

DOI: <https://doi.org/10.32820/2074-8922-2022-77-5-12>

УДК 378.147

ОПАНУВАННЯ «ЗЕЛЕНИХ» КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В РАМКАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС

© Грінченко Г.С., Нестеренко Р.О., Кіпоренко О.В.

Українська інженерно-педагогічна академія

Грінченко Ганна Сергіївна: ORCID: 0000-0002-6498-6142; hrinchenko@uira.edu.ua, кандидат технічних наук, доцент, Українська інженерно-педагогічна академія, доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій, вул. Університетська 16, м. Харків, 61003, Україна.

Нестеренко Роман Олександрович: ORCID: 000-0003-2361-9271.; roman.nesterenko.uepa@gmail.com, Українська інженерно-педагогічна академія, старший викладач кафедри іншомовної підготовки, європейської інтеграції та міжнародного співробітництва, вул. Університетська 16, м. Харків, 61003, Україна.

Кіпоренко Олексій Володимирович: ORCID: 0000-0002-1683-2640; kiporenko.oleksii22@gmail.com; студент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій; Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська 16, м. Харків, 61003, Україна.

В статті пропонується підходи до інтеграції в освітній процес неформальний формат опанування «зелених» компетентностей у закладах вищої освіти. Концепція неформальної освіти для опанування компетентностей зі сталого розвитку (GreenComp), яка була розроблена Європейською Комісією (ЄК) для забезпечення Європейського зеленого курсу базується на принципах, що запропоновані Радою Європи спільно з ЄК. В роботі обґрунтовано важливість неформальної освіти, як складової освітніх процесів та можливості, що розширюються для здобувачів вищої освіти та фахової передвищої освіти із інтеграцією неформальних заходів. Визначено проблеми та труднощі які постають на шляху інтеграції складових неформальної освіти, а саме: забезпечення якості неформальної освіти та визнання «зелених» компетентностей, що отримані шляхом неформальної освіти. На основі проведеного аналізу запропоновано шляхи інтеграції та реалізації неформального формату освіти в різні види діяльності вищого навчального закладу: навчальну діяльність поза межами формальної освіти (виходячи за рамки офіційних освітніх програм), наукову діяльність (поза та в рамках наукової діяльності закладу освіти), виховну діяльність (в рамках діяльності закладу освіти). Запропоновано приклади неформальних заходів за кожним з видів діяльності та можливості, що надаються при опануванні GreenComp в рамках таких заходів. Як стимул та мотивацію для опанування «зелених» компетентностей шляхом здобуття неформальної освіти пропонується шляхи визнання результатів, що отримані внаслідок участі у неформальних заходах та заохочення здобувачів вищої та передфахової вищої освіти. Такий підхід є дієвим механізмом для ефективного та якісного опанування «зелених» компетентностей, що охоплює навчання та навички, які не передбачені офіційними освітніми програмами, але є важливими для розвитку індивіда та суспільства в цілому з позиції сталого розвитку. Неформальна освіта сприяє розвитку екологічної свідомості та сталого мислення з урахуванням професійної та наукової діяльності. Разом з тим, запропоновані підходи інтеграції неформальної освіти у заклади вищої освіти передбачають гнучкість та адаптивність до сьогодення, що сприяє формуванню повсякденного сталого мислення та екологічної відповідальності здобувачів всіх рівнів навчання вищої та фахової передвищої освіти.

Ключові слова: неформальна освіта, GreenComp, «зелені» компетентності, Європейський зелений курс, підходи до навчання, сталий розвиток, формування сталого мислення.

