

БОРИС ПОПКОВ

<https://orcid.org/0000-0002-1246-6794>

boris_81@ukr.net

аспірант

Льотна академія Національного авіаційного університету
вул. Степана Чобану, 1, м. Кропивницький

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІЇВ

У статті теоретично обґрунтовано модель формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв. Розроблена модель представлена схематично у вигляді чотирьох блоків: нормативно-цільового, теоретико-методологічного, процесуально-діяльнісного і контрольного-результативного. Кожен з блоків включає у себе елементи, які функціують у логічній послідовності. Елементами авторської моделі є: нормативно-правові засади екологічної підготовки майбутніх судноводіїв, мета і завдання підготовки; наукові підходи (системний, діяльнісний, технологічний, компетентнісний, суб'єкт-суб'єктний) та принципи навчання (принцип екологічної спрямованості, принцип зв'язку теорії з практикою, принцип міждисциплінарності, принцип гуманістично-ціннісної спрямованості освітнього процесу, принцип відповідності професійного рівня викладачів системі професійної екологічної підготовки); зміст навчання; компоненти (мотиваційний, когнітивний, поведінковий та рефлексивний), педагогічні умови формування екологічної свідомості; етапи (підготовчий, репродуктивно-практичний, креативно-практичний); форми, методи й засоби навчання; критерії (мотиваційно-ціннісний, інформаційно-пізнавальний, практично-діяльнісний та оцінно-рефлексивний) та рівні сформованості екологічної свідомості (високий (проєкологічний), достатній (екологічний), середній (нейтральний), низький (проблемний); моніторинг освітнього процесу; результат навчання – позитивна динаміка сформованості високого (проєкологічного) та достатнього (екологічного) рівнів екологічної свідомості майбутніх судноводіїв.

Ключові слова: модель, професійна підготовка, екологічна свідомість, майбутні судноводії, ЗВО, здобувач вищої освіти, критерії, показники.

BORYS POPKOV

PhD Student

Flight Academy of the National Aviation University
1 Stepana Chobanu str., Kropyvnytskyi

MODEL OF FORMATION OF FUTURE NAVIGATORS' ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS

The global environmental crisis has caused irreversible changes in the environment. As a result, there is a need to search the ways of transforming the values of technological civilization, to review the foundations of consumer psychology, and to orient the state policy towards ecological guidelines. A separate niche in solving the environmental problems of society is the training of future navigators, because water transport is a source of pollution of rivers, seas and the world's oceans. The relevance of the development of a model for the formation of environmental consciousness of future navigators is due to the use of an integrated approach in the context of the specified problem, which is able to provide a deep understanding of environmental problems, awareness of their impact on the marine environment and the development of ethical values in the context of sustainable development.

The article theoretically substantiates the model of the formation of future navigators' environmental consciousness. The model is presented schematically in the form of four blocks: normative-target, theoretical-methodological, procedural-active and control-resultative. Each of the blocks includes elements that function in a logical sequence.

The elements of the normative-target block are: regulatory and legal principles of future navigators' ecological training, the purpose and tasks of training. The theoretical-methodological block includes scientific approaches (systemic, activity-based, technological, competence-based, subject-subject), principles of education (the principle of ecological orientation, the principle of the connection between theory and practice, the principle of interdisciplinarity, the principle of humanistic-value orientation of the educational process, the principle of matching the professional level of teachers system of professional environmental training), content of education, and the components (motivational, cognitive, behavioural and reflexive).

The procedural-active block contains pedagogical conditions for the formation of environmental consciousness, stages (preparatory, reproductive-practical, creative-practical), teaching forms, methods and means.

The control-resultative block comprises the criteria (motivational-value, informational-cognitive, practical-active and evaluative-reflective), the levels of environmental consciousness (high (pro-ecological), sufficient (ecological), medium (neutral), low (problematic), monitoring of the educational process, and learning outcome – positive dynamics of formation of high (pro-ecological) and sufficient (ecological) levels of future navigators' environmental consciousness.

