

УДК 330.65:331.3

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/49-2-31>

**Світлана ТОЛОЧКО,**

*orcid.org/0000-0002-9262-2311*

доктор педагогічних наук, доцент,  
головний науковий співробітник лабораторії позашкільної освіти  
Інституту проблем виховання Національної академії педагогічних наук України  
(Київ, Україна) *svitlana-tsv@ukr.net*

**Наталія БОРДЮГ,**

*orcid.org/0000-0002-3489-4669*

доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри екології  
Поліського національного університету  
(Житомир, Україна) *natali-21@ukr.net*

## РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У статті здійснено структурно-системний аналіз процесу формування екологічної компетентності в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти. Розглянуто Закони України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту та Державний стандарт базової середньої освіти щодо уточнення дефініції понять «компетентність», «екологічна компетентність», характеристики галузей знань та визначення компетентностей для оволодіння школярами. Деталізовано опис компетентнісного потенціалу екологічної компетентності та вимог до обов'язкового навчання учнів у розрізі 9 галузей освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізичної культури. Визначено роль наскрізної лінії «Екологічна безпека та сталий розвиток» у формуванні в учнів соціальної активності, розвитку відповідальності та екологічної свідомості, що покликане забезпечити обайливе ставлення до довкілля з усвідомленням важливості сталого розвитку для збереження навколишнього середовища й розвитку суспільства. Доведено необхідність забезпечення учителями предметів з освітніх галузей, зокрема української мови, української та зарубіжної літератури, математики, хімії, фізики, інформатики, географії тощо, реалізації психолого-педагогічних умов (забезпечення цілісності наскрізного освітнього процесу, який формує цінності; інтеграція можливостей загальної середньої та позашкільної освіти у формуванні екологічної компетентності школяра), корекції і контролю за створенням здобувачем освіти свого образу світу, забезпечення закладів загальної середньої освіти програмами предметів з освітніх галузей, які оновлені відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти та обумовлюють ці психолого-педагогічні умови. Систематизовано навчальні ресурси для вчителів-предметників як орієнтири щодо розроблення навчально-методичних матеріалів для здійснення освітнього процесу та забезпечення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти через можливості предметів у формуванні екологічної компетентності школярів.

**Ключові слова:** екологічна компетентність, галузь освіти, наскрізна лінія, уміння, ставлення, навчальні ресурси.

**Svitlana TOLOCHKO,**

*orcid.org/0000-0002-9262-2311*

Doctor of Pedagogical Sciences,  
Chief Researcher of the Laboratory of Extracurricular Education  
Institute of Problems on Education of National Academy of Educational Sciences of Ukraine  
(Kyiv, Ukraine) *svitlana-tsv@ukr.net*

**Nataliia BORDIUG,**

*orcid.org/0000-0002-3489-4669*

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Professor at the Department of Ecology  
Polissia National University  
(Zhytomyr, Ukraine) *natali-21@ukr.net*

## IMPLEMENTATION OF COMPETENCE POTENTIAL OF FORMATION OF ENVIRONMENTAL COMPETENCY IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS

*The article provides a structural and systematic analysis of the process of formation of environmental competence in the educational process of general secondary education. The Laws of Ukraine "On Education", "On Complete General Secondary Education" and the State Standard of Basic Secondary Education are considered. The definitions of the concepts "competence", "environmental competency", the characteristics of the fields of knowledge, and the definition of competencies for students are clarified. A description of the competence potential of environmental competency and requirements for compulsory education of students in terms of 9 areas of education (linguistic and literary, mathematical, natural, technological, information, social and health, civic and historical, artistic, physical culture). The role of the cross-cutting line "Environmental Security and Sustainable Development" in the formation of students' social activity, responsibility, and environmental awareness, which is designed to ensure a caring attitude to the environment with an awareness of the importance of sustainable development for the environment and society. The necessity of providing teachers with subjects from educational fields, in particular, Ukrainian language, Ukrainian and foreign literature, mathematics, chemistry, physics, computer science, geography, etc. has been proved. The necessity of realization of psychological and pedagogical conditions (ensuring the integrity of the end-to-end educational process that forms values; integration of opportunities of general secondary and out-of-school education in the formation of ecological competence of schoolchildren), correction and control over the education of the world. The necessity of providing general secondary education institutions with programs of subjects in educational fields, which are updated by the State Standard of Basic Secondary Education and determine these psychological and pedagogical conditions. Authors systematized educational resources for subject teachers. Resources are guidelines for the development of educational and methodological materials for the implementation of the educational process and ensuring the educational and cognitive activities of students. They are realized through the possibilities of subjects in the formation of the environmental competence of students.*

**Key words:** ecological competence, the field of education, cross-cutting line, skills, attitudes, educational resources.

