

УДК 378. 147

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-11\(39\)-479-492](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-11(39)-479-492)

Бордюг Наталія Сергіївна доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник лабораторії позашкільної освіти Інституту проблем виховання, Національна академія педагогічних наук України, вул. М. Берлінського, 9, м. Київ, 04060, тел.:(044) 455-53-38, <https://orcid.org/0000-0002-3489-4669>

Алпатова Оксана Миколаївна кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій Державного університету «Житомирська політехніка», вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005, <https://orcid.org/0000-0003-0803-9850>

СИСТЕМА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ВИХОВАННЯ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Анотація. У статті здійснено обґрунтування сучасних підходів до організації системи безперервної екологічної освіти і виховання в освітньому середовищі на різних рівнях – від закладів дошкільної освіти до освіти впродовж життя. Визначено та охарактеризовано особливості формування екологічної компетентності здобувачів освіти закладів дошкільної, загальної середньої, позашкільної та вищої освіти, які є основою системи безперервної екологічної освіти та виховання. Окреслено наступність здійснення екологічної освіти на різних рівнях освіти. Визначено та обґрунтовано такі сучасні підходи до здійснення екологічної освіти та виховання: інтеграція в освітні програми та навчальні дисципліни, впровадження проєктного та проблемного навчання, створення природного освітнього середовища, використання інформаційних технологій, регіональність, формування цінностей, екологічно відповідального громадянина. Виокремлено особливості, принципи реалізації та компетентності, які формуються під час освітньо-виховного процесу, що є доцільними для навчання майбутніх педагогів. Доведено необхідність впровадження таких перспектив розвитку системи безперервної освіти та виховання в Україні: удосконалення програм підвищення кваліфікації педагогів; розвиток партнерства, співпраця з громадськими та міжнародними організаціями; впровадження національних програм; підвищення ролі неформальної освіти; розширення екологічного контенту в засобах масової інформації та соціальних мережах. Визначено, що для здійснення ефективної організації системи безперервної екологічної освіти та

виховання необхідна підтримка на державному рівні. Доведено, що система безперервної екологічної освіти і виховання є одним із основних інструментів для формування відповідального суспільства, здатного реагувати на сучасні екологічні виклики.

Ключові слова: система безперервної освіти, екологічна освіта, екологічне виховання, формування екологічної компетентності, освітнє середовище, заклади освіти, дошкільники, учні, студенти, майбутні педагогічні працівники.

Bordiug Nataliia Sergiivna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, leading researcher of the laboratory of extracurricular education Institute of Problems on Education of the NAES of Ukraine, St. M. Berlinsky, 9, Kyiv, 04060, tel.: (044) 455-53-38, <https://orcid.org/0000-0002-3489-4669>

Alpatova Oksana Mykolaivna PhD of Biology Sciences, Associate Professor Department of Ecology and Environmental Technologies, Zhytomyr Polytechnic State University, St. Chudnivska, 103, Zhytomyr, 10005, <https://orcid.org/0000-0003-0803-9850>

A SYSTEM OF CONTINUOUS ENVIRONMENTAL EDUCATION AND TRAINING: MODERN APPROACHES AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract. The article substantiates modern approaches to the organisation of a system of continuous environmental education and upbringing in the educational environment at different levels - from preschool education to lifelong learning. The features of the formation of environmental competence of students of preschool, general secondary, out-of-school and higher education institutions, which are the basis of the system of continuous environmental education and upbringing, are identified and characterised. The continuity of environmental education at different levels of education is outlined. The following modern approaches to environmental education and upbringing are identified and substantiated: integration into educational programmes and disciplines, introduction of project and problem-based learning, creation of a natural educational environment, use of information technology, regionalism, formation of values, and environmentally responsible citizenship. The features, principles of implementation and competences that are formed during the educational process, which are appropriate for the training of future teachers, are highlighted. The necessity of implementing the following prospects for the development of the system of continuing education and upbringing in Ukraine is proved: improvement of teacher training programmes; development of partnerships, cooperation with public and international organisations; implementation of

national programmes; increasing the role of non-formal education; expansion of environmental content in the media and social networks. It is determined that the effective organisation of the system of continuous environmental education and upbringing requires support at the state level. It is proved that the system of lifelong environmental education and upbringing is one of the main tools for the formation of a responsible society capable of responding to modern environmental challenges.

Keywords: system of continuing education, environmental education, environmental education, formation of environmental competence, educational environment, educational institutions, preschoolers, pupils, students, future teachers.

