



Теорія і методика професійної освіти

УДК 37.016:504

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.18675860>

Організація і результати експериментального дослідження з формування екологічної культури майбутніх учителів технологій

Кузьмич Давид Володимирович

аспірант

кафедра технологічної та професійної освіти

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, вулиця

Івана Франка, 24, Дрогобич, Львівська область, 82100, Україна

<https://orcid.org/0009-0009-3110-3137>

Прийнято: 13.11.2025 | Опубліковано: 30.11.2025

***Анотація.** У статті представлено результати експериментального дослідження ефективності структурно-функціональної моделі формування екологічної культури майбутніх учителів технологій у процесі професійної підготовки. Метою дослідження було теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити систему педагогічних умов, що забезпечують підвищення рівня екологічної культури студентів спеціальності 014 «Середня освіта (Трудове навчання та технології)».*

Експеримент проводився на базі чотирьох закладів вищої освіти, які забезпечують підготовку фахівців технологічного профілю. До участі було залучено контрольні та експериментальні групи, добір яких здійснювався на основі порівняння початкових рівнів сформованості екологічної культури студентів. Констатувальний етап засвідчив відсутність статистично



значущих відмінностей між групами, що підтвердило коректність їх формування.

Методика дослідження включала анкетування, педагогічне тестування, експертне оцінювання, спостереження, аналіз навчальних досягнень та участі студентів у практико-орієнтованих екологічних проєктах. Формувальний етап був спрямований на апробацію моделі, що передбачала екологізацію змісту фахової підготовки, впровадження проєктного підходу, активізацію дослідницької діяльності та використання цифрових технологій у навчальному процесі.

Отримані результати свідчать про суттєве підвищення рівня сформованості екологічної культури студентів експериментальних груп порівняно з контрольними. Розрахований коефіцієнт ефективності ($K = 1,94$) підтвердив результативність запропонованої моделі та педагогічних умов її реалізації. Статистичне підтвердження значущості відмінностей засвідчило не випадковість зафіксованих змін. Представлені у статті дані дозволяють визначити перспективні напрями подальшого вдосконалення екологічної складової професійної підготовки майбутніх учителів технологій.

Ключові слова: екологічна освіта, технологічна освіта, інтеграція, екологічна культура, професійна підготовка, педагогічний експеримент, екологізація змісту освіти.

Organisation and results of experimental research on the formation of an ecological culture among future technology teachers

Kuzmych Davyd

postgraduate student

Department of Technological and Professional Education Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University, Drohobych, 24 Ivan Franko Street, Drohobych, Lviv



Abstract. *The article presents the results of an experimental study of the effectiveness of a structural-functional model for forming the environmental culture of future technology teachers in the process of professional training. The aim of the study was to theoretically substantiate and experimentally test a system of pedagogical conditions that ensure an increase in the level of environmental culture among students majoring in 014 'Secondary Education (Labour Training and Technology)'.*

The experiment was conducted at four higher education institutions that provide training for specialists in the field of technology. Control and experimental groups were involved in the study, which were selected on the basis of a comparison of the initial levels of environmental culture among students. The ascertaining stage showed no statistically significant differences between the groups, which confirmed the correctness of their formation.

The research methodology included questionnaires, pedagogical testing, expert assessment, observation, analysis of academic achievements and student participation in practice-oriented environmental projects. The formative stage was aimed at testing the model, which provided for the greening of the content of professional training, the introduction of a project-based approach, the activation of research activities, and the use of digital technologies in the educational process.

The results obtained indicate a significant increase in the level of environmental culture among students in the experimental groups compared to the control groups. The calculated efficiency coefficient ($K = 1.94$) confirmed the effectiveness of the proposed model and the pedagogical conditions for its implementation. Statistical confirmation of the significance of the differences proved that the recorded changes were not accidental. The data presented in the article allow us to identify promising



directions for further improvement of the environmental component of professional training of future technology teachers.