H. Hrinchenko, R. Nesterenko, O. Kiporenko, "Mastering "Green" Competences in Non-formal Education: European Green Deal"

The article proposes approaches to the integration of a non-formal format of mastering "green" competences in higher education institutions into the educational process. The concept of non-formal education for the acquisition of sustainable development competences (GreenComp), which was developed by the European Commission (EC) to ensure the European Green Deal, is based on the principles proposed by the Council of Europe jointly with the EC. The paper substantiates the importance of non-formal education as a component of educational processes and the expanding opportunities for higher education students and vocational pre-higher education students with the integration of non-formal activities. The problems and difficulties that arise on the way to integrating the components of non-formal education are

identified, namely: ensuring the quality of non-formal education and recognising "green" competences obtained through non-formal education. Based on the analysis, the authors suggest ways to integrate and implement non-formal education into various types of activities of a higher education institution: educational activities outside formal education (beyond the scope of formal educational programmes), research activities (outside and within the framework of the scientific activities of an education institution), and educational activities (within the framework of the activities of an education institution). Examples of informal events for each type of activity and the opportunities provided for learning GreenComp within such events are offered. As an incentive and motivation for the acquisition of "green" competences through non-formal education, the authors propose ways to recognise the results obtained through participation in non-formal activities and encourage students of higher and vocational pre-higher education. This approach is an effective mechanism for the efficient and high-quality acquisition of green competences, which includes training and skills that are not provided for in formal educational programmes but are important for the development of individuals and society as a whole, from the point of view of sustainable development. Non-formal education contributes to the development of environmental awareness and sustainable thinking, taking into account professional and scientific activities. At the same time, the proposed approaches to the integration of non-formal education into higher education institutions foster flexibility and adaptability at present, which contributes to the formation of everyday sustainable thinking and environmental responsibility of students at all levels of higher and vocational pre-higher education.

Keywords: non-formal education, GreenComp, green competences, European Green Deal, approaches to learning, sustainable development, formation of sustainable thinking.

Постановка проблеми. Для досягнення Цілей сталого розвитку ООН (ЦСР) та боротьбу зі зміною клімату Європейський Союз просуває європейські освітні системи, які здатні підтримати ці цілі. Відповідальне громадянство та громадянська освіта є фундаментальними аспектами, які необхідно враховувати для побудови стійких і сталих суспільств.

Як зазначено в Новій промисловій стратегії для Європи, перехід до низьковуглецевої економіки створить понад 1 мільйон робочих місць до 2030 року, і, крім того, промисловий перехід вимагатиме перекваліфікації та підвищення кваліфікації понад 120 мільйонів європейців протягом наступних п'яти років.

Ці зміни вже підштовхують до набуття цілого нового набору навичок, від технічних до "м'яких", які дозволяють повноцінно брати участь в економічній діяльності та на ринку праці, але, крім них, "зелену" культуру (спосіб життя) необхідно розвивати і на робочому місці, вносячи невеликі, але значні зміни в те, як люди взаємодіють один з одним і з технологіями. Набуття "зелених" навичок на робочому місці підвищить стійкість і адаптивність працівників, менеджерів і зацікавлених сторін, одночасно сприяючи зеленому зростанню, здоров'ю планети і стійкості суспільства.

Формування компетентностей сталого розвитку в сучасних умовах розвитку технологій, індустріалізації, соціальних та економічних відносин є першочерговою задачею. Це пов'язано з необхідністю

підготовки майбутніх фахівців, що здатні виконувати професійну, наукову та соціальну діяльність з урахуванням потреб у сталому розвитку. Це багатогранна задача, яка потребує комплексного підходу, адже формування компетентностей сталого розвитку, так званих «зелених» компетентностей (GreenComp) – є складним процесом, що повинен охоплювати різні рівні освіти та не обмежуватись лише формальним навчанням та підходами.

Якщо при закладенні «зелених» навичок під час навчання на рівні середньої освіти впровадження в освітній процес «здійснюється у більш доступніший спосіб та формуються загальні знання та навички у учнів, то при впровадженні опанування GreenComp у систему професійно-технічної та вищої освіти повинні враховувати особливості професійної складової підготовки. Окрім цього, в рамках підготовки майбутніх фахівців в системі вищої освіти необхідно розуміти, що інтеграція в навчальний процес охоплює не лише освітні компоненти, а також інші процеси, як то виховний та науковий, які можна розглядати, як компоненти неформальної освіти, що має зовнішні та внутрішні фактори формування освітнього середовища, має різні освітні рівні підготовки (бакалавр, магістр, доктор філософії), що також потребує врахування при розробці концепції формування GreenComp.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Порядком денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року чітко відображає нагальну потребу впровадження

принципів освіти для сталого розвитку (ОСР) на всіх рівнях освіти. Освіта для сталого розвитку розуміється як невід'ємна частина якісної освіти та всіх навчальних закладів, від дошкільної до вищої освіти, а також неформальної та інформальної освіти, може і повинна сприяти розвитку компетентностей зі сталого розвитку[1].