Keywords: *model, professional training, environmental consciousness, future navigators, vocational training, higher education applicant, criteria, indicators.*

Глобальна екологічна криза, що викликала незворотні зміни у навколишньому середовищі, зумовлює пошуки трансформації цінностей технологічної цивілізації, перегляд основ споживацької психології, спрямування політики держави на екологічні орієнтири. Вектор розвитку людської свідомості має переміститися з егоцентризму до екоцентризму з установленням та підтриманням рівноправних, гармонічних взаємин суспільства та природи. Засобом вирішення зазначеної проблеми є підвищення рівня екологічної культури різних верств громад, а особливо молоді, яка є рушійною силою в оптимізації процесів переходу функціонування суспільства на засади сталого розвитку.

Окремою нішею у вирішенні екологічних проблем суспільства є підготовка майбутніх судноводіїв, адже водний транспорт є джерелом забруднення рік, морів та світового океану. Аварії та втрати вантажів, які часто виникають через людський чинник, спричиняють згубний вплив на екосистему.

Актуальність розробки моделі формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв зумовлена застосуванням інтегрованого підходу в контексті зазначеної проблеми, який здатний забезпечити глибоке розуміння екологічних проблем, усвідомлення їхнього впливу на морське середовище та розвиток етичних цінностей у контексті сталого розвитку.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що розроблено модель формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв, яка представлена у вигляді чотирьох блоків: нормативно-цільового, теоретико-методологічного, процесуально-діяльнісного і контрольно-результативного.

У дослідженні поставлено важливе завдання для підготовки майбутніх судноводіїв – теоретично обґрунтувати і розробити модель формування їхньої екологічної свідомості. Розроблена модель формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв, що базується на передових підходах до екологічної освіти, пропонує цілісний набір заходів для активного залучення здобувачів до вивчення, дослідження та реалізації принципів екологічного управління. Ця модель підтримує поглиблене вивчення екологічних аспектів шляхом впровадження сучасних наукових досліджень, інноваційних технологій та аналізу взаємозв'язків екосистем. Здобувачам надаються можливості для практичного застосування знань через участь у реальних проєктах, експедиціях та польових дослідженнях, спрямованих на збереження та відновлення морського середовища.

Ключовим елементом цієї моделі є сукупність педагогічних умов, сутністю яких є розвиток етичних цінностей здобувачів, зокрема, свідомого відношення до природних ресурсів, відповідального ставлення до біорізноманіття та сталого використання морських ресурсів. Через експериментальне навчання та діалоговий підхід здобувачі – майбутні судноводії усвідомлюють важливість балансу між екологічними та економічними інтересами, розвивають критичне мислення та здатність до прийняття раціональних екологічних рішень.

Крім того, модель передбачає активну співпрацю здобувачів з екологічними організаціями, науковими установами та іншими зацікавленими сторонами. Це сприяє обміну знаннями та досвідом, спільному вирішенню екологічних проблем та створенню ефективних механізмів управління морським середовищем. Розглянемо більш детально поняття «модель» та елементи моделі у контексті формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв.

Аналіз останніх публікацій за темою дослідження показав недостатню розробку зазначеної проблеми. Окремі аспекти екологізації вищої освіти знайшли відображення у наукових доробках учених: питання формування екологічної компетентності (О. Герасимчук, Я. Логвінова, Т. Нінова, М. Осадча, Н. Стрижак, І. Сяська, Л. Титаренко); основи формування екологічного світогляду (Н. Душечкіна, С. Совгіра); формування екологічної культури (Г. Глухова, В. Гончарук, Т. Пузир); формування екологічних цінностей (А. Крамаренко, В. Рогоза). Питання професійної підготовки майбутніх судноводіїв студіювали С. Волошинов, А. Гайдаржи, С. Глікман, В. Желясков, Я. Король, Я. Ліпшиць, М. Мусоріна, Д. Осадчук, Г. Попова, І. Сокол, М. Сотер, О. Тимофєєва, О. Фролова, А. Юрженко. Теоретичне підґрунтя концептуалізації проблеми екології у підготовці майбутніх судноводіїв представлено у наукових працях О. Байрамової, О. Гуренко, В. Жур'ян, А. Сваричевської, В. Позднякової. Однак розробка моделі формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв не була предметом окремого вивчення.

Метою статті є теоретичне обґрунтування моделі формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв.