Keywords: *environmental education, technological education, integration, environmental culture, professional training, pedagogical experiment, greening of educational content.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах зростання глобальних екологічних загроз та активізації процесів сталого розвитку особливої ваги набуває питання підготовки педагогічних кадрів, здатних формувати у молоді екологічно відповідальну поведінку. Майбутні учителі технологій відіграють ключову роль у цьому процесі, адже саме їх професійна діяльність пов'язана з практичним навчанням, використанням природних ресурсів, проєктуванням, технологічною творчістю та виробничою діяльністю школярів. Отже, рівень їхньої екологічної культури визначає якість екологічного виховання учнів.

Однак результати аналізу стану професійної підготовки засвідчують низький рівень екологізації освітнього процесу, недостатню інтеграцію екологічного змісту в навчальні дисципліни, обмеженість практико-орієнтованих завдань та відсутність цілісної педагогічної системи формування екологічної культури студентів. В умовах традиційних підходів студенти часто сприймають екологічні знання як другорядні, що не сприяє формуванню у них ціннісного ставлення до природи та готовності до екологічно відповідальної професійної діяльності.

Таким чином, проблема полягає в необхідності наукового обґрунтування та експериментальної перевірки педагогічних умов і структурно-функціональної моделі, здатних забезпечити ефективне формування екологічної культури майбутніх учителів технологій у процесі їх професійної підготовки. Зазначена проблема зумовлює потребу у комплексному дослідженні динаміки формування екологічної культури, визначенні чинників її



розвитку та пошуку шляхів удосконалення освітнього процесу в закладах вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні п'ять років позначені зростанням наукового інтересу до проблеми формування екологічної культури майбутніх педагогів, що зумовлено глобальними викликами сталого розвитку та необхідністю екологізації професійної освіти. Значний внесок у розроблення теоретико-методичних засад зроблено у дисертаційному дослідженні Л. О. Чистякової (2021), де обґрунтовано модель розвитку екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій на основі рівневої підготовки. Її підхід акцентує на екологізації змісту освітніх програм, що послідовно підтримується у працях Л. М. Курняка та С. С. Куруленка, які аналізують екологічні аспекти освітнього процесу, підкреслюючи зв'язок між цифровізацією, гуманістичними принципами та формуванням екоцентричного світогляду студентів.

Проблематика розвитку екологічної компетентності, екологічної свідомості та ціннісного ставлення до природи широко висвітлена в дослідженнях Г. Г. Науменка та Н. В. Пахомової. Автори аргументують необхідність інтеграції екологічних змістових ліній у навчальні курси та участі студентів у проєктно-дослідницькій діяльності як ключових умов формування еколого-професійної відповідальності.

Значну увагу екологічній культурі як чиннику безпеки та сталого розвитку приділено в роботах Кирила Чікірякіна та Олексія Шестопалова (2020–2024), які досліджують вплив технологічного прогресу на екологічну безпеку суспільства й підкреслюють відповідальність майбутніх педагогів за формування екологічної грамотності молоді. Їх результати корелюють із висновками М. І. Хилька (2024), який у навчальному посібнику з екологічної безпеки розкриває методологічні засади аналізу екологічних ризиків і наголошує на важливості екологічної культури для збереження здоров'я людини.



Історичну еволюцію екологічних ідей та їхнє сучасне переосмислення в освітній діяльності детально подано у праці І. В. Хом'яка (2023), де підкреслюється потреба удосконалення екологічної підготовки студентів технологічних спеціальностей з урахуванням новітніх тенденцій. Важливим науковим підґрунтям є також роботи О. Кратюка, Н. Бардюг і Д. Гарбар, які виконували рецензування сучасних досліджень з екологічної освіти та відзначають брак комплексних моделей екологічної підготовки майбутніх педагогів.

Значний пласт наукових публікацій 2020–2024 років присвячено інтеграції екологічних компонентів у STEAM-освіту, формуванню екологічної культури через проєктну діяльність, волонтерські ініціативи та міждисциплінарні освітні практики. Проте аналіз наявних джерел показує, що переважно досліджуються окремі аспекти проблеми — мотиваційний, когнітивний чи діяльнісний, тоді як комплексні структурно-функціональні моделі формування екологічної культури майбутніх учителів технологій залишаються недостатньо представленими в сучасних дослідженнях.

