

РОЗДІЛ 2. ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ (З ГАЛУЗЕЙ ЗНАНЬ)

ЕКОЛОГІЧНІ ВИМІРИ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ СВІТУ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ «ГЕОГРАФІЯ: РЕГІОНИ ТА КРАЇНИ»

ECOLOGICAL DIMENSIONS OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONS OF THE WORLD IN THE SCHOOL COURSE «GEOGRAPHY: REGIONS AND COUNTRIES»

УДК 502.1 + 37.06] : 314.116.3–044. 62 (100)
DOI <https://doi.org/10.32782/ip/89.2>
Стаття поширюється на умовах
ліцензії CC BY 4.0

Воловик Л.М.,
orcid.org/0000-0001-6914-4561
канд. геогр. наук, доцент,
завідувачка кафедри екології, географії
і методики навчання
Університету Григорія Сковороди
в Переяславі

Ковальська К.В.,
orcid.org/0000-0003-3288-0121
канд. іст. наук,
доцент кафедри екології, географії
і методики навчання
Університету Григорія Сковороди
в Переяславі

Водяний О.М.,
orcid.org/0000-0003-3585-8296
канд. іст. наук,
доцент кафедри екології, географії
і методики навчання
Університету Григорія Сковороди
в Переяславі

Бондаренко Р.І.,
orcid.org/0000-0001-6325-8613
ст. викладач кафедри екології, географії
і методики навчання
Університету Григорія Сковороди
в Переяславі

Стаття присвячена питанню екологічних вимірів економічного розвитку у шкільному курсі «Географія: регіони та країни», які розглядаються як інтегрована частина вивчення суспільно-економічного розвитку регіонів світу. З'ясовано, як економічна діяльність впливає на довкілля та розглядаються екологічні аспекти в комплексі з геополітичними, соціальними та економічними. Характеризуються основні напрями, що висвітлюють взаємозв'язок економічного розвитку та довкілля. Особлива увага здобувачів освіти акцентується на екологічних проблемах, пов'язаних з рівнем економічного розвитку країн і регіонів, ілюструючи це на прикладах з різних куточків світу.

Досліджується екологічна складова світового господарства на прикладі густозаселених регіонів світу, включаючи проблеми забруднення, виснаження природних ресурсів, а також шляхи їх вирішення, що є частиною комплексного аналізу економічного розвитку регіонів та країн.

Характеризовані чинники впливу на довкілля внаслідок економічного розвитку регіонів світу: промислове виробництво, сільське господарство, забруднення повітря, ґрунтів, водних ресурсів, демографічне навантаження, поселенська мережа, урбанізація.

Досліджено характер екологічних і соціальних проблем густозаселених регіонів світу. Акцентовано увагу на людській діяльності, що давно вийшла за межі біосфери, породжуючи соціальні проблеми. Сучасні екологічні виклики, такі як зміна клімату, виснаження ресурсів, зникнення видів і забруднення середовища, вимагають не тільки технічних рішень, а й глибоких змін у світогляді людей.

Важливого значення набуває проведення кардинальних змін в суспільстві, формування екологічної культури, свідомості, відповідальності людини як частини біосфери, а не її володаря саме через освіту та виховання. Це сприятиме усвідомленому ставленню до природи, проте, розглядаючи дану проблему на прикладі густозаселених регіонів світу, зауважимо, що рівень розвитку суспільної відповідальності за довкілля в окремих державах і країнах далекий від бажаного.

Сучасна екологічна криза є прямим наслідком неконтрольованого розвитку науково-технічного прогресу та швидкого зростання чисельності населення. Забруднення природних компонентів регіонів світу та виснаження ресурсів поставили під загрозу стабільність екосистем і майбутню цивілізацію. Щоб подолати цю кризу, людству потрібна нова філософія життя, що обґрунтовується гармонійною взаємодією з при-

родою, сталим (збалансованим) розвитком світового господарства.

Розуміння екологічних вимірів економічного розвитку є ключовим для формування екологічної свідомості учнів у процесі вивчення шкільного курсу : «Географія: регіони та країни», їхньої здатності орієнтуватися у світових соціально-економічних та екологічних процесах.

Ключові слова: екологічні виміри, економічний розвиток, шкільний курс «Географія: регіони та країни», довкілля, світове господарство, чисельність населення, природо-користування.