У Словнику-довіднику з професійної педагогіки «модель» – це специфічний об'єкт, який створений з метою одержання і збереження інформації у формі уявного образу, знаковими засобами (у вигляді формул,

графіків тощо) або матеріального предмета, що відбиває властивості, характеристики і зв'язки об'єкта-оригіналу; компонентами моделі є: суб'єкт (людина); задача, розв'язувана суб'єктом; об'єкт-оригінал (фрагмент реальної дійсності); мова чи спосіб опису матеріального відтворення моделі [5, с. 110].

Дотичним до моделі є моделювання – дослідження будь-яких явищ, процесів або систем об'єктів шляхом побудови та вивчення їх моделей [5, с. 110]. Досліджуючи різні підходи до моделювання, Є. Лодатко наголошує, що педагогічне моделювання має певні особливості, які полягають у складності педагогічних процесів, зумовлених їх багатокomпонентною структурою. Моделювання у педагогіці охоплює декілька аспектів [2, с. 5]:

- гносеологічний, у якому модель відіграє роль проміжного об'єкта у процесі пізнання педагогічного явища;
- загальнометодологічний, який дозволяє оцінювати зв'язки і відношення між характеристиками стану різних елементів навчально-виховного процесу на різних рівнях їх вивчення;
- психолого-педагогічний, який дозволяє вести опис різних сторін навчально-виховної і загальнопедагогічної діяльності та виявляти психолого-педагогічні закономірності.

Результати педагогічного дослідження, проведеного І. Осадчим, дозволили йому структурувати та систематизувати знання у сфері педагогічного моделювання. На думку науковця, метою моделювання є створення моделі реального об'єкта; об'єктом моделювання є частина дійсності; використання моделі в науці є модельним дослідженням. Основними тезами педагогічного моделювання, сформульовані І. Осадчим, є такі [3]:

- 1) об'єкт може мати багато науково обґрунтованих моделей, зокрема різного рівня відповідності, повноти і системності відображення тощо;
- 2) невід'ємною властивістю наукових моделей є системність;
- 3) сучасні наукові моделі розбудовуються як системи з урахуванням закономірностей синергетики як міждисциплінарного наукового напрямку дослідження складних відкритих систем;
- 4) у побудові моделей (ідеальних, теоретичних, описових) доцільно використовувати різні типи логічних форм, до яких належать поняття, категорії, судження й умовиводи;
- 5) теорія – найвищий рівень наукового моделювання, абстрактна система узагальненого достовірного знання, яка описує і пояснює певну сукупність об'єктів;
- 6) педагогічні моделі є науковими уявленнями у сфері освіти; найбільш поширеними педагогічними моделями в освіті є моделі об'єктів і процесів педагогічної діяльності.

А. Семенова визначає педагогічне моделювання як діяльність суб'єкта освіти, спрямовану на конструювання моделей освітніх процесів (систем), змістом яких є: аналіз педагогічних проблем, причин їх виникнення; побудова ціннісних основ і стратегій; визначення цілей і завдань; пошуку методів і засобів реалізації педагогічної моделі [4].

Аналіз публікацій з окресленого питання дозволив констатувати Б. Грудиніну, що моделювання в педагогіці є необхідним інструментом дослідження та перетворення сучасної педагогічної практики. Він дозволяє у майбутньому виокремлювати із сукупності характеристик педагогічного моделювання ті явища, які необхідні нам, і досліджувати ефективність їх застосування зі спеціально розробленими методиками [1].

Використання наукового апарату педагогічного моделювання уможливує побудову нових теоретичних конструктів. У такому сенсі погоджуємося із трактуванням педагогічного моделювання Л. Ткач, яка визначає його як матеріальне чи мисленнєве імітування конкретної педагогічної системи шляхом створення спеціальних аналогів – моделей, в яких відтворюються принципи її організації та функціонування. Моделювання – це дослідження, побудова і вивчення моделей реальних предметів, процесів та явищ з метою отримання певної інформації про них, а також для передбачення явищ, які цікавлять дослідника [6].

Педагогічне моделювання є самостійним напрямом у професійній педагогіці та методів її дослідження. Моделювання постійно використовується у практиці педагогічних досліджень, що зумовлене постійним ускладненням професійної підготовки майбутніх фахівців, з одного боку, та необхідністю відтворити постійно зростаючі вимоги в освітньому процесі, зробити його максимально ефективним, з іншого боку. За допомогою педагогічного моделювання можна сформувати специфічні якості фахівця, створюючи моделі, в яких будуть відображені всі етапи та особливості формування цієї якості.