Таким чином, огляд літератури засвідчує недостатню розробленість питання системної екологізації професійної підготовки майбутніх учителів технологій, обмеженість експериментальних перевірок педагогічних умов, нерозробленість інтегральних критеріїв діагностики екологічної культури та відсутність комплексних моделей, здатних забезпечити стійку позитивну динаміку її формування. Саме ці прогалини визначають актуальність і наукову новизну представленого дослідження.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний обсяг наукових праць, присвячених формуванню екологічної свідомості та екологічної культури студентської молоді, аналіз сучасних досліджень засвідчує наявність низки суперечностей та прогалин, які потребують подальшого наукового опрацювання. Зокрема, у дослідженнях окремих авторів висвітлено переважно концептуальні засади екологічної освіти



або розроблено часткові методики формування окремих компонентів екологічної культури. Проте системно не представлено цілісних педагогічних моделей, орієнтованих саме на майбутніх учителів технологій, професійна діяльність яких передбачає застосування технологічних процесів, що мають потенційний екологічний вплив.

Недостатньо розробленими залишаються питання інтеграції екологічного змісту в освітні програми технологічної підготовки, зокрема у дисципліни професійно-практичного спрямування, які могли б забезпечити формування практичних умінь екологічно доцільної діяльності. Актуальною залишається проблема створення еколого-освітнього середовища у закладах вищої освіти. Дослідники наголошують на його необхідності, проте практичні рекомендації щодо організації, змістового наповнення та способів педагогічного впливу залишаються фрагментарними та не завжди підтверджені емпіричними даними.

Окремої уваги потребує питання діагностики рівня сформованості екологічної культури. Існуючі методики здебільшого оцінюють окремі компоненти (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний), але не дають можливості здійснити цілісне оцінювання екологічної культури за інтегральними критеріями, що ускладнює аналіз динаміки професійного розвитку студентів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Актуальність проблеми формування екологічної культури майбутніх учителів технологій, зумовлена сучасними екологічними викликами та необхідністю підготовки педагогів до реалізації принципів сталого розвитку в освітньому середовищі, визначає потребу у комплексному науковому дослідженні цього процесу. З огляду на виявлені суперечності та недостатню розробленість педагогічних умов екологізації професійної підготовки, постає завдання наукового обґрунтування й експериментальної перевірки ефективності педагогічної моделі, здатної забезпечити цілісне формування екологічної культури студентів.



Метою статті є теоретично обґрунтувати, розкрити зміст та експериментально підтвердити ефективність структурно-функціональної моделі формування екологічної культури майбутніх учителів технологій у процесі професійної підготовки, що реалізується через упровадження визначених педагогічних умов, цілісної методичної системи та багаторівневої діагностики.

Для досягнення поставленої мети в статті визначено такі завдання:

- Висвітлити організацію та зміст педагогічного експерименту, спрямованого на перевірку результативності запропонованої моделі.
- Проаналізувати динаміку кількісних і якісних показників сформованості екологічної культури студентів експериментальних і контрольних груп.
- Обґрунтувати ефективність моделі на основі статистичної перевірки, зокрема шляхом використання коефіцієнта ефективності та критерію χ^2 .
- Сформульовані цілі відображають структуру статті, логіку дослідницького процесу та забезпечують об'єктивність наукових висновків.

Стаття має на меті не лише підтвердити результативність запропонованої моделі, а й окреслити потенційні напрями вдосконалення екологічної підготовки майбутніх учителів технологій у системі вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. Організація педагогічного експерименту була спрямована на перевірку ефективності структурно-функціональної моделі формування екологічної культури майбутніх учителів технологій та визначення результативності педагогічних умов, що забезпечують її реалізацію у процесі професійної підготовки. Експеримент проводився у три етапи — констатувальний, формувальний та контрольньо-узагальнювальний — і охоплював 2022–2025 рр., що забезпечило репрезентативність вибірки та достовірність отриманих результатів.