The article is devoted to the issue of environmental dimensions of economic development in the school course «Geography: regions and countries», which are considered as an integrated part of the study of socio-economic development of the regions of the world. It is clarified how economic activity affects the environment and considers environmental aspects in combination with geopolitical, social and economic ones.

The main directions highlighting the relationship between economic development and the environment are characterized. The special attention of education seekers is focused on environmental problems related to the level of economic development of countries and regions, illustrating this with examples from different parts of the world.

The ecological component of the world economy is studied on the example of densely populated regions of the world, including problems of pollution, depletion of natural resources, as well as ways to solve them, which is part of a comprehensive analysis of the economic development of regions and countries.

Characterized factors affecting the environment as a result of the economic development of the regions of the world: industrial production, agriculture, pollution of air, soils, water resources, demographic load, settlement network, urbanization. The nature of environmental and social problems of densely populated regions of the world has been studied. Attention is focused on human activity, which has long gone beyond the biosphere, causing social problems. Today's environmental challenges, such as climate change, resource depletion, species extinction and environmental pollution, require not only technical solutions, but also profound changes in people's worldview.

It is important to carry out radical changes in society, to form an ecological culture, consciousness, responsibility of a person as a part of the biosphere, and not its owner precisely through education and upbringing. This will contribute to a conscious attitude to nature, however, considering this problem on the example of densely

populated regions of the world, we note that the level of development of social responsibility for the environment in individual states and countries is far from desirable.

The current environmental crisis is a direct consequence of the uncontrolled development of scientific and technological progress and rapid population growth. Pollution of the natural components of the world's regions and depletion of resources have jeopardized the stability of ecosystems and future civilization. To overcome this crisis, humanity needs a new philosophy of life, which is justified by harmonious interaction with

nature, sustainable (balanced) development of the world economy.

Understanding the environmental dimensions of economic development is key to forming the environmental awareness of students in the process of studying the school course : «Geography: regions and countries», their ability to navigate world socio-economic and environmental processes.

Key words: *environmental dimensions, economic development, school course «Geography: regions and countries», environment, world economy, population, nature management.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасна екологічна ситуація висуває нові вимоги до формування екологічної компетентності молодого покоління. Загальною метою географії в 10 класі є формування в школярів географічної картини світу на прикладі вивчення систем розселення та просторової організації економічної діяльності в окремих регіонах і країнах з урахуванням сучасних геополітичних, соціальних, економічних та екологічних аспектів. Реалізація даної мети передбачена вирішенням низки завдань серед яких: розкриття ролі географії у розв'язуванні економічних, екологічних і соціальних проблем суспільства, розвиток у школярів геопросторового мислення та вміння логічно висловлювати свої думки щодо сучасних процесів у світі та обґрунтування доцільності наукового підходу до природокористування [7].

Світовий суспільний розвиток характеризується серйозним порушенням природної рівноваги, викликаній негативним впливом людської діяльності: виснаженням природних ресурсів, забрудненням довкілля, зміною клімату, втратою біорізноманіття тощо. Екологічні зміни не були рідкістю впродовж всієї історії цивілізації, проте у XX столітті ці зміни набули характеру екологічної кризи.

Екологічна криза – це напружені відносини між людським суспільством і природою, що характеризуються невідповідністю розвитку продуктивних сил і виробничих відносин ресурсам і екологічній ємності біосфери, внаслідок чого порушуються природні умови життєдіяльності людини [10].

Необхідною умовою формування екологічних знань здобувачів освіти є не тільки освітній процес, але й виховні та практичні заходи: освітні програми, екологічні акції, конкурси, вікторини, проекти, учнівські дослідження тощо. Враховуючи сучасний стан довкілля, шкільним курсом «Географія: регіони та країни» передбачено використання низки прийомів, методів, спрямованих на розвиток екологічної свідомості, знань здобувачів освіти про вплив людини на природу, розуміння сучасних проблем та формування відповідального ставлення до довкілля.