**Постановка проблеми.** Екологічна компетентність населення безпосередньо залежить від ефективності її набуття в закладах загальної середньої освіти. Саме в період навчання формується система норм, правил, принципів, переконань, цілісний світогляд, екологічне мислення, екологічна культура, що ґрунтується на цінностях людини. Під час навчально-пізнавальної діяльності школярі вчать аргументації власних суджень, доведення істинності чи помилковості положень, наведення висновків та узагальнень, розвитку критичного мислення. Формування екологічної компетентності школярів як міжпредметної, надбудовної базується на природничій освіті, цілісності знань про природу, інтеграції змісту усіх навчальних предметів, забезпечує підготовку репродуктивних сил суспільства до забезпечення стійкості та сталого розвитку держави в майбутньому.

**Аналіз досліджень.** Аналіз чинної нормативної документації щодо процесу формування екологічної компетентності школярів засвідчує його розробленість. Закони України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Державний стандарт базової середньої освіти містять дефініції понять «компетентність», «екологічна компетентність», характеризують галузі знань та визначають компетентності, котрими мають оволодіти школярі.

**Метою статті** є здійснення структурно-системного аналізу процесу формування екологічної компетентності в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти, визначення специфіки

формування й наповненості екологічної компетентності в галузях освіти, конкретизація її змісту через уміння, ставлення та навчальні ресурси в нових умовах реформування загальної середньої освіти в Україні.

**Виклад основного матеріалу.** Закон України «Про освіту» поняття «компетентність» трактує як «динамічну комбінацію знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» (Закон України «Про освіту», 2017).

Аналіз Державного стандарту базової середньої освіти засвідчує його структурованість на **9 галузей освіти**: мовно-літературну, математичну, природничу, технологічну, інформатичну, соціальну і здоров'язбережувальну, громадянську та історичну, мистецьку, фізичну культуру (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020). Як бачимо, відсутній поділ на навчальні предмети, проте визначено освітні галузі. Наведене структурування дає змогу розробникам освітніх і навчальних програм реалізовувати певну навчальну галузь засобами окремих предметів, а також поєднувати їх для інтеграції. У названому документі – чітке окреслення ключових компетентностей школярів, які повинні бути сформовані після закінчення циклів – адаптаційного (5-6 класи) і базового предметного навчання (7-9 класи), а також наскрізні вміння.

Перелік основних **11 компетентностей** виглядає так: вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, математична, у галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, **екологічна**, інформаційно-комунікаційна, навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності, культурна, підприємливість і фінансова грамотність (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020).

Актуальна в контексті дослідження **екологічна компетентність школяра** відповідно до означеного документа включає здатність усвідомлювати екологічні основи природокористування, необхідність охорони природи, дотримуватися вимог поведінки на природі, ощадливо використовувати природні ресурси, розуміти значущість контексту і взаємообумовленості господарської діяльності і необхідності зберігати природу, що сприятиме забезпеченню сталого розвитку суспільства (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020). Обов'язкові результати навчання учнів ЗЗСО з природничої освітньої галузі повинні відповідати таким вимогам:

- пізнання світу природи засобами наукового дослідження;
- опрацювання, систематизація та представлення інформації природничого змісту;
- усвідомлення закономірності природи, ролі природничих наук і техніки в житті людини; відповідальне поведіння для забезпечення сталого розвитку суспільства;

- розвиток власного наукового мислення, набуття досвіду вирішення проблем природничого змісту (особисто та колаборативно) (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020).