Постановка проблеми. Сучасний стан навколишнього природного середовища, інтенсивне використання природних ресурсів та глобальні екологічні виклики, такі як зміна клімату, забруднення води і повітря, втрата біорізноманіття, вимагають кардинальних змін у підходах до освіти та виховання. Особливо актуальним стає формування екологічної свідомості і культури в кожній людині, що можливе лише через ефективну систему безперервної екологічної освіти та виховання. Незважаючи на зростаюче усвідомлення важливості екологічної освіти та виховання, нинішній системі бракує всебічної інтеграції на всіх рівнях освіти, від раннього дитинства до навчання впродовж життя. Існує недостатня кількість ефективних методів викладання та програм, які сприяють постійному підвищенню екологічної обізнаності та формуванню відповідальної поведінки. Крім того, глобалізація та швидка цифровізація освіти створюють додаткові виклики для модернізації традиційних підходів до екологічної освіти та виховання, а також інтеграції екологічних аспектів у різні освітні дисципліни.

Отже, основною проблемою є необхідність удосконалення й впровадження ефективної системи безперервної екологічної освіти та виховання, яка враховує сучасні освітні підходи, інноваційні технології, а також виклики, що стоять перед суспільством в умовах екологічної кризи. Означена система покликана сприяти формуванню екологічної свідомості, культури сталого розвитку та екологічної відповідальності на всіх рівнях освіти, починаючи від дошкільної освіти і до професійної підготовки фахівців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні десятиліття спостерігається зростаючий інтерес науковців та освітян до проблем екологічної освіти та виховання. У наукових працях висвітлено сучасні теоретичні та практичні підходи до організації навчання та виховання, спрямовані на формування екологічної свідомості. Безперервна екологічна освіта та виховання передбачає систематичний процес, що охоплює всі рівні освіти – від дошкільної до післядипломної. Основна мета полягає в розвитку екологічної свідомості, формуванні стійких моделей поведінки, орієнтованих на збереження навколишнього природного середовища та сталий розвиток [8].

Окреслено особливості екологізації освітнього процесу та реалізації екологічної освіти, яка охоплює різні групи населення [12]. Досліджено системну організацію безперервної екологічної освіти на засадах сталого розвитку [4; 22]. Визначено зміст та специфічність екологічної освіти та виховання в освітньому процесі закладів освіти різного рівня [15]. Проаналізовано стан сучасної екологічної освіти як складової національної освітньої системи, метою якої є формування нового типу світогляду [1].

Досліджено роль інформування здобувачів освіти щодо проблеми охорони навколишнього середовища, впровадження ефективної стратегії неперервної екологічної освіти [9]. Актуалізовано важливість впровадження в освітні програми компонентів екологічної спрямованості для формування екологічних знань, розвитку природоохоронних навичок в особистості, а також виховання в них екологічної культури [21; 23]. Визначено умови, які необхідні для розвитку системи безперервної екологічної освіти та виховання [6]. Виокремлено методичні аспекти впровадження інноваційних технологій в екологічну освіту та виховання [19; 20], а також проєктно-орієнтованого навчання [3; 11; 17]. Висвітлено роль громадських організацій у реалізації неформальної екологічної освіти [5].

Забезпечення ефективної організації безперервної екологічної освіти та виховання вимагає відповідної підготовки майбутніх педагогів, а саме: опанування методики екологічної виховної роботи [14; 18], методики організації екологічної освіти старшокласників [16], удосконалення взаємодії закладів загальної середньої та вищої освіти з метою формування екологічної компетентності в громадян [10], вивчення моделі лідерської діяльності педагога в екологічній освіті дошкільників [7], особливості неперервної екологічної підготовки майбутніх педагогів [13].

Мета статті – обґрунтувати сучасні підходи до організації системи безперервної екологічної освіти і виховання в освітньому середовищі на різних рівнях – від закладів дошкільної освіти до освіти впродовж життя.

Виклад основного матеріалу. В умовах глобальної екологічної кризи важливість формування екологічної свідомості та культури стає однією з пріоритетних задач сучасного суспільства. У цьому контексті особливе значення набуває система безперервної екологічної освіти і виховання, яка забезпечує не лише знання про навколишнє середовище, але й виховує відповідальне ставлення до нього. Безперервна екологічна освіта та виховання – це процес постійного розвитку екологічних знань, умінь і навичок, який починається в ранньому дитинстві і триває впродовж усього життя забезпечуючи постійний процес розвитку екологічної культури особистості. Це підготовка відповідальних громадян, здатних приймати екологічно виважені рішення та діяти на користь збереження природи.

На основі досліджень [2] було створено ієрархічну структуру неперервної екологічної освіти, яка охоплює формальну, неформальну та інформальну освіту (рис. 1). Також визначено та детально охарактеризовано форми післядипломної освіти в Україні, а саме: перепідготовку, спеціалізацію, підвищення кваліфікації, стажування та здобуття наукового ступеня у контексті розвитку професійних компетентностей фахівців з екології [2]. Проте, в основу безперервної екологічної освіти та виховання покладено формування екологічної компетентності у здобувачів освіти на всіх рівнях базової освіти – від дошкільної до вищої освіти.