Екологічна криза нинішнього століття якісно відрізняється від попередніх криз. Вона охопила

всю планету і викликана не стільки природними процесами, як техногенними та індустріальними причинами. Швидкість зміни параметрів біосфери, викликана екологічною кризою, в сотні і тисячі разів перевищує швидкість природної еволюції. Шириться глобальна деградація навколишнього середовища. Основними причинами якої є: надмірне використання природних ресурсів; забруднення атмосфери, води та ґрунтів; вирубка лісів і погіршення екосистем; глобальне потепління та зміни клімату; нераціональне ведення сільського господарства, а причиною виникнення цих негативних процесів є людина та її діяльність. Надмірне соціальне навантаження на навколишнє природне середовище відчувають країни з найбільшою чисельністю населення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Вивченню ключових теоретичних положень концепції екологічно безпечного довкілля, екологізації суспільного розвитку, фундаментальних засад екологічної політики держав світу, екологічної етики й екологічно безпечних моделей розвитку національних економік, формуванню екологічної культури, екологічної етики, екологічної компетентності, які є сутністю екологічних вимірів економічного розвитку регіонів світу присвячено чимало праць науковців.

Формуванню екологічної компетентності учнів, інтеграції екологічної тематики у шкільні курси географії, розвитку екологічної свідомості через позакласну діяльність, впровадженню STEM та проєктних технологій в екологічну освіту присвячені праці вітчизняних дослідників: (І. Андрусенко, С. Скрипник та ін.); підготовка майбутніх учителів до екологічного виховання учнів (В. Гончарук, О. Задорожна, В. Федотенко та ін.) [5, 13,14].

Дослідження різних чинників впливу на зміни в природному середовищі знайшли своє відображення у працях вітчизняних науковців: Руденка Л.Г., Лісовського С.А., Маруняк Є.О., у яких поставало питання критичного загострення взаємин між суспільством та природою у другій половині XX століття та активного об'єднання зусиль світової спільноти, щоб знайти вихід із ситуації, що склалася. Негативні наслідки взаємодії суспільства та природи на різних рівнях призвели до втрати цілісності біосфери, змін клімату, надмірного

використання природно-ресурсного потенціалу, порушення біохімічних циклів, що стало поштовхом до прийняття світовою спільнотою на XXI століття парадигми сталого (збалансованого) розвитку [11].

А.Г. Шапар у своїх дослідженнях акцентує увагу на зростаючому індустріальному розвитку, який базується на необмеженому будь-чим науково-технічному прогресу, у зв'язку з постійним збільшенням чисельності населення, а, отже, зростаючому попиті в задоволенні низки людських потреб [19].

Дослідження екологічних та соціальних проблем країн світу знайшли відображення у працях зарубіжних вчених: Daly, H. & Farley, J., розглядали проблеми економічного зростання та досліджував можливість запровадження економіки сталого розвитку – концепції трансформації суспільного розвитку в сталий, французького геолога Тейяр де Шардена, Fellmann J., Timothy J. Fik бельгійського вченого Гюнтера Паулі, який пропонує нову екологічну модель – «зелену» економіку, що враховує фундаментальні закони природи, широкий спектр сценаріїв вирішення різних екологічних проблем, пов'язаних з накопиченням відходів, енергетикою та сільськогосподарським виробництвом [1, 2, 3, 4].

Незважаючи на вагомі дослідження вітчизняних і зарубіжних учених з даної проблематики, залишилися недостатньо дослідженими чинники, що породжують екологічні та соціальні проблеми регіонів світу в умовах глобальних викликів.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Беручи до уваги, що проблемі збереження природних ресурсів, формуванню екологічної свідомості, екологічної культури, екологічної етики у здобувачів освіти у шкільних курсах «Географія» присвячено низку праць як вітчизняних, так і зарубіжних вчених, слід зазначити, що ситуація з природокористуванням, охороною довкілля, екологічною свідомістю соціуму потребує подальшого вивчення, й особливої уваги в освітньому процесі молоді.

Мета статті. Дослідити та обґрунтувати екологічні виміри економічного розвитку регіонів світу у шкільному курсі «Географія: регіони та країни», чинники впливу на зміни навколишнього природного середовища упродовж XX–XXI століття, що призвели до сучасних екологічних і соціальних проблем на прикладі регіонів світу, а саме, Азії, з різною чисельністю населення, руйнації екосистем та погіршення якості життя людей.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відносини між суспільством і природою стали особливо складними у 20 столітті, коли науково-технічна революція різко збільшила антропогенний вплив на довкілля. Зі стрімким збільшенням обсягів виробництва, інтенсивною індустріалізацією та урбанізацією на планеті економічне навантаження почало випереджати здатність екосистем до очищення та відновлення. Відносини

між людиною та природою дійшли до кризи, що спричинила глобальні проблеми.