Актуальність екологічної як складника сформованої загальної культури підтверджена і в Законі України «Про повну загальну середню освіту»: «Виховний процес є невід'ємною складовою освітнього процесу у закладах освіти і має ґрунтуватися на загальнолюдських цінностях, культурних цінностях Українського народу, цінностях громадянського (вільного демократичного) суспільства, принципах верховенства права, дотримання прав і свобод людини і громадянина, принципах, визначених Законом України «Про освіту», та спрямовуватися на формування ... *культури та навичок здорового способу життя, екологічної культури і дбайливого ставлення до довкілля...*» (Законі України «Про повну загальну середню освіту», 2020).

Аналізований Державний стандарт базової середньої освіти містить опис компетентнісного потенціалу кожної з 11 компетентностей у розрізі 9 галузей освіти та вимоги до обов'язкового навчання учнів, що, на нашу думку, може забезпечити інтегративність та наскрізність освітнього процесу.

Залежно від змісту 9 галузей освіти проаналізуємо наповненість екологічної компетентності в кожній з них, конкретизуємо зміст через уміння та ставлення (*див. табл. 1*) (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020).

Таблиця 1

**Опис компетентнісного потенціалу екологічної компетентності та вимог до обов'язкового навчання учнів у розрізі галузей освіти**

Уміння	Ставлення
<b>МОВНО-ЛІТЕРАТУРНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати потенціал текстів (зокрема художніх текстів, медіатекстів) щодо висвітлення діяльності людини як частини природи</li> <li>• використовувати комунікативні стратегії для реалізації екологічних проєктів, формування екологічної культури та забезпечення сталого розвитку суспільства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• інтерес до здобутків українських і зарубіжних авторів, які зробили вагомий внесок у формування та поширення ідей сталого розвитку суспільства</li> </ul>
<b>МАТЕМАТИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі, які можна розв'язати, використовуючи засоби математики</li> <li>• оцінювати, прогнозувати вплив людської діяльності на довкілля через побудову та дослідження математичних моделей природних процесів і явищ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• зацікавленість у дотриманні умов екологічної безпеки та сталому розвитку суспільства</li> <li>• визнання ролі математики в розв'язанні проблем довкілля</li> </ul>
<b>ПРИРОДНИЧА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• визначати та аналізувати проблеми довкілля</li> <li>• відповідально та ощадно використовувати природні ресурси</li> <li>• реагувати на виклики, пов'язані із станом довкілля</li> <li>• ініціювати розв'язання локальних екологічних проблем, реалізовувати екологічні проєкти</li> <li>• прогнозувати екологічні наслідки результатів діяльності людини</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• усвідомлення важливості раціонального природокористування</li> <li>• оцінювання власних дій у природі з позицій безпеки життєдіяльності, етичних норм і принципів</li> <li>• цінування розмаїття природи, визнання життя як найвищої цінності</li> </ul>

