Development of environmental culture of future maritime transport specialists: a systematic approach]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii [Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies]*, 4 (128), 393–406, [in Ukrainian].

Lodatko, Ye.O. (2022). Pedahohichne modeliuvannia: monohrafiia. [Pedagogical modeling: monograph]. Ternopil, Navchalna knyha "Bohdan", [in Ukrainian]

Natsionalnyi universytet «Odeska morska akademiia». Ofitsiinyi portal [Odesa Maritime Academy National University. Official portal]. <http://www.onma.edu.ua/>, [in Ukrainian].

Perspektyvy pidhotovky i pratsevlashtuvannia moriakiv. Internet-portal «Porty Ukrainy» [Prospects for training and employment of sailors. Internet portal "Ports of Ukraine"]. <https://ports.com.ua/articles/perspektivy-podgotovki-i-trudoustroystva-moryakov>, [in Ukrainian].

FORMATION OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE OF THE FUTURE BACHELOR OF NAVIGATION: THEORETICAL ASPECT

Petro Luzan

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Research Fellow at the Laboratory for Scientific and Methodological Support of Specialist Training in Colleges and Technical Schools of the Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-8853-9275>, petr.luzan@ukr.net

Abstract

The relevance is driven by the fact that the ecological crisis both globally and in Ukraine particularly, is characterized by a trend of increase. The war with the Russian Federation, which severely destroys the country's ecosystems, has become a challenge for domestic ecology. We now face significant losses of hundreds of species of animals and plants. This requires replenishment of organizations and institutions, including maritime and water transport, with specialists who have a thorough professional-ecological training. Meanwhile, maritime higher education institutions are still insufficiently focused on activating ecological education for students, on fostering ecologically aware seafarers with developed ecological thinking. The problem of targeted formation of ecological knowledge, skills, and consciousness among future navigation specialists is further actualized by the fact that pedagogical science has not yet substantiated detailed methodological approaches, effective principles, specific conditions, and rules for productive ecological training of future specialists in maritime and inland water transport, nor has it developed effective technologies and methodologies for systemic acquisition of professionally oriented ecological knowledge, skills, and abilities by marine education seekers.

Objective: To substantiate the pedagogical system of targeted formation of ecological competence in future navigation bachelors and to develop its conceptual model.

Methods: To achieve the objective, the study utilized theoretical methods (theoretical analysis of scientific works, study of the requirements of environmental legal documents to clarify the level of problem development and identify directions of scientific exploration; comparison to study scientific approaches to solving the problem; analysis and synthesis to clarify the features of ecological-professional training of navigation bachelors, substantiating the content of their ecological competence formation; modeling to develop the structural-content model of the pedagogical system) and empirical methods (pedagogical observation, discussions, surveys to identify directions, stages, forms, technologies of forming ecological competence in future navigation bachelors).

Results: Based on the analysis of pedagogical theory and educational practice, the peculiarities of professional-ecological training of future navigation bachelors in higher education institutions were clarified; it was determined that ecological competence of future navigation bachelors is a complex scientific object and requires a systemic approach in its research, and the process of its targeted formation should be considered as a pedagogical system; a conceptual model of the system has been developed that combines the conceptual positions of the studied process into a single ideal construct, illustrating the sequence of "movement" from the goal to the expected result.

Conclusions: The substantiated model is a theoretical construct that reflects the conceptual foundations of the systemic formation of ecological competence in future navigation bachelors; the positions embedded in this ideal object regarding the formation of this integrative property of the personality combine the possibilities of intradisciplinary and interdisciplinary directions of ecological education for students with the acquisition of experience by future seafarers in environmental protection, research, ecological-enlightenment, and other activities; the implementation of the developed pedagogical system in a higher education institution will significantly enhance the level of formation of ecological knowledge, ecological thinking, ecological consciousness, and eco-safe behavior among future navigation bachelors.

Keywords: *ecological education, ecological competence, future navigation bachelors, ecological knowledge, ecological worldview, maritime transport, pedagogical system.*

Стаття надійшла до редакції: 13 Березня 2024
Прийнято до друку: 30 Травня 2024