Населення світу стрімко зростає, і деякі країни стають лідерами за кількістю населення. Вони стикаються з унікальними викликами та можливостями, що мають вплив на світову економіку, політику, екологію.

Навколишнє середовище безперервно трансформується, зокрема через діяльність людей. Навіть незначні зміни в екосистемі здатні викликати масштабні катастрофи та трагедії – тепер і в майбутньому. Щоб ефективно протидіяти небезпеці, необхідно розуміти, як має діяти світова спільнота, щоб упередити її, і в цьому контексті важливою умовою є навчання підростаючого покоління бережливому використанню природно-ресурсного потенціалу та збереження довкілля.

У шкільному курсі «Географія: регіони та країни», розділ II. Азія, тема 1. Загальна характеристика Азії передбачено з'ясування особливостей економіко-географічного положення Азії. Склад регіону. Сучасна політична карта Азії. Форми державного правління і територіального устрою країн Азії. Типи країн Азії за рівнем економічного розвитку. Міжнародні організації в Азії: АСЕАН, Ліга арабських держав. Райони збройних конфліктів та проявів тероризму. Природні умови і ресурси регіону. Населення Азії. Урбанізаційні процеси. Світові міста, міські агломерації в Азії, мегаполіси Японії та Китаю. Працересурсний потенціал. Особливості економіки країн Азії. Первинний сектор економіки. Добувна промисловість. Сільське і лісове господарство. Вторинний сектор економіки. Основні промислові осередки і регіони. Третинний сектор економіки. Найважливіші міжнародні транспортні коридори та вузли. Нерівномірність економічного розвитку субрегіонів Азії та особливості їх участі у міжнародному поділі праці. Зв'язки України з країнами Азії [7].

Вивчивши окреслені завдання, учням пропонується орієнтовна тема для дослідження «Екологічні виміри економічного зростання в країнах Азії». Для успішної реалізації задач, здобувачі освіти мають опанувати глибокими знаннями не тільки цього регіону, але й інших, щоб зрозуміти масштаби екологічної кризи, ресурсо споживання, навантаження на довкілля та вплив цих процесів на суспільство.

З метою якісного виконання даного дослідження недостатньо мати теоретичні знання, важливо використати сучасні інноваційні технології, що їх пропонують такі платформи, як EdWay, Еконавчання – сприяння впровадженню в навчальну теорію та практику вчителя сучасних підходів щодо екологічного споживання, становленні екологічної культури. Навчання умінням, необхідним для формування екологічного мислення. Об'єднання екологічних проєктів у предмети природничого циклу.

Швидке зростання чисельності населення, промисловий розвиток Китаю та Індії яскраво підтверджують антропогенний вплив людської діяльності на довкілля, його негативну зміну. Китай є найбільш густонаселеною країною світу з населенням понад 1,4 мільярда осіб. Площа країни 9,6 мільйона квадратних кілометрів. Великі міста, такі як Пекін і Шанхай, є промисловими центрами. Східні регіони країни густо заселені, а урбанізація стимулює економічне зростання. Враховуючи постійно зростаюче промислове виробництво країни слід зазначити, що саме промисловість і транспорт є найголовнішими забруднювачами повітря, викидаючи в атмосферу різні гази і токсини, забруднюючи воду і ґрунт нітратами, стоками, промисловими відходами тощо [12].

Промислові підприємства викидають в атмосферу парникові гази, які призводять до парникового ефекту (діоксид вуглецю, метан, закис азоту, гідрофторвуглецеві сполуки, перфторвуглецеві сполуки, гексафторид сірки тощо).

Європейською комісією та Нідерландським агентством з оцінювання якості довкілля наведені абсолютні показники країн світу з викидів CO₂. У 2023 році 10 найбільших країн-забруднювачів збільшили промислові викиди до рекордних 24,5 млрд т CO₂ у порівнянні з 23,9 млрд т (+2,5% р.р.) за підсумками 2022 року. Трьома найбільшими забруднювачами були Китай, Сполучені Штати Америки та Індія, на які разом припало понад 53% усіх промислових викидів минулого року.