У дослідженні автори використовують педагогічне моделювання як метод наукового пізнання та формування специфічної якості – екологічної свідомості майбутніх судноводіїв. На підставі аналізу попередніх освітніх моделей та їхніх основних перспективних аспектів, а також із врахуванням авторського педагогічного досвіду та специфіки дослідження було розроблено модель формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв, яка складається з чотирьох блоків: нормативно-цільового, теоретико-методологічного, процесуально-діяльнісного і контрольно-результативного (рис. 1). Кожен

блок відтворює змістові компоненти, які його реалізують, та функціонують у логічній послідовності. Розглянемо детальніше блоки авторської розробленої моделі.

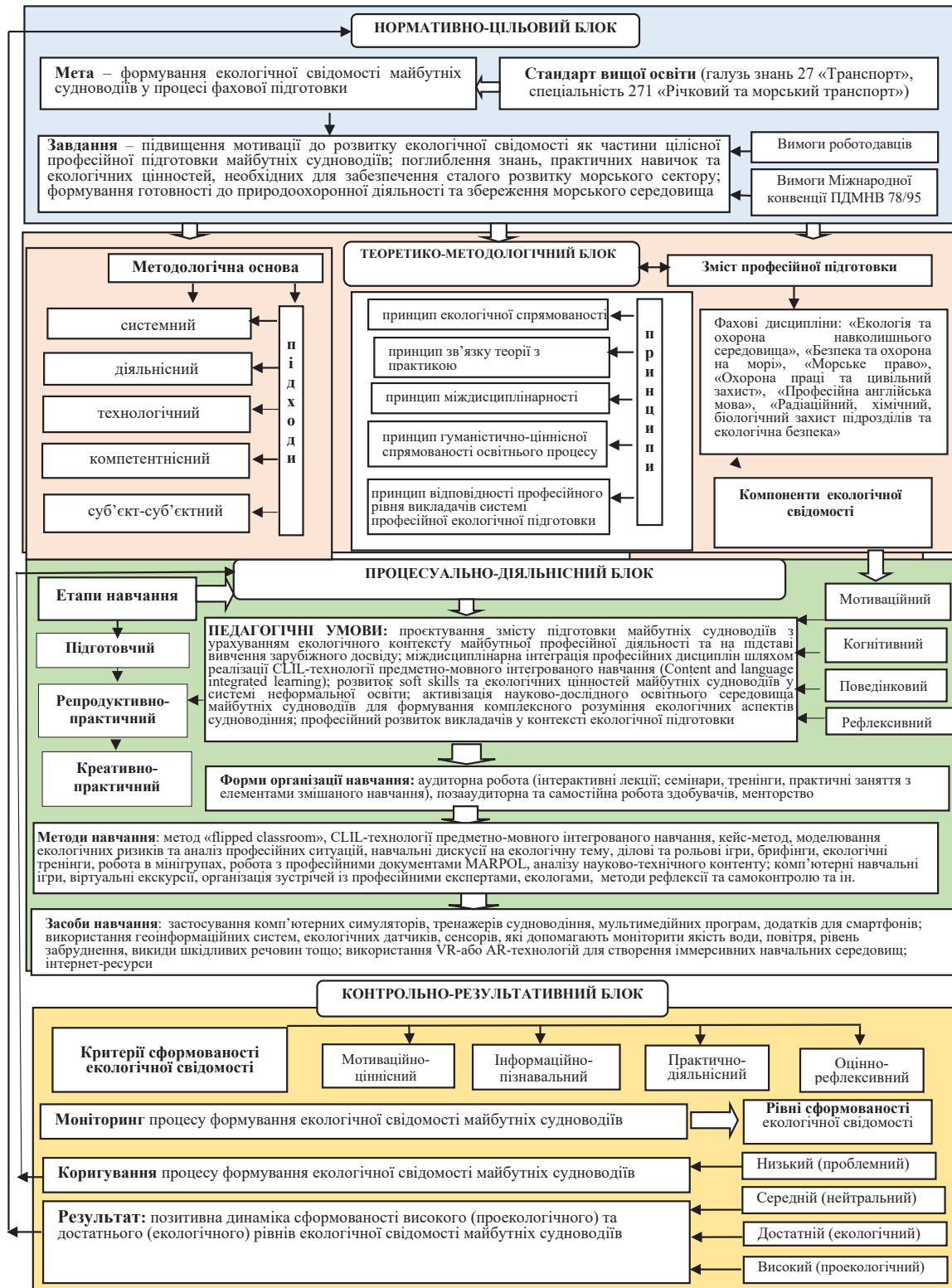


Рис. 1. Модель формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв

Перший блок – *нормативно-цільовий*, який регламентується Стандартом вищої освіти (галузь знань 27 «Транспорт», спеціальність 271 «Річковий та морський транспорт»), вимогами Міжнародної конвенції ПДМНВ 78/95 з Манільськими поправками 2010 р. і запитамі роботодавців (провідних судноплав-

них компаній світу та України). Цей блок охоплює мету, завдання та зміст підготовки до екологічної свідомості. *Мета* дослідження – формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв у процесі фахової підготовки. Мета конкретизована у *завданнях* дослідження, а саме: підвищення мотивації до розвитку екологічної свідомості як частини цілісної професійної підготовки майбутніх судноводіїв; поглиблення знань, практичних навичок та екологічних цінностей, необхідних для забезпечення сталого розвитку морського сектору; формування готовності до природоохоронної діяльності та збереження морського середовища. Мета та завдання підготовки реалізуються у *змісті* навчання, який представлений фаховими дисциплінами, а саме: «Екологія та охорона навколишнього середовища», «Безпека та охорона на морі», «Морське право», «Охорона праці та цивільний захист», «Професійна англійська мова», «Радіаційний, хімічний, біологічний захист підрозділів та екологічна безпека».

Другий блок – *теоретико-методологічний* – до його складу включено наукові підходи й принципи навчання. У нашому дослідженні, спрямованому на формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв у процесі фахової підготовки, використано такі наукові *підходи*, як:

– *системний*, який включає у себе розвиток системного мислення та навичок аналізу складних екологічних систем, розуміння взаємозв'язків між їх складниками. Це комплексний підхід до розуміння взаємодії між судноводіями, судном та природним середовищем. Ці взаємозв'язки виявляються на рівні взаємодії з природою, ефективного використання ресурсів, технологічних інновацій, правового регулювання екологічної діяльності, зв'язків між судноводіями та науковцями;

– *технологічний*, який допомагає ефективно інтегрувати сучасні інструменти та засоби навчання в процес підготовки судноводіїв. Цей підхід передбачає використання сучасних технологій для забезпечення ефективного навчання, вдосконалення практичних навичок та зростання усвідомленості про екологічні питання у судноводійській галузі. Основною метою такого підходу є покращення природозбережувальної поведінки судноводіїв, зниження впливу суден на довкілля та сприяння сталому використанню водних ресурсів. Використання технологічних інновацій, таких як симуляційні та віртуальні освітні середовища, системи керування викидами, навчання за допомогою додатків та онлайн-ресурсів, застосування дронів, також сприяє мотивації судноводіїв для стимулювання сталої поведінки та дотримання екологічних стандартів;

– *компетентнісний*, який базується на розвитку не лише знань, але й практичних навичок, умінь й особистісних якостей, які дозволяють майбутнім судноводіям ефективно діяти у різних екологічних умовах та ситуаціях. Цей підхід зорієнтований на формування комплексу компетенцій, які допоможуть судноводіям у розумінні, аналізі та вирішенні екологічних викликів у своїй професійній діяльності. За допомогою компетентнісного підходу в навчанні екологічної свідомості судноводіїв можуть бути розвинуті такі фахові компетентності, як: екологічна грамотність, ресурсозбереження, відповідальне прийняття рішень, комунікативні навички, проєктний менеджмент;

– *суб'єкт-суб'єктний*, який передбачає активну взаємодію між судноводіями як суб'єктами навчання та освітніми процесами, спрямованими на спільне вивчення, обговорення та розв'язання екологічних проблем. Цей підхід покладає акцент на самодіяльність, взаємодію, співпрацю та взаємне навчання між всіма стейкхолдерами освітнього процесу. Учасники навчання (судноводії, викладачі, екологи тощо) взаємодіють, обмінюються досвідом, думками та рішеннями, спільно вирішують екологічні завдання та проблеми, активно співпрацюють у формуванні змісту навчання. Суб'єкт-суб'єктний підхід допомагає створити сприятливий контекст для взаємного навчання та обміну знаннями, сприяє формуванню спільних цінностей, які стосуються екології та сталого розвитку.