Теоретичні напрацювання, здійснені у попередніх розділах, дозволили визначити сутність екологічної культури майбутніх учителів технологій та окреслити чинники, що впливають на її розвиток. До зовнішніх чинників було віднесено організаційно-педагогічні та інформаційно-освітні умови, до внутрішніх — мотиваційні, когнітивні, ціннісно-орієнтаційні та діяльнісні компоненти. Саме вони стали основою для конструювання моделі та визначення педагогічних умов її реалізації.

Аналіз реального стану професійної підготовки засвідчив домінування традиційної освітньої моделі, зосередженої переважно на передаванні знань, що обмежує практичний досвід студентів та розвиток екологічної свідомості. Недостатня інтеграція екологічного змісту, фрагментарність екологічної підготовки, несистемність використання інтерактивних методів та інноваційних засобів навчання зумовили потребу в розробленні спеціальної моделі формування екологічної культури.

На основі критеріїв та показників сформованості екологічної культури (емоційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, соціально-відповідального, інноваційного та рефлексивного) була розроблена програма експериментального дослідження. Метою програми стало визначення динаміки змін рівнів сформованості екологічної культури студентів під впливом педагогічних умов, реалізованих у межах моделі.

До структури експерименту були включені такі його завдання:

- забезпечення інтеграції екологічних змістових компонентів у дисципліни соціально-гуманітарного, природничого та професійно-орієнтованого циклів;
- формування системи екологічних знань і практичних умінь, необхідних для виконання професійних завдань;
- створення еколого-освітнього середовища, зорієнтованого на проєктну, дослідницьку та волонтерську діяльність студентів;



- оцінювання ефективності моделі шляхом порівняння результатів діагностики у контрольних та експериментальних групах.

Під час роботи було дотримано принципів активізації навчальної діяльності, інтегративності, особистісної спрямованості та ефективності, що передбачали досягнення вищих показників у студентів експериментальних груп за однакових умов навчання. Навчальний процес був організований із використанням комбінованих форм і методів: проєктної діяльності, тренінгів, ділових ігор, міждисциплінарних завдань, екологічних акцій, а також цифрових засобів навчання.

Констатувальний етап був спрямований на визначення вихідного рівня сформованості екологічної культури. Було проведено аналіз навчальних програм, освітніх планів і нормативно-правових документів; здійснено анкетування студентів і викладачів; проведено тестування, бесіди, спостереження та аналіз навчальних досягнень. Отримані дані дали змогу визначити реальний стан екологічної підготовки, уточнити завдання подальшої роботи та сформувати репрезентативні контрольні та експериментальні групи

Більшість респондентів (68,5 %) вказали, що їх мотивує особиста відповідальність за стан довкілля. Понад 80 % визнають, що кожна людина може зробити реальний внесок у збереження природи. Під час констатування було також з'ясовано, які форми екологічної діяльності найбільш привабливі для майбутніх учителів технологій. Бажання проводити інтерактивні екозаняття виявили 39,8 %, працювати над практичними екоініціативами — 27,5 %, а розробляти екологічні мініпроєкти — 20,6 %.

Для визначення рівня загальних екологічних знань було проведено тестування. Шкала оцінювання включала чотири рівні: високий, достатній, середній і низький. У тестуванні взяли участь 152 студента (74 — експериментальні групи, 78 — контрольні).



Отримані дані підтверджують відсутність статистично значущих відмінностей між контрольними та експериментальними групами на старті, що забезпечило коректність подальшого педагогічного втручання.