Китай викинув рекордні 11,2 млрд т CO₂, що більше порівняно з 2022 роком на 642 млн т та є найбільшим щорічним приростом з 2011 року.

Досить гостро постає проблема забруднення водойм. Янцзи – третя за довжиною річка світу, водночас найдовша в Азії, має 6300 кілометрів. Попри це, вона посідає друге місце в рейтингу найбрудніших річок планети. Річ у тім, що 17 тисяч китайських міст, розташованих на берегах Янцзи, не мають очисної інфраструктури. Відтак, всі відходи потрапляють у велетенську річку, яка для найбільших мегаполісів Китаю – Шанхаю, Уханю та Нанкіну – Янцзи є єдиним джерелом водопостачання. Тому стан цієї річки є нагальною проблемою для Китаю. На її берегах проживає близько 500 мільйонів жителів, а в річці зосереджено 40% усіх водних ресурсів країни [12].

Хуанхе – це славетна китайська Жовта річка. Вона є другою за довжиною річкою Азії та Китаю, має протяжність 5464 кілометри та займає 9 місце у світі за забрудненням. Проте нині колір її води став бурим, а подекуди й червоним. Усьому виною – хімічні речовини, котрі скидають у річку заводи. Постійне зведення дамб та зміна течії Хуанхе призводить до її пересихання на окремих відрізках. А швидке зростання китайських міст тільки погіршує ситуацію.

Упродовж багатьох років Індія займала друге місце у світі за чисельністю населення після Китаю. Демографічна ситуація цієї країни характеризується позитивним природним приростом населення, і на кінець 20-х років ХХІ століття населення Індії зрівнялося з чисельністю населення Китаю та становить понад 1,4 мільярда осіб. Мумбай та Нью-Делі є багатолюдними мегаполісами і відіграють важливу роль у житті країни, відповідно впливають на екологічні зміни не тільки країни, але й регіону в цілому [12].

Абсолютні показники викидів CO₂ в Індії становлять більше 2 мільйонів тон, а на душу населення близько 2 тис. т. Головна індійська річка Ганг є третьою у світі за кількістю води та шостою за рівнем забруднення. На її берегах відбуваються паломництва, кремації та ритуальні обмивання. В басейні цієї індійської річки живе та забруднює довкілля понад 700 мільйонів людей. Перенаселені міста з низьким рівнем життя та багаточисельні промислові підприємства щодня зливають у воду мільйони тон відходів і нечистот.

Аналізуючи вплив антропогенної діяльності на довкілля азійських країн, слід зазначити, що в списку забруднювачів є Індонезія з населенням понад 270 мільйонів осіб та найбільшою країною Південно-Східної Азії, що охоплює понад 17 000 островів і займає площу близько 1,9 мільйона квадратних кілометрів [12].

Більшість населення зосереджена на великих островах Ява і Суматра. В економіці переважають сільське господарство та гірничодобувна промисловість. Абсолютні показники викидів CO₂ Індонезії становлять 452 тисячі тон та 1,8 тис. т на душу населення. На індонезійському острові Ява протікає найбрудніша річка на планеті – Цітарум, яка посідає за забрудненням 1 місце у світі. Її довжина складає 300 кілометрів, а вздовж берегів розміщено понад 500 фабрик. Всі вони скидають свої відходи у води річки Цітарум.

4 місце у світі за забрудненням навколишнього природного середовища займає Бангладеш. Її річка Буріганга схожа на брудні маси липкої чорної рідини. Біологічно – річка вже визнана мертвою. Населення використовує річку для перевезення пасажирів та вантажів. Сюди доставляють кокоси, частина їх обробляється безпосередньо в порту, від чого всюди залишені відходи від переробки [12].

Розвиток технологічно інноваційної цивілізації зі стрімко зростаючим населенням вимагає залучення у суспільно-виробничий процес все більшої кількості природних ресурсів, негативно трансформуючи природні ландшафти.

Для дослідження даної проблематики учнями у шкільному курсі «Географія: регіони та країни» пропонують регіони світу з великою кількістю населення, оскільки не тільки виробнича діяльність змінює довкілля, але й чисельність населення та його

щільність. Саме вони неминуче поглиблюють екологічні та соціальні проблеми. Країни світу з розвитком первинного сектору економіки та сільськогосподарським виробництвом більш негативно змінюють довкілля, практично не розвивають технології переробки відходів, характеризуються низьким рівнем освіченості та екологічної культури населення.