## Продовження таблиці 1

<b>ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• розумно і раціонально використовувати природні ресурси, ощадливо використовувати матеріали</li> <li>• ефективно використовувати техніку і матеріали без заподіяння шкоди навколишньому середовищу долучатися в доступний спосіб до безвідходного виробництва, вторинної переробки матеріалів</li> <li>• використовувати наукові відомості для збереження довкілля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• усвідомлення ролі довкілля для життя і здоров'я людини, розуміння важливості грамотної утилізації побутових відходів і відходів виробництва</li> <li>• виявлення шанобливого ставлення до природи і праці</li> </ul>
<b>ІНФОРМАТИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати інформаційні системи, цифрові пристрої і програмні засоби для моніторингу та розв'язання проблем довкілля</li> <li>• розв'язувати задачі екологічного змісту засобами цифрових технологій</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• визнання необхідності застосування екологічних засад використання і утилізації цифрових пристроїв</li> <li>• усвідомлення впливу інформаційно-комунікаційних технологій і пристроїв на довкілля</li> </ul>
<b>СОЦІАЛЬНА ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• раціонально використовувати природні ресурси</li> <li>• дотримуватися правил безпечної поведінки у природі</li> <li>• виявляти залежність між станом довкілля і рівнем безпеки, здоров'я та добробуту суспільства</li> <li>• прогнозувати наслідки впливу сучасних технологій на довкілля</li> <li>• створювати і реалізовувати соціально важливі екологічні проекти, прогнозувати наслідки впливу природно-техногенного середовища на безпеку, здоров'я і добробут людини</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ціннісне ставлення до довкілля як до потенційного джерела здоров'я, добробуту і безпеки людини і суспільства</li> <li>• усвідомлення важливості ощадливого природокористування, відповідальності за власну діяльність у природі</li> </ul>
<b>ГРОМАДЯНСЬКА ТА ІСТОРИЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• визначати ризики та наслідки впливу людини на довкілля, передбачати можливості екологічних загроз</li> <li>• моделювати свою поведінку на основі розуміння наявних екологічних загроз</li> <li>• критично оцінювати роль людини та держав у досягненні Цілей сталого розвитку ООН</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовність реагувати на ризики екологічних загроз</li> <li>• усвідомлення важливості захисту природи, сприяння сталому розвитку суспільства</li> </ul>
<b>МИСТЕЦЬКА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати взаємодію «людина – природа» для вираження мистецькими засобами власних емоцій, почуттів, переживань</li> <li>• запобігати негативним впливам інформації на власний емоційний стан</li> <li>• поширювати засобами мистецтва ідеї свідомого споживання</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• усвідомлення необхідності гармонійної взаємодії людини і довкілля</li> <li>• сприйняття довкілля як об'єкта для художньо-образної інтерпретації</li> <li>• виявлення емоційно-ціннісного ставлення до життєвого простору</li> </ul>
<b>ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пристосовуватися до умов навколишнього середовища під час виконання фізичних вправ</li> <li>• використовувати допоміжні засоби фізичного виховання (оздоровчі сили природи та гігієнічні фактори) для поліпшення фізичного стану, загартованості</li> <li>• дотримуватися санітарно-гігієнічних норм у процесі занять фізичною культурою і спортом</li> <li>• організовувати та проводити форми фізичного виховання у природному середовищі</li> <li>• надавати першу домедичну та медичну допомогу, пов'язану з біотичними та абіотичними (неживої природи) небезпеками під час виконання фізичних вправ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розуміння гармонійного розвитку людини і природи, ціннісне ставлення до довкілля як до потенційного джерела зміцнення здоров'я</li> <li>• розуміння важливості дотримання санітарно-гігієнічних норм</li> </ul>

Ключові компетентності школяра ототожнено зі знаннями, уміннями і навичками, що комплексно формують життєву позицію учня наскрізно завдяки інтеграції в освітньому процесі всіх навчальних предметів. Поєднання компетентнісних потенціалів окремих предметів забезпечує формування ключових компетентностей та творення навчального середовища закладів загальної середньої освіти.

Наскрізні лінії як інтеграція ключових і загальнопредметних компетентностей, навчальних предметів та предметних циклів необхідні, щоб формувати шкільне середовище. Використання соціально значимих надпредметних тем для формування в школярів уявлень про суспільство в цілому сприяє розвитку здатності із застосування отриманих знань у різноманітних обставинах.