Рівень екологічної культури оцінювався за шістьма критеріями: емоційно-ціннісним, когнітивним, діяльнісним, соціально-відповідальним, інноваційним та рефлексивним. Для цього застосовували самооцінювання за п'ятибальною шкалою, спостереження, анкетування та аналіз навчальних і творчих робіт. Усі показники засвідчили мінімальні відмінності між КГ і ЕГ (у середньому 2–3 %). Узагальнені результати показали: низький рівень – 26,9 % (КГ) та 27 % (ЕГ); середній рівень – 30,8 % і 27 % відповідно; достатній рівень – 28,2 % і 29,8 %; високий рівень – 14,1 % і 16,2 %.

Таким чином, вихідні показники екологічної культури студентів контрольних та експериментальних груп були практично ідентичними, що підтверджує правильність їх добору та забезпечує об'єктивність подальшого формувального експерименту.

На формувальному етапі здійснювалась апробація структурно-функціональної моделі. Педагогічні умови реалізовувались через системне включення екологічного змісту в дисципліни різних циклів, впровадження інтерактивних методів, організацію практичних і проєктних робіт, застосування спецкурсу «Екологічна культура школярів». Основним завданням цього етапу стала поступова екологізація змісту професійної підготовки та створення освітнього середовища, яке сприяє формуванню екологічного мислення, відповідальної поведінки й готовності майбутніх педагогів до впровадження принципів сталого розвитку.

Реалізація моделі здійснювалася поетапно. Перший етап передбачав формування практичних навичок екологічно доцільної поведінки шляхом залучення студентів до діяльності екологічних гуртків, волонтерських ініціатив, природоохоронних акцій і міні-проєктів. На другому етапі акцент було перенесено на опанування фундаментальних екологічних понять у межах



дисциплін соціально-гуманітарного, природничого та професійного циклів. Третій етап був пов'язаний із поглибленням екологічної компетентності через вибірковий спецкурс «Екологічна культура школярів» та виконання інтегрованих навчально-практичних завдань. Четвертий етап забезпечував включення студентів до науково-дослідницьких і проєктних робіт, що сприяло формуванню особистісного досвіду розв'язання екологічних проблем у професійній сфері.

Такий поетапний підхід дав можливість забезпечити неперервність екологічної підготовки, її логічну наступність і системність. Студенти, які починали занурення в екологічну проблематику на молодших курсах, демонстрували вищу екологічну вмотивованість, ширший світоглядний горизонт і сформовану готовність до реальної природоохоронної діяльності.

У процесі формувального етапу було впроваджено комплекс умов, зокрема: інтеграцію екологічних завдань у всі види професійної підготовки; урахування індивідуальних особливостей і професійних інтересів студентів; використання сучасних педагогічних технологій, що активізують екологічне мислення (проєктні технології, тренінги, ділові та рольові ігри, цифрові засоби навчання); практико-орієнтовану діяльність: участь у проєктах, дослідженнях, екоакціях, волонтерстві; суб'єкт-суб'єктну взаємодію між викладачем і студентом, що передбачає партнерство та педагогічний супровід. Саме такі умови формували навчальне середовище, у якому екологічні завдання набували для студентів особистісної значущості, а екологічна культура ставала складовою їхньої професійної ідентичності.

Особливе значення мав спецкурс «Екологічна культура школярів». Його зміст, побудований на поєднанні теоретичного блоку та практичних завдань, сприяв активізації внутрішньої мотивації студентів, переходу від засвоєння знань до їх практичного застосування. Завданням курсу було створення умов для індивідуальної освітньої траєкторії: виконання міні-досліджень, створення дидактичних матеріалів, розроблення авторських еко-проєктів. Студенти



відзначали, що саме практична діяльність давала можливість усвідомити реальний вплив екологічних рішень на дітей і громаду.

Метою *контрольно-узагальнювального етапу* стало визначення ефективності моделі на основі порівняння результатів вхідної та вихідної діагностики. Моніторинг передбачав аналіз змін за всіма критеріями, оцінку сформованості екологічних знань, умінь, ціннісних установок, а також готовності студентів до професійної екологічно орієнтованої діяльності. На цьому етапі було проведено повторне анкетування, тестування та діагностику сформованості екологічної культури студентів. Оцінювання здійснювалося за шістьма критеріями: емоційно-ціннісним, когнітивним, діяльнісним, соціально-відповідальним, інноваційним та рефлексивним.