Отримання базової освіти розпочинається із закладів дошкільної освіти, де у дошкільників формують емоційно-ціннісне ставлення до довкілля, перші уявлення про навколишнє природне середовище та відповідальність за все живе в природі. Ефективними формами є використання гри та спостереження у природі. Гра є основним інструментом навчання дошкільників, оскільки через ігрову діяльність діти вивчають особливості та видову різноманітність рослин та тварин, які їх оточують, а також погоду та її зміни. Казки, розповіді чи ігри про природу викликають цікавість у дітей до навколишнього світу. Проведення спостережень у природі розвиває здатність у дітей спостерігати за явищами природи, за рослинами та тваринами, а також здійснювати догляд за ними. Також педагоги здійснюють формування елементарних екологічних навичок у дошкільнят, зокрема не смітити, економно використовувати природні ресурси, берегти рослини, правильно поводитися з тваринами.

У закладах загальної середньої освіти система екологічної освіти та виховання є більш структурованою та інтегрованою в навчальні дисципліни, а саме до біології, географії, хімії, фізики та інших. Учні вивчають структуру та значення екології, її взаємозв'язки, основні екологічні закони, глобальні екологічні проблеми. У закладах загальної середньої освіти учні активно беруть участь в різних екологічних проєктах та набувають вміння застосовувати екологічні знання в повсякденному житті, що сприяє формуванню особистості з екоцентричним типом мислення.

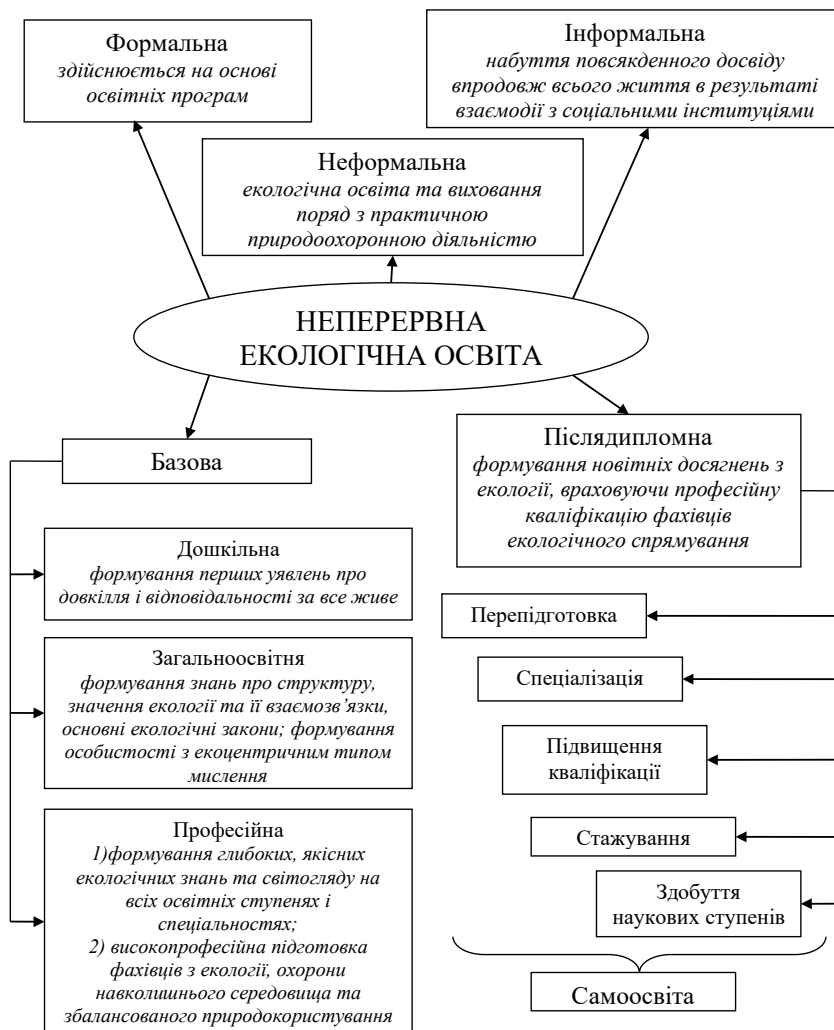


Рис. 1 Ієрархічна структура неперервної екологічної освіти

Джерело: [2].

Відповідно до вікових особливостей та рівня підготовки учнів, виокремлено 3 етапи формування екологічної компетентності в закладах загальної середньої освіти:

I етап – 1-4 класи – формування основних екологічних знань, емоційного ставлення до природи та базових навичок відповідальної поведінки в учнів;

II етап – 5-9 класи – формування системних знань про екосистеми, взаємодію людини і природи, практичних навичок екологічної діяльності, усвідомлення глобальних екологічних проблем та шляхів їх вирішення;

III етап – розуміння глобальних екологічних процесів і проблем, здатність до дослідження стану навколишнього природного середовища та розробки практичних екологічних рішень.

На кожному етапі формуються конкретні знання, уміння та навички, що дозволяють поступово розвивати екологічну свідомість і відповідальне ставлення до природи.