Ключовими для моделювання процесу підготовки майбутніх судноводіїв до екологічної свідомості ми вважаємо такі *принципи* навчання:

1) *принцип екологічної спрямованості* навчання майбутніх судноводіїв передбачає включення екологічних аспектів у навчальні програми, плани та матеріали з метою формування свідомості та вмінь судноводіїв діяти екологічно у своїй професійній діяльності. Цей принцип спрямований на забезпечення сталого використання водних ресурсів та збереження довкілля, з якими взаємодіють судноводії;

2) *принцип зв'язку теорії з практикою* сприяє формуванню глибокого розуміння екологічних аспектів та передбачає активне включення практичних завдань та професійних ситуацій для розвитку практичних навичок та забезпечують зв'язок між теорією та реальною діяльністю судноводіїв. Практичні завдання та ситуації повинні бути максимально апробовані на реальних сценаріях, що допомагає судноводіям практично зануритися в екологічні аспекти своєї професійної діяльності, осмислювати, як їхні дії впливають на довкілля, аналізувати екологічні ризики та шукати оптимальні рішення;

3) *принцип міждисциплінарності* означає синергію різних аспектів, понять і дисциплін з метою розуміння комплексності взаємодії між суднами, судноводіями, водними екосистемами та екологічними викликами у процесі формування фахових компетентностей судноводія, які у сукупності призводять до результату навчання – формування екологічної свідомості. Цей принцип пов'язаний з інтегративним підходом у навчанні, який охоплює різні дисципліни, такі як екологія, морська біологія, гідрологія, технології, економіка, професійна англійська мова тощо, та допомагає зрозуміти екологічні питання в більш широкому контексті;

4) *принцип гуманістично-ціннісної спрямованості освітнього процесу* у формуванні екологічної свідомості судноводіїв покладає акцент на розвиток особистості здобувача, враховуючи його цінності, потреби, інтереси та взаємозв'язок зі світом навколо. Цей принцип сприяє формуванню не лише професійних навичок, але й позитивних ціннісних орієнтацій, виробленню етичного складника відношення судноводіїв до природи, розвитку здатності до рефлексії та самопізнання, які підтримують відповідальне ставлення до навколишнього середовища та активну громадянську позицію у сфері охорони довкілля;

5) *принцип відповідності професійного рівня викладачів системі професійної екологічної підготовки* майбутніх судноводіїв є одним із ключових для забезпечення якісної підготовки майбутніх судноводіїв та формування їхньої екологічної свідомості. Він означає, що викладачі, які залучені до освітнього процесу судноводіїв, зокрема його екологічного складника, повинні бути ознайомлені з останніми тенденціями, розробками та інноваціями у галузі судноводіння та екології, мати відповідний рівень знань, навичок, досвіду та розуміння екологічних, технічних, економічних та інших аспектів, пов'язаних із судноводінням та взаємодією з довкіллям. Також логічно, щоб викладачі мали практичний досвід роботи в галузі судноводіння, який допоможе їм передати здобувачам реальні ситуації, з якими може стикнутися судноводій. В реалізації цього принципу викладачу, окрім базової технічної освіти, важливо мати педагогічну компетентність та володіти педагогічними навичками, здатністю до ефективного викладання, використання різних методів і підходів, що сприяють формуванню екологічної свідомості у здобувачів, надавати індивідуальну підтримку та консультування з питань, пов'язаних з екологією та судноводінням.

Третій блок – *процесуально-діяльнісний* – репрезентує компоненти, педагогічні умови, етапи, форми, методи й засоби навчання.