Економічно високорозвинені країни світу впливають на екологічну ситуацію не тільки своєї країни, але й світу в цілому, оскільки новітні технології, якими вони володіють, дають можливість запозичувати досвід удосконалення виробничих процесів інших країн [11].

Масове споживання ресурсів і матеріалів призводить до збільшення кількості відходів. В середньому лише 1–1,5% ресурсів, що споживаються в промисловості, в кінцевому підсумку перетворюються на корисні продукти. Екологічна криза 21 століття стала результатом сукупного впливу багатьох чинників. Один з них фокусується на радикальній трансформації людської ментальності, формування біосферної етики та екологічної трансформації всіх сфер людської діяльності.

Важливо акцентувати увагу здобувачів освіти на ролі українських громадських організацій, які роблять свій внесок у захист довкілля України. Прикладом є команда Let's do it Ukraine, яка зібрала кращі українські веб-ресурси для української екоспільноти, навчає брати участь у нових проєктах та ініціативах, дізнаватися про нові впровадження в екологічній сфері України, приклад якої є зразковим.

Висновки. Екологічні виміри є невід'ємною інтегративною складовою шкільного курсу географії, зокрема в 10 класі за програмою «Географія: регіони та країни», де вони вивчаються в контексті сталого розвитку та просторової організації господарської діяльності. Вивчення даної тематики сприяє формуванню в учнів уявлення про взаємозв'язок між економічним зростанням та станом довкілля, а також здатності орієнтуватися у світових і регіональних екологічних процесах.

Ключовими аспектами висвітлення є концепція сталого розвитку; учні знайомляться з цією концепцією як провідною парадигмою, що передбачає збалансований розвиток економічної, соціальної та екологічної сфер.

Значна увага приділена регіональним екологічним проблемам. При вивченні конкретних регіонів світу аналізуються типові для них екологічні проблеми, спричинені індустріалізацією, інтенсивним сільським господарством, видобутком ресурсів тощо.

Розглядається вплив різних моделей господарювання на використання природних ресурсів та екологічний стан територій, зокрема питання виснаження запасів палива та пошуку альтернативних джерел енергії тощо.

Вивчення екологічних вимірів економічного розвитку готує учнів до життя в сучасному світі,

де екологічна грамотність та відповідальне ставлення до навколишнього середовища є критично важливими. Це допомагає формувати свідомих громадян, здатних приймати обґрунтовані рішення щодо збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Daly, H. & Farley, J. *Ecological Economics. Principles and applications*. Washington : Island Press, 2004. URL: https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=20R9_6rC-LoC&oi=fnd&pg=PR5&dq=1.%09Daly,+H.+%26+Farley,+J.+Ecological+Economics.+Principles+and+applications.&ots=yoPBG5PMXT&sig=ISqfS8eGrpwPe9pGeDIXSZsmfgU&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (дата звернення 13.01.2025).
2. Fellmann J. *Human Geography : Landscapes of human activities*. Boston : McGraw Hill, 2009. 546 p.
3. Timothy J. Fik. *The Geography of Economic Development. Regional Changes, Global Challenges*. Boston, 2000. 294 p.,
4. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication URL : <https://www.unep.org/resources/report/towards-green-economy-pathways-sustainable-development-and-pov-erty-eradication-10> (дата звернення 12.01.2025)
5. Гончарук В. В. Формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей. *Педагогічні науки: реалії та перспективи: науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 5. Випуск 67. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. С. 62–65.
6. Зара А.Є. Світова автомобілебудівна індустрія в умовах електрифікації транспорту: розвиток концепції та становлення нового центру виробництва. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. № 24, 2022. С. 43–50.
7. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. ГЕОГРАФІЯ 10–11 класи. Рівень стандарту. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.geography-10-11-standart.pdf> (дата звернення 27.01.2025)
8. Новіков А.Г., Черніченко В.В. Емпіричні дослідження проблем соціальної стабільності. Київ : Наукова думка. 2024. 148 с.
9. Паулі Г. Синя Економіка. 10 років, 100 інновацій, 100 мільйонів робочих місць. URL : https://www.yakaboo.ua/ua/the-blue-economy.html?srltid=AfmBOopzN5L975uPPW7usqeQa6TOMhAUf5wVDHOR_ZSgbxk4bb816Vn9 (дата звернення 14.01.2025).
10. Програма дій «Порядок денний на XXI століття»: Ухвалена конференцією ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро (Саміт «Планета Земля», 1992 р.): Пер. з англ. 2-ге вид. К. : Інтелсфера, 2000. 360 с
11. Руденко Л.Г., Лісовський С.А., Маруняк Є.О. Проблема природокористування та сталого розвитку в працях Інституту географії Національної академії наук України. *Український географічний журнал*. 2015. № 2. С. 3–9.
12. Серія Аналітичних довідок ООН. URL : https://ukraine.un.org/uk/key-initiatives?afd_azwaf_tok=eyJra