Однією із базових компонентів безперервної екологічної освіти та виховання є позашкільна освіта, яка забезпечує отримання здобувачами освіти поглиблених теоретичних знань в галузі екології, опанування практичними навичками, створення додаткових можливостей для розвитку екологічної свідомості. На гуртках екологічного спрямування здобувачі освіти досліджують екосистеми, вивчають взаємозв'язки та антропогенний вплив людини на природу, а також беруть участь у конкурсах та виставках, де репрезентують власні дослідження та проекти. Ефективними формами у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти закладів позашкільної освіти є екологічні акції та літні екологічні табори.

Заклади вищої освіти в системі безперервної екологічної освіти та виховання здійснюють 2 важливі функції;

- 1) формування глибоких, якісних екологічних знань та світогляду на всіх спеціальностях;
- 2) високопрофесійна підготовка фахівців з екології та технології захисту навколишнього середовища.

Студенти залучаються до науково-дослідницьких проєктів з екології, беруть участь у міжнародних екологічних ініціативах і конференціях. Використання міждисциплінарного підходу в підготовці майбутніх фахівців з екології сприяє розумінню ними всіх аспектів екологічних проблем та дозволяє ефективно знаходити шляхи їх вирішення.

У сучасних умовах реформування освітньої системи, основні підходи до екологічної освіти та виховання передбачають інтеграцію екологічних знань у різні предмети й активне застосування інноваційних технологій. Визначено сучасні підходи до здійснення екологічної освіти та виховання:

- інтеграція в освітні програми та навчальні дисципліни – цей підхід вчить здобувачів освіти розуміти екологічні проблеми в межах ширших соціо-еколого-економічних систем, усвідомлюючи, як взаємопов'язані екосистеми, людська поведінка, політика та промисловість;
- впровадження проєктного та проблемного навчання – цей підхід сприяє розвитку критичного мислення та творчого підходу до навчання, оскільки дозволяє здобувачам освіти вивчати реальні екологічні проблеми і знаходити шляхи їх вирішення;
- створення природного освітнього середовища – цей підхід передбачає безпосередню взаємодію з природою та використання власного практичного досвіду для поглиблення розуміння екологічних процесів і взаємозв'язків. Заклади освіти використовують природне середовище як освітній простір, заохочуючи здобувачів освіти спостерігати та взаємодіяти з екосистемами, поєднувати теорію з реальною екологічною ситуацією;
- використання інформаційних технологій – інтеграція технологій дозволяє трансформувати екологічну освіту, зробивши навчання більш цікавим, інтерактивним, доступним і динамічним. Використання цифрових інстру-

ментів (онлайн-курси, віртуальні лабораторії, мобільні додатки тощо) значно розширює можливості екологічної освіти, зокрема дозволяють здобувачам освіти моделювати складні екологічні процеси, експериментувати зі сценаріями та розуміти вплив людської діяльності на екосистеми, а також брати участь у глобальних екологічних дослідженнях через різні наукові проекти;

– регіональність – цей підхід акцентує увагу на місцевому середовищі, екосистемах і культурному контексті, щоб зробити навчання більш релевантним і результативним. Здобувачі освіти вчать ся цінувати і піклуватися про своє безпосереднє оточення, водночас розуміючи ширші глобальні проблеми;

– формування цінностей, екологічно відповідального громадянина – екологічні ініціативи можуть сприяти активній участі молоді в екологічних акціях та заходах. Здобувачів освіти заохочують до критичного осмислення особистих цінностей, вибору способу життя та суспільних норм, виховуючи почуття відповідальності за довкілля.

Сучасні підходи до екологічної освіти та виховання є динамічними, міждисциплінарними та орієнтованими на дії. Вони наголошують на навчанні через досвід, використанні технологій та розвитку цінностей, що сприяють сталому розвитку. Ці підходи готують людей не лише до розуміння екологічних проблем, а й до активної участі у їх вирішенні, виховуючи покоління екологічно свідомих громадян, здатних бути рушіями значущих змін.

Ефективна організація системи безперервної екологічної освіти та виховання можлива за умови належної підготовки майбутніх педагогів для забезпечення наступності у формуванні екологічної компетентності здобувачів освіти на різних рівнях. Виокремлено особливості, принципи реалізації та компетентності, які формуються під час освітньо-виховного процесу, що є доцільними для навчання майбутніх педагогів (табл. 1).

Отже, екологічна освіта розвивається на всіх освітніх рівнях: від виховання емоційного зв'язку з природою в дошкільному віці до розвитку критичного мислення та професійних навичок у вищій освіті. Вона слугує не лише навчальною дисципліною, а й цілісним підходом до формування відповідальної поведінки та сталих практик у суспільстві.