Порівняльний аналіз засвідчив істотну позитивну динаміку у студентів експериментальних груп. На всіх критеріях зафіксовано зростання частки студентів із достатнім і високим рівнями сформованості екологічної культури. Найпомітніші зміни відбулися за емоційно-ціннісним та інноваційним критеріями, що свідчить про трансформацію світоглядних орієнтацій та зростання професійної ініціативності.

Узагальнені результати показали зниження частки студентів із низьким рівнем у експериментальних групах із 27 % до 6,8 %, зростання частки студентів із високим рівнем — із 16,2 % до 36,4 %, а також збільшення групи з достатнім рівнем — із 29,8 % до 41,9 %.

У контрольних групах зміни були мінімальними та не перевищували статистичної похибки.

Зведені результати вхідної та вихідної діагностики демонструють, що узагальнений показник якісних змін становить 8,95 % у контрольних групах і 16,15 % — в експериментальних, що підтверджує ефективність упроваджених педагогічних умов.

Рисунок 1

Зведені результати діагностування студентів експериментальних груп за інтегральним критерієм на початку та наприкінці педагогічного експерименту



Джерело: власна розробка автора

Для підтвердження достовірності змін використано такі статистичні методи: середній показник успішності (C_p), який продемонстрував: $C_p \text{ КГ} = 0,831$; $C_p \text{ ЕГ} = 1,615$; коефіцієнт ефективності (K): $K = 1,94$ ($K > 1$ — модель ефективна); критерій χ^2 , який засвідчив статистично значущі відмінності між експериментальними та контрольними групами ($\chi^2 = 9,33 > 7,815$).

Таким чином, нульова гіпотеза про відсутність відмінностей була відхилена, а альтернативна — підтверджена.

Експеримент засвідчив, що формування екологічної культури майбутніх учителів технологій є результатом цілеспрямованого, системного і науково обґрунтованого педагогічного впливу. Найбільш значущими чинниками успіху стали: неперервність екологічної освіти, поетапна екологізація змісту, практична спрямованість навчання, участь у проєктах, інтеграція інноваційних технологій та партнерська взаємодія викладача і студента.



Запропонована модель продемонструвала здатність не лише підвищувати рівень знань, а й трансформувати ціннісні орієнтації, поведінкові установки та екологічну відповідальність майбутніх педагогів. Це створює підґрунтя для формування вчителя нового типу — фахівця, здатного впроваджувати принципи сталого розвитку у зміст технологічної освіти та реальне шкільне середовище.

Висновки. Запропонована структурно-функціональна модель формування екологічної культури майбутніх учителів технологій є ефективною, оскільки забезпечує поетапне й системне включення екологічного змісту в професійну підготовку студентів. Вона поєднує теоретичне опрацювання екологічних знань із практичною діяльністю, дослідженнями, проєктами та волонтерськими ініціативами, що сприяє становленню екологічно орієнтованого професійного мислення.

Комплекс організаційно-педагогічних умов, що включає інтеграцію екологічної проблематики в навчальні дисципліни, застосування сучасних педагогічних технологій, індивідуалізацію навчання, практико-орієнтовані завдання та суб'єкт-суб'єктну взаємодію, забезпечує позитивну динаміку розвитку екологічної культури студентів. Особливо результативними стали проєктна діяльність і впровадження спецкурсу «Екологічна культура школярів».

Підсумкове діагностування підтвердило суттєві якісні зміни в експериментальних групах: знизилась частка студентів із низьким рівнем екологічної культури, натомість збільшилася частка тих, хто досяг достатнього й високого рівнів. Порівняння з контрольними групами засвідчило статистично значущі відмінності, підтверджені критерієм χ^2 та коефіцієнтом ефективності.

Практико-орієнтована діяльність стала найбільш дієвим фактором формування екологічної культури, оскільки дала студентам можливість застосувати екологічні знання у реальних чи змодельованих ситуаціях,



сформувати відповідальну поведінку, креативність та уміння приймати екологічно обґрунтовані рішення.