Серед компонентів підготовки до екологічної свідомості виокремлено *мотиваційний, когнітивний, поведінковий та рефлексивний*, що функціують у єдності та відображають специфіку діяльності майбутніх судноводіїв. Визначені компоненти, нормативно-правові, методологічні й наукові основи є базою для виокремлення *педагогічних умов* формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв, а саме: проектування змісту підготовки майбутніх судноводіїв з урахуванням екологічного контексту майбутньої професійної діяльності та на підставі вивчення зарубіжного досвіду; міждисциплінарна інтеграція професійних дисциплін шляхом реалізації CLIL-технології предметно-мовного інтегрованого навчання (Content and language integrated learning); розвиток soft skills та екологічних цінностей майбутніх судноводіїв у системі неформальної освіти; активізація науково-дослідного освітнього середовища майбутніх судноводіїв для формування комплексного розуміння екологічних аспектів судноводіння; професійний розвиток викладачів у контексті екологічної підготовки. Виокремлені педагогічні умови знайшли своє відображення в організації навчання за такими *етапами* підготовки майбутніх судноводіїв до екологічної свідомості, як: *підготовчий, репродуктивно-практичний, креативно-практичний*.

На різних етапах реалізації моделі використано *форми, методи й засоби* навчання. *Форми* організації освітнього процесу, спрямованого на формування екологічної свідомості, відображені в аудиторній (інтерактивні лекції, семінари, тренінги, практичні заняття з елементами змішаного навчання), позааудиторній та самостійній роботі здобувачів, менторство. В екологічній підготовці судноводіїв було використано різноманітні *методи*, спрямовані на навчання їх екологічних принципів, забезпечення сталого використання природних ресурсів та мінімізацію негативного впливу на довкілля. Серед провідних методів організації навчання варто назвати такі:

– *в аудиторній роботі* – метод «flipped classroom», CLIL-технології предметно-мовного інтегрованого навчання, кейс-метод, моделювання екологічних ризиків та аналіз професійних ситуацій, навчальні дискусії на екологічну тему, ділові та рольові ігри, брифінги, екологічні тренінги, робота в мінігрупах, методи рефлексії та самоконтролю;

– *у позааудиторній роботі* – організація практичних занять на судах, використання комп'ютерних симуляторів, перегляд фільмів, відеороликів на професійну тему, презентації, робота з професійними документами MARPOL, аналіз науково-технічного контенту; комп'ютерні навчальні ігри, що стосу-

ються екологічної безпеки; екскурсії, віртуальні екскурсії, організація зустрічей із професійними експертами, екологами, представниками морських організацій та урядових структур, круглі столи із кріюінговими компаніями;

– у *самостійній роботі* – вивчення міжнародного досвіду та прикладів успішних екологічних практик у судноплаванні; участь у морських форумах, конференціях, науково-дослідницька діяльність; інтерактивні вебінари; онлайн-курси; написання наукових статей; моніторинг екологічного стану водних ресурсів; використання автентичних джерел; залучення менторів – досвідчених та відомих фахівців у галузі судноводіння, які володіють необхідними навичками, знаннями та етичними цінностями та які готові ділитися своїм досвідом зі здобувачами.

У дослідженні рекомендоване використання таких *засобів* навчання: застосування комп'ютерних симуляторів, тренажерів судноводіння, мультимедійних програм, додатків для смартфонів; використання геоінформаційних систем, екологічних датчиків, сенсорів, які допомагають моніторити якість води, повітря, рівень забруднення, викиди шкідливих речовин тощо; використання VR-або AR-технологій (віртуальна та розширена реальність) для створення іммерсивних навчальних середовищ; інтернет-ресурсів, інформаційно-комунікаційних технологій – онлайн-платформ Google Classroom, Zoom, Discord, презентацій, відеоматеріалів тощо.

Четвертий блок – *контрольно-результативний* – містить інструменти для визначення результативності впровадження педагогічних умов підготовки та демонструє результати рівнів сформованості екологічної свідомості здобувачів – майбутніх судноводіїв, моніторинг отриманих результатів та можливість коригування освітнього процесу з метою його вдосконалення. Елементами контрольно-результативного блоку є:

а) *критерії* сформованості екологічної свідомості – мотиваційно-ціннісний, інформаційно-пізнавальний, практично-діяльнісний та оцінно-рефлексивний та їх показники;

б) *рівні* сформованості екологічної свідомості – високий (проекологічний), достатній (екологічний), середній (нейтральний), низький (проблемний);

в) *результат* – позитивна динаміка сформованості високого (проекологічного) та достатнього (екологічного) рівнів екологічної свідомості майбутніх судноводіїв.