У контексті здійсненої наукової розвідки необхідно виокремити такі перспективи розвитку системи безперервної освіти та виховання в Україні:

1) удосконалити програми підвищення кваліфікації педагогів, забезпечивши їх сучасними знаннями і методиками для викладання екологічних дисциплін;

2) розвивати партнерство, співпрацю з громадськими та міжнародними організаціями для залучення здобувачів освіти в екологічні проекти та ініціативи, міжнародні екологічні програми. Це сприятиме інтеграції української екологічної освіти в глобальний освітній простір;

3) впроваджувати національних програм, які стимулюватимуть розвиток екологічної культури на всіх рівнях суспільства;

4) підвищити роль неформальної освіти, що сприятиме залученню широкої аудиторії та доповнить формальну освіту. Це дозволить зробити процес екологічного виховання постійним і більш різнобічним;

5) розширити екологічний контент у засобах масової інформації та соціальних мережах. Це можуть бути документальні фільми, блоги та соціальні проекти, що висвітлюють питання збереження довкілля. Соціальні мережі також відіграють важливу роль у мобілізації громадськості та поширенні екологічних ініціатив.

Таблиця 1.

Особливості реалізації системи безперервної екологічної освіти та виховання

№ з/п	Складники освіти	Особливості, принципи, компетентності
1	2	3
1.	Заклад дошкільної освіти	<p>Особливості: ґрунтується на природному прагненні дітей досліджувати навколишній світ через ігрову діяльність і спостереження.. Заняття часто включають практичний досвід, наприклад, садівництво, прогулянки на природі та спостереження за сезонними змінами. Екологічна освіта на цьому етапі виховує любов і турботу про природу, зміцнюючи зв'язок з живими організмами та навчаючи емпатії до всіх форм життя. Діти опановують основні звички, такі як зменшення відходів, економія води, догляд за рослинами і тваринами тощо. Ці заняття формують раннє усвідомлення практик сталого розвитку.</p> <p>Принципи: природовідповідності, наочності, систематичності, емоційної зацікавленості.</p> <p>Компетентності: теоретичні початкові знання про природу та її елементи; усвідомлення необхідності збереження природи на рівні простих дій; емоційно-ціннісне ставлення до природи; виховання почуття любові до природи та її краси; здатність до екологічної поведінки, бережливого ставлення до природного середовища; здатність до догляду за рослинами та тваринами в повсякденній діяльності.</p>
2.	Заклад загальної середньої освіти	<p>Особливості: більш структурована, зосереджується на здобутті знань, розвитку навичок та формуванні відповідальної поведінки. Здійснюється інтеграція екології в різні предмети. Учні заохочують аналізувати екологічні проблеми, такі як забруднення, вирубка лісів та виснаження ресурсів, розвиваючи критичне мислення та навички вирішення проблем. Навчання на основі проєктів, участь у місцевих толоках чи ініціативах закріплюють теоретичні знання та залучають учнів до реальних екологічних практик. Учні знайомляться з принципами сталого розвитку, наголошуючи на особистій відповідальності, впливу щоденних дій на довкілля.</p> <p>Принципи: інтеграції, активності, відповідальності, міждисциплінарності.</p> <p>Компетентності: розуміння екологічних процесів та взаємодії людини і природи через вивчення природничих наук; теоретичні знання з екології, принципів, основних екологічних законів тощо; здатність аналізувати та оцінювати вплив людської діяльності на навколишнє середовище; вміння виявляти екологічні проблеми в локальному та глобальному контексті, пропонувати шляхи їхнього вирішення; опанування практичних навичок збереження довкілля; уміння працювати в команді під час реалізації екологічних проєктів; усвідомлення ролі громадських ініціатив та участь у волонтерських акціях з охорони природи.</p>