Таблиця 2

**Можливості предметів у формуванні екологічної компетентності школярів**

Назва предмета	Навчальні ресурси
<i>українська мова</i>	тексти, які сприяють гармонізації психоемоційного стану; художні твори, які містять моделі досягнення соціальної захищеності, кар'єрного зростання
<i>українська література</i>	«надпредметний» проєкт, наприклад, написання сценарію на екологічну проблематику, де учні використовують знання, одержані на уроках природничих дисциплін, історії тощо
<i>зарубіжна література</i>	аналіз літературних текстів (епізодів) екологічного спрямування, усні / письмові презентації в рамках дослідницьких проєктів
<i>математика</i>	навчальні проєкти, задачі соціально-економічного, екологічного змісту; задачі, які сприяють усвідомленню цінності здорового способу життя
<i>хімія</i>	навчальні проєкти; якісні й кількісні задачі екологічного змісту
<i>фізика</i>	навчальні проєкти здоров'язбережувального та екологічного спрямування
<i>інформатика</i>	створення персонального освітньо-комунікаційного середовища для навчання протягом життя, саморозвитку та самореалізації себе як члена соціуму
<i>географія</i>	навчальні проєкти щодо поширення живих організмів на певній території, створення карт розповсюдження забруднюючих речовин у місцевості
<i>біологія</i>	екологічні проєкти, розрахункові завдання, наприклад, розрахунок економії сімейного бюджету за умови раціонального харчування
<i>історія</i>	соціальні / екологічні проєкти; моделювання соціальних ситуацій, зокрема впливу природного та техногенного середовища на здоров'я і безпеку людини; мультимедійні презентації до проєктів щодо добробуту, здоров'я і безпеки; інформація про історію спортивного руху в Україні
<i>фізична культура</i>	форми фізичного виховання: спортивні свята, змагання, рухливі ігри
<i>природознавство</i>	навчальні проєкти, спостереження за природою, дидактичні ігри, власні дослідження, вирішення ситуативних завдань, творчі завдання, уроки, що їх проведено у формі подорожі, віртуальної екскурсії, усного журналу, репортажу з місця подій, святкування Дня Землі, Дня космонавтики, Дня прильоту птахів, екологічні акції тощо
<i>основи здоров'я</i>	ігри-імітації та ігри-вправи, що моделюють життєві ситуації та забезпечують холістичний підхід до формування життєвих навичок та усвідомленого ставлення до власного здоров'я, здоров'я інших та навколишнього середовища
<i>мистецтво</i>	твори мистецтва та художньо-творча діяльність у процесі виховання в учнів емоційно-ціннісного ставлення до природи; усвідомлення себе частиною світу, в якому все взаємопов'язане; розуміння єдності національно-регіональних цінностей і глобальних людських пріоритетів
<i>трудове навчання</i>	проєктування та виготовлення виробів з конструкційних матеріалів природного походження; організація робочого місця під час виконання технологічних операцій, опорядження та оздоблення виробів

нах. Їхньою ціллю є «фокусування» уваги й намагань вчителів-предметників, класних керівників, педагогічного колективу на досягнення знач

Актуальна в контексті дослідження наскрізна лінія «Екологічна безпека та сталий розвиток» допомагає формуванню в учнів соціальної активності, розвиває відповідальність та екологічну свідомість, що покликане забезпечити дбайливе ставлення до довкілля з усвідомленням важливості сталого розвитку для збереження навколишнього середовища й розвитку суспільства.

Реалізація компетентнісного потенціалу формування екологічної компетентності в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти можлива за наявності належних навчальних ресурсів, під якими розуміють матеріали для викладання, навчання та досліджень у будь-якому форматі, які знаходяться в суспільному надбанні або охороня-

ються авторським правом. Наскрізна лінія «Екологічна безпека та сталий розвиток» реалізується завдяки використанню можливостей предметів у формуванні екологічної компетентності школярів через навчальні ресурси. Аналіз наскрізних змістових ліній навчальних програм 5-9 класів, розміщених на сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», відображено в таблиці 2.

Інформація про навчальні ресурси, систематизована в таблиці, надає вчителям-предметникам орієнтири щодо розроблення навчально-методичних матеріалів для здійснення освітнього процесу та забезпечення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти, зокрема і самостійної роботи.

Створення інтегрованих знань у процесі безперервного формування екологічної компетентності школярів вимагає узгодження самостійної роботи учнів над взаємопроникненням елементів

щодо загальних зако-номірностей природи, суспільства, культури, довкілля під час генерування з них цілісності, забезпечення вчителями предметів з освітніх галузей, зокрема української мови, української та зарубіжної літератури, математики, хімії, фізики, інформатики, географії тощо, реалізації психолого-педагогічних умов (забезпечення цілісності наскрізного освітнього процесу, який формує цінності; інтеграція можливостей загальної середньої та позашкільної освіти у формуванні екологічної компетентності школяра), корекції і контролю за створенням здобувачем освіти свого образу світу, забезпечення закладів загальної середньої освіти програмами предметів з освітніх галузей, які оновлені відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти та обумовлюють ці психолого-педагогічні умови.