Питання забезпечення якості вищої освіти вже давно займається багато дослідників з різних позицій, пропонуючи як кількісні, так і якісні підходи до оцінювання та удосконалення освітніх процесів [2-11]. Так, наприклад, оцінювання ризиків функціонування системи управління якістю вищої освіти запропоновано авторами у роботі [2], та пропонується методика, що використовується на технологічних підприємствах.

Удосконалення системи управління якістю у закладах вищої освіти шляхом розгляду та імплементації європейських стандартів запропоновано авторами в роботі [3,4]. Слід відмітити, що автори пропонують розглядати освітній процес за трьома складовими, такими, як: навчальний, виховний та науковий. Аналогічну пропозицію висувають автори роботи [5,6], тобто відокремлювати процеси та також розглядати їх, як частину загального освітнього процесу при впровадженні системного підходу до навчання принципів сталого розвитку.

Автори [7-12] пропонують удосконалити підходи до викладання освітніх компонентів шляхом інтеграції в освітні компоненти нових технологій для опанування знань та навичок, методів викладання та представлення освітніх компонентів, що спрямовано на покращення якості підготовки майбутніх фахівців.

Методологія неформальної освіти підтримується Європейським Союзом як пріоритетна. Питання розробки методології неформальної освіти розкрито в роботах авторів [13-15], які зазначають, що неформальна та інформальна освіта є важливою частиною освіти у зв'язку з реформуванням системи освіти та потреби у самоосвіти, саморозвитку та безперервності освіти. Неформальна освіта розширює можливості отримання знань і є ефективним механізмом засвоєння нового матеріалу, розвитку як "hard", так і "soft" навичок, шляхом застосування нетрадиційних форматів навчання: тренінгів, семінарів, workshops, гуртки, тощо.

Країни Західних Балкан отримують підтримку у використанні цієї методології

через фонди Європейського Співтовариства. Неформальна освіта доведена як найефективніший метод навчання молоді. Так в роботі [15] приведено дослідження ефективності неформальної освіти у молодих людей, які брали участь у заходах у сфері громадського здоров'я протягом 2007-2013 років. Дев'яносто відсотків опитаних заявили, що заходи неформальної освіти вплинули на покращення їхніх навичок/компетенцій або допомогли набути нових; 53% заявили, що вони відобразили зміни в особистій поведінці/діях/ставленні. Учасники навчалися на практиці. Вони мали намір зберегти здорову поведінку навіть після завершення занять. Заходи неформальної освіти надавали рівні можливості для всіх молодих людей, незалежно від їхньої статі чи сфери навчання. Методологію неформальної освіти рекомендується використовувати в кампаніях зі зміцнення здоров'я, спрямованих на молодь, як дуже ефективний інструмент.

Формування «зелених» компетентностей з позиції засвоєння саме освітніх компонентів екологічної спрямованості розглядається авторами [1, 4, 16], та зазначається важливість не просто односпрямованої передачі інформації, а розробки саме концепції, методології, інструментарію для ефективного засвоєння знань та формування екологічного світогляду, Європейських цінностей в рамках Європейського зеленого курсу (ЄЗК), а також підготовка майбутніх фахівців до спільних з громадами позитивного «зеленого» мислення. Тобто подальшого розвитку та розповсюдження «зелених» поглядів та цінностей.

Постановка завдання. Метою дослідження є удосконалення підходів до опанування «зелених» компетентностей (GreenComp) здобувачами закладів вищої освіти шляхом інтеграції у неформальну діяльність освітнього середовища освітньо-наукових складових GreenComp.