Продовження таблиці 1

1	2	3
3.	Заклад позашкільної освіти	<p>Особливості: заохочує здобувачів освіти мислити глобально, але діяти локально. Заходи сприяють усвідомленню глобальних екологічних проблем і важливості внеску в їх вирішення на місцевому рівні. Вихованці можуть працювати над конкретними екологічними проєктами, такими як відновлення середовища існування, ініціативи з переробки відходів або інформаційні кампанії, застосовуючи отримані знання на практиці. Вони часто отримують можливість стати захисниками довкілля, очолюючи ініціативи у своїх громадах та закладах загальної середньої освіти.</p> <p>Принципи: добровільності, гнучкості, практичності, партнерства, активності.</p> <p>Компетентності: поглиблення знань з екології, включаючи розуміння біорізноманіття, екологічних систем, природоохоронного права; знання про методи моніторингу стану навколишнього середовища, способи відновлення екосистем; здатність реалізовувати екологічні проєкти в реальних умовах; здатність до організації та участі в заходах, спрямованих на вирішення екологічних проблем у громаді; здатність виявляти лідерські якості під час організації екологічних заходів; здатність пропонувати креативні рішення для вирішення екологічних проблем; розуміння соціальної відповідальності за стан довкілля та активна участь у громадських екологічних ініціативах.</p>
4.	Заклад вищої освіти	<p>Особливості: фокусується на спеціалізованих знаннях, дослідженнях та професійному застосуванні. Студенти беруть участь у дослідженнях, які спрямовані на вирішення складних екологічних проблем, таких як зменшення наслідків зміни клімату, відновлювані джерела енергії та стале управління ресурсами. В освітніх програмах підкреслюється взаємозв'язок екологічних питань з економікою, політикою, соціальною сферою та технологіями, сприяючи міждисциплінарному підходу до вирішення проблем. Практичне навчання, стажування та польові дослідження є невід'ємними компонентами освіти.</p> <p>Принципи: науковості, інноваційності, критичного мислення, глобальної відповідальності.</p> <p>Компетентності: спеціалізовані знання в галузі екології та технології захисту навколишнього середовища; здатність інтегрувати знання з різних дисциплін для комплексного вирішення екологічних проблем; уміння проводити самостійні дослідження екологічних проблем, оцінювати стан екосистем, використовувати сучасні методи досліджень; здатність до розробки інноваційних рішень та технологій для мінімізації впливу людської діяльності на довкілля; здатність критично оцінювати екологічні виклики, аналізувати їх причини та наслідки, приймати обґрунтовані рішення щодо збереження природних ресурсів та їх охорони; розуміння глобальних екологічних викликів; усвідомлення своєї відповідальності за стан планети та готовність діяти в інтересах сталого розвитку.</p>

Для здійснення ефективної організації системи безперервної екологічної освіти та виховання необхідна підтримка на державному рівні. Державна політика має сприяти розвитку екологічної освіти через підтримку відповідних

освітніх ініціатив. У багатьох країнах вже існують законодавчі акти, що зобов'язують освітні заклади впроваджувати екологічні програми на всіх рівнях освіти. В Україні також важливо розвивати законодавчу базу для забезпечення безперервної екологічної освіти та виховання.

Висновки. Система безперервної екологічної освіти і виховання є одним із основних інструментів для формування відповідального суспільства, здатного реагувати на сучасні екологічні виклики. Сучасні підходи, такі як інтеграція екологічних знань в освітні програми, використання інформаційних технологій та активне громадянське виховання, відкривають нові можливості для розвитку екологічної свідомості. Проте для ефективної реалізації цієї системи необхідна тісна співпраця між державними органами, освітніми закладами та громадськістю, а також міжнародний обмін досвідом і знаннями.

Література:

1. Біда О.А., Кучай Т.П., Чичук А.П. Сучасний стан екологічної освіти в Україні. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2024. Вип. 215, С. 22-26.
2. Бордюг Н. С. Теоретичні і методичні основи підготовки фахівців природоохоронної галузі до екологічного моніторингу у системі післядипломної освіти : дис. ...д-ра пед. наук. Київ, 2019. 472 с.
3. Бордюг Н.С. Проектна діяльність в екологічному вихованні дошкільників. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2024. № 8. С. 1-17. URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/347/227>.
4. Дубровська М. Система безперервної екологічної освіти та просвітництва як умова забезпечення сталого розвитку. *Ефективність державного управління*. 2023. №1 (66). С. 180-191. <https://doi.org/10.33990/2070-4011.66.2021.233484>.
5. Дух О.І., Галаган О.К., Михалюк І.М. Реалізація неформальної екологічної освіти молоді в діяльності громадських організацій. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка*. 2018. №10. С. 144-151.
6. Іванова Т. В. Екологічна освіта як базова складова екологічної політики держави. *Вісник Національного авіаційного університету*. Сер. Педагогіка, Психологія. 2017. № 11. URL: <file:///C:/Users/USER/Downloads/12553-32459-1-SM.PDF>.
7. Іванчук С.А. Готовність майбутніх вихователів до формування екологічно доцільної поведінки у дітей дошкільного віку як результат фахової підготовки. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2021. 3(102). С. 123-135.
8. Концепція екологічної освіти України. Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. 2002. № 7. С. 3-23.
9. Мандрик О.М., Мальований М.С., Орфанова М.М. Екологічна освіта та екологічне виховання. *Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування: науково-технічний журнал*. 2019. № 1 (19). С. 130-139.
10. Мельниченко Р., Танська В. Екологічна компетентність вчителя як передумова здійснення неперервної екологічної освіти і виховання. *Наукові записки*. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. 2013. № 4. Том 2. С. 271-275.
11. Мудрак О.В, Мудрак Г.В. Стан, проблеми і перспективи реалізації програмно-цільового освітнього проекту «Екошкола – школа майбутнього». *Екологічна освіта: стан, проблеми, перспективи*: зб. наук. пр. 2016. С. 29-48.
12. Орфанова М.М., Яцишин Т. М. Екологізація освітнього процесу: екологічна освіта та виховання. *Екологічний вісник*. 2015. № 6. С. 23-24.

13. Повідайчик О., Гринь О. Концепція сталого розвитку як основа неперервної екологічної підготовки майбутніх педагогів. *Науковий вісник Ужгородського університету*. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2024. №1(54). С. 154-157.