WQioiJFNEEyOEJcQ0VDQTJCMUNEREEzRkU5MU
JGNEIyMjJGNUNEMzCwNjZEQTgyQzcNjU0OUQxNj
c1Q0Y5QjBDQUE0liwiYWxnljoiUIMyNTYifQ.eyJhdWQi
OiJ1a3JhaW5LnVuLm9yZyIsImV4cCI6MTc2NDI1MjM4
MywiaWF0IjoxNzY0MjUyMzczLCJpc3MiOiJ0aWVvMS
01ZGY2NGY0Nzc1LW1iZmZmliwic3ViljoiNzguMTM3LjI
uMzQiLCJkYXRhlj7InR5cGU0iJpc3N1ZWQilCJyZW
YiOilyMDI1MTEyN1QxNDA2MTNaLTE1ZGY2NGY0Nz
c1bWJmZmZoQzFGUkF2d2g4MDAwMDAwMHB0ZzA
wMDAwMDAwOWdodilsImliOiJwUWJxYXNUNQzVhYV
VPV1lid0NLMG9qQVRsbXQ5dU9JNEpyWk5sR0R5T
UVrliwiaCI6Ikp3QnpXb1dVvVjBmRkdhNE5uMTZWNEU
3ajg5MEJQeFZFclExY3VEU282ZDgifX0.fyisOxAYwW
12bUan8zmaYwRjfxTEx99dA20dmaSOTK33r3jZtx4at
djhSW56_48uRhfhfzTvwdlXNOZunx3in0absbepVcYjN
JeCJgb10bdzpmJhCmPzLtX8DvlhyFX9ydJ0utj9fqYkE5
KG5AWlr-mttbtQN0WGvwWM8msF3gbfuADEp6h5
qzs8VIXQqQzhWjJQNtQGrWbFoHD9gup4CTX3y2
DyPYMGU6-IIOYSBs0_88z-fS8rWKI6q-eMX1kW3
X9084nou0_nUP-c52xDrbsJcBQ2X3MzsVy4V-
Xkf0gjzZ9pSK9Fz_xlZGiRnLwImQawZ8maj3HvEf0
Rp1bqFw.WF3obl2lDtgvmFRqVdYkD5s (дата звер-
нення 26.04.2025).

13. Скрипник С. В. Особливості формування активної екологічної позиції учнів старших класів. *Педагогічний дискурс*. 2016. Вип. 20. С. 167–171.

14. Скрипник С. В. Фундаментальність формування ціннісного ставлення до природи в учнів старших класів. *Нова педагогічна думка*. Науково-методичний журнал Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. 2014. № 1. С. 72–76.

15. Тейяр де Шарден. Феномен людини. URL : <https://psylib.org.ua/books/shard01/index.htm> (дата звернення 16.05.2025).

16. Федулова Л.І Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. 2020. № 7. С. 6–14.

17. Хвесик М.А. Інституціональна модель природокористування в умовах глобальних викликів : монографія. К. : Кондор. 2008. 480 с

18. Цілі сталого розвитку. URL : <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/> (дата звернення 19.05.2025).

19. Шапар А.Г. Сталый розвиток та досвід його обґрунтування інститутом проблем природокористування та екології НАН України. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/academicdepartment/kafedra-ekologiyi-zbalansovanogo-pryrodokorystuvannya-ta-zahystu-ovkillya-zbirnyk2020cherven1-szhatyy.pdf> (дата звернення 21.05.2025).

Дата першого надходження рукопису до видання: 08.11.2025
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 19.12.2025
Дата публікації: 30.12.2025