Навчання за наскрізною лінією «Екологічна безпека та сталий розвиток» реалізується насам-

перед через організацію навчального середовища, а саме: у вивченні вище аналізованих предметів, курсів за вибором; виконанні навчальних і соціальних проєктів; участі в позакласних й позашкільних освітніх заходах, активній взаємодії суб'єктів освітнього процесу (застосування дискусій, дебатів, «круглих столів», «мозкового штурму», воркшопів, «аналізу конкретних ситуацій», сюжетно-рольових ігор, експериментів тощо).

**Висновки.** Підсумовуючи зазначене вище, можемо констатувати, що здійснений структурно-системний аналіз процесу формування екологічної компетентності в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти уможливило висновок про необхідність та затребуваність процесу екологізації загальної середньої освіти, наскрізність лінії «Екологічна безпека та сталий розвиток» задля забезпечення стійкості та сталого розвитку держави в майбутньому.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гринюк О. С. Формування екологічної складової наукової картини світу учнів та екологічної компетентності. *Технології інтеграції змісту освіти*. 2018. № 10. С. 187–199.
2. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. (2020) / М-во освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>
3. Журавель Л. Є. Реалізація наскрізної змістової лінії «Екологічна безпека та сталий розвиток» як засіб інтеграції ключових компетентностей на уроках біології і хімії. URL: <https://vseosvita.ua/library/realizacia-naskriznoi-zmistovoi-linii-ekologichna-bezpeka-ta-stalij-rozvitok-ak-zasib-integracii-klucovih-kompetentnostej-na-urokah-biologii-i-himii-299131.html>
4. Концепція екологічної освіти України, затверджена рішенням МОН України від 20.12.2001 № 13/6-19. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v6-19290-01#Text>
5. Навчальні програми 5-9 класи. Наскрізні змістові лінії. URL: <https://imzo.gov.ua/osvita/zagalno-serednya-osvita-2/navchalni-prohramy-5-9-klasy-naskrizni-zmistovi-liniji/>
6. Наскрізні змістові лінії. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/naskrizni-zmistovi-liniji>
7. Про освіту: Закон України від 05 вересня 2017 року № 2145-VIII. (2017) / М-во освіти і науки України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
8. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16 січня 2020 року № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
9. Толочко С. В. Мотивація як важлива соціальна навичка та складова екологічної компетентності дітей та учнівської молоді. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. Київ: Інститут проблем виховання НАПН України. 2020. № 24 (1). С. 203–215.
10. Толочко, С. В. Визначення аксіологічних засад формування екологічної компетентності школярів. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*. Київ: Інститут проблем виховання НАПН України. 2021. № 25 (2). С. 160–172.
11. Толочко С. В. Екологічна парадигма в поліпарадигмальному освітньому просторі. *Грааль науки*. № 7. *Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities*: за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції (Вінниця-Відень, 27 серпня 2021). Вінниця-Відень. 2021. С. 233–239.
12. Формування наукової картини світу учнів ліцею в умовах інтеграції змісту освітніх галузей : практичний посібник / Ільченко В. Р. та ін. Київ : КОНВІ ПІІНТ, 2021. 324 с.
13. Шмалей С. В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу: дис. доктора пед. наук. Київ, 2005. 479 с.
14. Bordiug N., Rashchenko A., Les T. Workshop as a method of training future experts in technogenic and environmental safety. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2020. № 3(36). С. 38–41.
15. 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). Р. 12–17.
16. Tolochko S., Voitovska O., Bordiug N, Tovkach I., Kratko O. Current trends in the development of lifelong learning in the concept of higher education institutions (HEIS). *Laplage em Revista*. 2021. № 7 (3A). P.394–407.