Результати дослідження засвідчили, що екологічна культура майбутніх учителів технологій формується як інтегрована якість, що поєднує цінності, знання, практичні вміння та готовність до екологічно орієнтованої педагогічної діяльності.

Перспективними напрямками подальших наукових розвідок є: розроблення цифрових інструментів для екологізації технологічної освіти; удосконалення критеріїв і методів діагностики екологічної культури; формування екологічної компетентності в умовах дуальної освіти; створення навчально-методичних матеріалів для закладів загальної середньої освіти, що забезпечують екологічну спрямованість технологічного навчання.

Список використаної літератури

1. Анацька Н.В. Екологічна освіта: знання і життєво-ціннісні орієнтації сучасної людини : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.10 / НАПН України, Ін-т вищої освіти. Київ, 2016. 20 с.
2. Воловик П.М. Теорія імовірностей і математична статистика в педагогіці: монографія / за ред. В.Є. Береки. Хмельницький: ХГПА, 2010. 250 с.
3. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження. Методологічні поради молодим науковцям. Київ; Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.
4. Дем'яненко Н. Контекстність освітнього простору вищої школи: рівень магістратури. Вища освіта України. 2013. № 1. С. 50 – 56.
5. Курняк Л.М. Екологічна культура педагога в умовах сучасного освітнього середовища: теоретичні засади та практичні орієнтири. Педагогічні науки: теорія і практика. 2022. № 3. С. 55–62.
6. Куруленко С.С. Формування екологічної свідомості студентів педагогічних спеціальностей засобами інтерактивних технологій. Науковий вісник Уманського держ. пед. ун-ту. 2023. № 1. С. 101–108.



7. Лузан П.Г. Суть і дефініція поняття «педагогічна технологія». Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка. 2013. № 6. С. 12–18. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvipto_2013_6_4.
8. Марченко Л.І. Екологічна компетентність як показник екологічної освіти та як складова життєвої компетентності. Проблеми освіти: науково-методичний збірник. 2010. № 64. С. 92–95.
9. Науменко Г.Г. Екоцентрична орієнтація професійної підготовки майбутніх учителів: теорія та практика. Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2020. № 2. С. 89–95.
10. Пахомова Н.В. Педагогічні умови розвитку екологічної компетентності студентів у процесі професійної освіти. Проблеми сучасної педагогічної освіти. 2021. № 72. С. 134–140.
11. Степанюк Н.А. Особливості формування екологічної культури особистості. Нова педагогічна думка. 2014. № 3. С. 222–224. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npd_2014_3_60.
12. Стрижак Н.І. Формування екологічної компетентності техніків лісового господарства у лісотехнічних коледжах: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Тернопільський нац. пед. ун-т ім. Володимира Гнатюка. Тернопіль, 2017. 25 с.
13. Хилько М.І. Екологічна безпека України: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2024. 312 с.
14. Чистякова Л.О. Екокультура майбутніх учителів трудового навчання та технологій: теорія і практика: монографія. Дніпро: Середняк Т.К., 2020. 372 с.
15. Чистякова Л.О. Теорія і практика розвитку екологічної культури майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі рівневої підготовки: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Центральноукр. держ. пед. ун-т ім. Володимира Винниченка. Кропивницький, 2021. 40 с.



16. Чікірякін К.В., Шестопалов О.М. Екологічна культура як чинник стійкого розвитку суспільства: аналітичний огляд. Екологічний вісник. 2023. № 4. С. 12–18.
17. Carrigan V. L. Contextualizing basic skills and Career Technical Education (CTE) curricula. Sacramento, CA: Workplace Learning Resource Center, Los Rios Community College District.
18. Fletcher K. Sustainable fashion and textiles: design journeys. 2nd ed. London; Washington, DC : Routledge. 2014. 288 p.
19. Sears S. Introduction to Contextual Teaching and Learning. Bloomington, Indiana, 2003. 53 p.