Таким чином, авторська модель формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв надає здобувачам глибокі знання, практичні навички та екологічні цінності, необхідні для формування системного екологічного мислення, спрямованого на забезпечення сталого розвитку морського сектору та збереження морського середовища. Модель формування екологічної свідомості майбутніх судноводіїв складається з чотирьох блоків: нормативно-цільового, теоретико-методологічного, процесуально-діялісного і контрольно-результативного. Кожен блок відтворює змістові компоненти, які його реалізують, та функціонують у логічній послідовності, а саме: нормативно-правові засади, мету і завдання; методологічне підґрунтя – наукові підходи й принципи навчання; зміст навчання; компоненти, педагогічні умови формування екологічної свідомості та етапи їх реалізації; форми, методи й засоби навчання; критерії та рівні сформованості екологічної свідомості; моніторинг та результат навчання.

Перспективи використання результатів дослідження полягають у наступному етапі дослідження – експериментальній перевірці розробленої та теоретично обґрунтованої моделі та оформленні результатів дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грудинін Б.О. Педагогічне моделювання як технологія розвитку дослідницької компетентності старшокласників у процесі навчання фізики. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2016. № 2(56). С. 236–245.
2. Лодатко Є. Педагогічне моделювання : монографія. Тернопіль : Навчальна книга Богдан, 2022. 206 с.
3. Осадчий І.Г. Педагогічне моделювання: що важливо знати педагогу? URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=3969.
4. Семенова А.В. Педагогічне моделювання: функції та складові. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/10400/1/Pedagogichne_modelyvanna_funkchii_ta_skladovi.pdf.
5. Словник-довідник з професійної педагогіки / за ред. А.В. Семенової. Одеса : Пальміра, 2006. 221 с.
6. Ткач Л. Педагогічне моделювання практичної підготовки майбутніх техніків-технологів зі спеціальності «Виробництво хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчових концентратів». *Український педагогічний журнал*. 2019. № 2. С. 106–118.

REFERENCES

1. Hrudynin, B.O. (2016). Pedahohichne modelyuvannya yak tekhnolohiya rozvytku doslidnyts'koyi kompetentnosti starshoklasnykiv u protsesi navchannya fizyky [Pedagogical modelling as a technology for the development of research competence of high school students in the process of teaching physics]. *Pedahohichni nauky: teoriya, istoriya, innovatsiyi tekhnolohiyi*, 2 (56). P. 236–245 [in Ukrainian].
2. Lodatko, E. (2022). *Pedahohichne modelyuvannya: monohrafiya [Pedagogical modelling: monograph]*. Ternopil: Navchalna knyha. Bohdan, 206 p. [in Ukrainian].
3. Osadchii, I.H. Pedahohichne modelyuvannya: shcho vazhlyvo znaty pedahohu? [Pedagogical modelling: what is important for a teacher to know?]. Retrieved from: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=3969 [in Ukrainian].
4. Semenova, A.V. Pedahohichne modeliuвання: funktsii ta skladovi [Pedagogical modelling: functions and components]. Retrieved from: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/10400/1/Pedahogichne_modelyvanna_funkchii_ta_skladovi.pdf [in Ukrainian].
5. Slovyk-dovidnyk z profesiynoyi pedahohiky (2006). [Dictionary-handbook of professional pedagogy]. / Semenova, A.V. (Eds.). Odesa: Palmyra. 221 p. [in Ukrainian].
6. Tkach, L. (2019). Pedahohichne modelyuvannya praktychnoyi pidhotovky maybutnikh tekhnikiv-tekhnolohiv zi spetsial'nosti «Vyrobnystvo khliba, kondyters'kykh, makaronnykh vyrobiv i kharchovykh kontsentrativ» [Pedagogical modelling of practical training of future technologists in the specialty “Production of bread, confectionery, pasta and food concentrates”]. *Ukrayinskyy pedahohichnyy zhurnal*, 2. P. 106–118 [in Ukrainian].