## REFERENCES

1. Hryniuk O. S. Formuvannia ekolohichnoi skladovoi naukovoï kartyny svitu uchniv ta ekolohichnoi kompetentnosti [The formation of the ecological component of the scientific picture of the world and the ecological competence]. *Tekhnolohii intehratsii zmistu osvity*. 2018. № 10. S. 187–199 [in Ukrainian].
2. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity [The state standard of basic secondary education], zatverdzeni postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 30 veresnia 2020 r. № 898. (2020) / M-vo osvity i nauky Ukrainy. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> [in Ukrainian].
3. Zhuravel L. Ye. Realizatsiia naskriznoi zmistovoi linii «Ekolohichna bezpeka ta stalij rozvytok» yak zasib intehratsii kluchovykh kompetentnosti na urokakh biolohii i khimii [The implementation of the cross-cutting content line "Environmental Security and Sustainable Development" as a means of integrating key competencies in biology and chemistry lessons.]. URL: <https://vseosvita.ua/library/realizacia-naskriznoi-zmistovoi-linii-ekologicna-bezpeka-ta-stalij-rozvytok-ak-zasib-integracii-klucovih-kompetentnostej-na-urokah-biolohii-i-himii-299131.html> [in Ukrainian].
4. Kontsepsiia ekolohichnoi osvity Ukrainy [The concept of environmental education in Ukraine], zatverdzena rishenniam MON Ukrainy vid 20.12.2001 № 13/6-19. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v6-19290-01#Text> [in Ukrainian].
5. Navchalni prohramy 5-9 klasy. Naskrizni zmistovi linii [Curricula 5-9 grades. Through semantic lines]. URL: <https://imzo.gov.ua/osvita/zagalno-serednya-osvita-2/navchalni-prohramy-5-9-klasy-naskrizni-zmistovi-liniji/> [in Ukrainian].
6. Naskrizni zmistovi linii [Through semantic lines]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/naskrizni-zmistovi-liniji> [in Ukrainian].
7. Pro osvitu [About education]: Zakon Ukrainy vid 05 veresnia 2017 roku № 2145-VIII. (2017) / M-vo osvity i nauky Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [in Ukrainian].
8. Pro povnu zahalnu seredniu osvitu [On complete general secondary education]: Zakon Ukrainy vid 16 sichnia 2020 roku № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> [in Ukrainian].
9. Tolochko S. V. Motyvatsiia yak vazhlyva sotsialna navychka ta skladova ekolohichnoi kompetentnosti ditei ta uchnivskoi molodi [Motivation as an important social skill and component of children and students' environmental competence]. *Teoretyko-metodychni problemy vykhovannia ditei ta uchnivskoi molodi*. Kyiv: Instytut problem vykhovannia NAPN Ukrainy. 2020. № 24 (1). S. 203–215 [in Ukrainian].
10. Tolochko, S. V. Vyznachennia aksiolohichnykh zasad formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti shkolariv [Determination of axiological principles of the formation of schoolchildren's ecological competence]. *Teoretyko-metodychni problemy vykhovannia ditei ta uchnivskoi molodi*. Kyiv: Instytut problem vykhovannia NAPN Ukrainy. 2021. № 25 (2). S. 160–172 [in Ukrainian].
11. Tolochko S. V. Ekolohichna paradyhma v poliparadyhmalnomu osvitnomu prostori [Ecological paradigm in polyparadigmatic educational space]. *Hraal nauky*. № 7. *Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities: za materialamy II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (Vinnytsia-Viden, 27 serpnia 2021)*. Vinnytsia-Viden. 2021. S. 233–239 [in Ukrainian].
12. Formuvannia naukovoï kartyny svitu uchniv litseiu v umovakh intehratsii zmistu osvitnykh haluzei [Formation of a scientific picture of the world of lyceum students in terms of integration of the content of educational branches]: praktychni posibnyk / Ilchenko V. R. ta in. Kyiv : KONVI PRINT, 2021. 324 s. [in Ukrainian].
13. Shmaliei S. V. Systema ekolohichnoi osvity v zahalnoosvitnii shkoli v protsesi vyvchennia predmetiv pryrodnycho-naukovoho tsykladu [The system of ecological education in general school in the process of studying of disciplines of the natural-scientific cycle]: dys. ... doktora ped. nauk. Kyiv, 2005. 479 s. [in Ukrainian].
14. 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). S. 38–41
15. 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). R. 12–17
16. Tolochko S., Voitovska O., Bordiug N, Tovkach I., Kratko O. Current trends in the development of lifelong learning in the concept of higher education institutions (HEIS). *Laplage em Revista*. 2021. № 7 (3A). P. 394–407