14. Саунова Ю.О. Педагогічні умови формування екологічної свідомості студентів природничих факультетів засобами навчально-виробничої практики. *Проблеми загальної та педагогічної психології*: зб. наук. пр. 2006. Т. VIII. Вип. 6. С. 250-257.

15. Скрипник С. Неперервність екологічної освіти і виховання. *Педагогічний вісник Поділля*. 2019. №2. С. 7-9.

16. Танська В.В. Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників : автореф. дис. на здоб. наук. ступ. к. пед. н. : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Житомир, 2006. 20 с.

17. Толочко С.В., Бордюг Н.С., Міронець Л.П. Формування екологічної компетентності здобувачів освіти для подолання екологічних наслідків війни. *Інноваційна педагогіка*. 2022. № 52. С. 46–49. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/52/part_2/8.pdf.

18. Троїцька Т.С., Тараненко Г.Г. Дидактичний аспект формування екологічної свідомості у професійній компетенції педагога. *Проблеми сучасної педагогічної освіти*. 2005. Вип. 8. Ч. 2. С. 17-19.

19. Bordiug N., Rashchenko A., Les T. Workshop as a method of training future experts in techogenic and environmental safety. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2020. №3(36). С. 38-41.

20. Bordiug N., Tolochko S., Les T. Educational hub as a space for the development of professional and practical competence of environmental safety specialists. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2022. № 1(46). P. 12–17. URL: http://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/253044.

21. Nguyen D.Q. A comparative study of the perspectives of academics, students and industry on environmental education in engineering courses. *Global Journal of Engineering Education*. 2000. Vol.1. №3. P.247-257.

22. Sheryn D. Ecological literacy and psychographics lifestyle contributors to ecological knowledge and understanding. *International Journal of Sustainable Development and World ecology*. 2018. №5. P.117-130.

23. Spínola H. Environmental culture and education: a new conceptual framework. *Creative Education*. 2021. Vol.12. №.5. P.983-998.

References:

1. Bida, O.A., Kuchai, T.P., Chychuk, A.P. (2024) Suchasnyi stan ekolohichnoi osvity v Ukraini [Current state of environmental education in Ukraine]. *Naukovi zapysky*. Serii: Pedahohichni nauky. 215. 22-26. [in Ukrainian].

2. Bordiug, N. S. (2019) Teoretychni i metodychni osnovy pidhotovky fakhivtsiv pryrodookhoronnoi haluzi do ekolohichnoho monitorynhu u systemi pislidiplomnoi osvity [Theoretical and methodological fundamentals of environmental specialists training in environmental monitoring within the system of postgraduate education] : dys. ...d-ra ped. nauk. Kyiv, 472. [in Ukrainian].

3. Bordiug, N.S. (2024) Proiektna diialnist v ekolohichnomu vykhovanni doshkilnykiv [Project activities in environmental education of preschoolers]. *Pedahohichna akademiia: naukovi zapysky*. 8. 1-17. URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/347/227>. [in Ukrainian].

4. Dubrovskaya, M. (2023) Systema bezpererвної ekolohichnoi osvity ta prosvitnytstva yak umova zabezpechennia staloho rozvytku [System of continuous environmental education and enlightenment as a condition for ensuring sustainable development]. *Efektivnist derzhavnoho upravlinnia*. 1 (66). 180-191. <https://doi.org/10.33990/2070-4011.66.2021.233484>. [in Ukrainian].

5. Dukh, O.I., Halahan, O.K., Mykhaliuk, I.M. (2018) Realizatsiia neformalnoi ekolohichnoi osvity molodi v diialnosti hromadskykh orhanizatsii [Implementation of non-formal environmental education of youth in the activities of public organizations]. *Naukovyi visnyk Kremenetskoj oblasnoi humanitarno-pedahohichnoi akademii im. Tarasa Shevchenka*. 10. 144-151. [in Ukrainian].
6. Ivanova, T. V. (2017) Ekolohichna osvita yak bazova skladova ekolohichnoi polityky derzhavy [Environmental education as the basic constituent of the environmental policy of the state]. *Visnyk Natsionalnoho aviatsiinoho universytetu*. Ser. Pedahohika, Psykholohiia. 11. URL: file:///C:/Users/USER/Downloads/12553-32459-1-SM.PDF. [in Ukrainian].
7. Ivanchuk, S. A. (2021) Hotovnist maibutnikh vykhovateliv do formuvannia ekolohichno dotsilnoi povedinky u ditei doshkilnogo viku yak rezultat fakhovoi pidhotovky [Readiness of future educators for the formation of environmentally friendly behavior in children of preschool age as a result of professional understanding]. *Dukhovnist osobystosti: metodolohiia, teoriia i praktyka*, 3(102), 123-135. [in Ukrainian].
8. Kontsepsiia ekolohichnoi osvity Ukrainy. (2002) [The concept of environmental education in Ukraine]. *Informatsiyni zbirnyk Ministerstva osvity i nauky Ukrainy*. 7, 3-23. [in Ukrainian].
9. Mandryk, O.M., Malovanyi, M.S., Orfanova, M.M. (2019) Ekolohichna osvita ta ekolohichne vykhovannia [Environmental education and environmental education]. *Ekolohichna bezpeka ta zbalansovane resursokorystuvannia: naukovo-tekhnichnyi zhurnal*. 1 (19). 130-139. [in Ukrainian].
10. Melnychenko, R., Tanska, V. (2013) Ekolohichna kompetentnist vchytelia yak peredumova zdiisnennia neperervnoi ekolohichnoi osvity i vykhovannia [Ecological competence of the teacher as a prerequisite for the implementation of continuous environmental education and upbringing]. *Naukovi zapysky*. Serii: problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity. 4. 2. 271-275. [in Ukrainian].
11. Mudrak, O.V, Mudrak, H.V. (2016) Stan, problemy i perspektyvy realizatsii prohramno-tsilovoho osvitnoho proektu «Ekoshkola – shkola maibutnoho» [Status, problems and prospects of implementation of the program-targeted educational project «Eco-school – school of the future»]. *Ekolohichna osvita: stan, problemy, perspektyvy: zb. nauk. pr.* 29-48. [in Ukrainian].
12. Orfanova, M.M., Yatsyshyn, T. M. (2015) Ekolohizatsiia osvitnoho protsesu: ekolohichna osvita ta vykhovannia [Environmentalization of the educational process: environmental education and upbringing]. *Ekolohichnyi visnyk*. 6. 23-24. [in Ukrainian].
13. Povidaichyk, O., Hryn, O. (2024) Kontsepsiia staloho rozvytku yak osnova neperervnoi ekolohichnoi pidhotovky maibutnikh pedahohiv [The concept of sustainable development as the basis of continuous ecological training of future teachers]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu*. Serii: «Pedahohika. Sotsialna robota». 1(54). 154-157. [in Ukrainian].
14. Saunova, Yu.O. (2006) Pedahohichni umovy formuvannia ekolohichnoi svidomosti studentiv pryrodnychkykh fakultetiv zasobamy navchalno-vyrobnychoi praktyky [Pedagogical conditions for the formation of environmental awareness of students of natural sciences by means of educational and industrial practice]. *Problemy zahalnoi ta pedahohichnoi psykholohii: zb. nauk. pr. VIII*. 6. 250-257. [in Ukrainian].
15. Skrypnyk, S. (2019) Neperervnist ekolohichnoi osvity i vykhovannia [Continuity of environmental education and upbringing]. *Pedahohichnyi visnyk Podillia*. 2. 7-9. [in Ukrainian].
16. Tanska, V.V. (2006) Pidhotovka maibutnoho vchytelia biolohii do ekolohichnoi osvity starshoklasnykiv [Preparing a future biology teacher for environmental education of high school students]: avtoref. dys. na zdob. nauk. stup. k. ped. n. : spets. 13.00.04 «Teoriia i metodyka profesiinoi osvity». Zhytomyr. 20 s. [in Ukrainian].
17. Tolochko, S.V., Bordiug, N.S., Mironets, L.P. (2022) Formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti zdobuvachiv osvity dlia podolannia ekolohichnykh naslidkiv viiny [Formation of environmental competence of students to overcome the environmental consequences of war]. *Innovatsiina pedahohika*. 52. 46-49. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/52/part_2/8.pdf. [in Ukrainian].

18. Troitska, T.S., Taranenko, H.H. (2005) Dydaktychnyi aspekt formuvannia ekolohichnoi svidomosti u profesiinii kompetentsii pedahoha [The didactic aspect of forming environmental awareness in the professional competence of a teacher]. *Problemy suchasnoi pedahohichnoi osvity*. 8. 2. 17-19. [in Ukrainian].

19. Bordiug, N., Rashchenko, A., Les, T. (2020) Workshop as a method of training future experts in techogenic and environmental safety. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 3(36). 38-41. [in English].

20. Bordiug, N., Tolochko, S., Les, T. (2022) Educational hub as a space for the development of professional and practical competence of environmental safety specialists. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 1(46). 12–17. URL: http://journals.uran.ua/sr_edu/article/view/253044. [in English].

21. Nguyen, D.Q. (2000) A comparative study of the perspectives of academics, students and industry on environmental education in engineering courses. *Global Journal of Engineering Education*. 1. 3. 247-257. [in English].

22. Sheryn, D. (2018) Ecological literacy and psychographics lifestyle contributors to ecological knowledge and understanding. *International Journal of Sustainable Development and World ecology*. 5. 117-130. [in English].

23. Spínola, H. (2021) Environmental culture and education: a new conceptual framework. *Creative Education*. 12. 5. 983-998. [in English].