Виклад основного матеріалу. Розробка активної та ефективної політики та практик для надання здобувачам вищої освіти, освітянам та іншим зацікавленим особам "зелених" навичок, необхідних для реалізації Європейського зеленого курсу є важливою національною задачею, що потребує впровадження концепції, методології та дієвого інструментарію. Дійсно, навчання впродовж життя (що охоплює не тільки людей дорослого віку, а має на увазі всіх вікових категорій), навчання та освіта здобувачів вищої освіти, а також здобувачів професійно-

технічної освіти можуть зробити життєво важливий внесок у це: допомагаючи визначати та впроваджувати так звані "зелені" навички за принципом "знизу-вгору". Концепція зелених навичок була визначена EARLALL, EfVET, EAЕА, і їхні члени відіграють важливу роль у забезпеченні громадян необхідними навичками для їхнього особистого та професійного розвитку. У пошуках сталих рішень важливо визнати дві взаємодоповнюючі сфери, в яких необхідне надання нових навичок:

- Навички для зеленої економіки (професійні навички);
- Загальні зелені навички для всіх громадян (наскрізні навички)

Через перспективу навчання впродовж усього життя "зелені" навички мають бути актуалізовані та включені в освітню політику та практику через загальну структуру GreenComp, включаючи освіту дорослих та професійно-технічну освіту, як один із заходів для забезпечення кваліфікованої робочої сили, яка також є агентом сталого розвитку та зростання.

Інтенсифікація росту економічних та технологічних аспектів нашого життя призводить до удосконалення підходів набуття нових навичок, та разом з тим отримання нових GreenComp, що адаптовані під сучасні реалії, стає надзвичайно важливим, оскільки вони дозволяють нам краще реагувати на нові технократні виклики. Існує дві ключові концепції, які інтегруються в європейську освітню політику: "навчання впродовж життя" та "суспільство, що навчається". Ідея полягає в тому, щоб створити суспільство, в якому люди мають можливість розвивати свої компетенції впродовж усього життя, і розвиток «зелених» компетенцій відіграє значну роль. З одного боку, формальні системи освіти, що спрямовані на оволодіння GreenComp мають стати більш відкритими та гнучкими, щоб задовольнити цей попит. З іншого боку, неформальна освіта з її широким спектром методик і гнучкими підходами може швидше і легше адаптуватися до постійно мінливих потреб суспільства та окремих здобувачів освіти.

Однак неформальна освіта рідко визнається на тому ж рівні, що й формальна освіта, як в адміністративному плані, так і в сприйнятті людей. Це пов'язано з нечітким розумінням, що мається на думці під неформальною освітою та яким чином забезпечується якість опанування навичок у такій формі навчання, а також, шляхи визнання компетентностей, що отриманні під

час неформальної освіти. Отже, можна зробити висновок, щодо існування двох основних проблем неформальної освіти - це забезпечення якості та валідація компетентностей. Визнання та валідація неформального навчання стало питанням і в європейських політичних ініціативах. Сьогодні зростає визнання не лише ролі формальної освіти, а й можливостей, які пропонує неформальна освіта, тобто програми поза межами системи формальної освіти. Разом з тим, якщо освіта не має чіткої програми, але під час виконання завдань, участі у неформальних заходах, здобувач отримує нові компетентності. Чи можливо вважати такий формат освіти неформальним?

У 1998 році Конференція європейських міністрів у справах молоді визначила неформальну освіту пріоритетом Ради Європи і підкреслила важливість визнання та оцінки компетентностей, набутих у процесі неформального навчання. Партнерство між Європейською Комісією та Радою Європи у сфері молоді скоординувало стратегії двох організацій та їхніх партнерів щодо визнання неформального навчання, зокрема, через спільний документ "Шляхи до визнання" ("Pathways 2.0 towards recognition of non-formal learning/education and of youth work in Europe" 2011), який визначає чотири шляхи визнання отриманих знань та навичок, а саме: .

- **Визнання себе.** Це визнання того, хто ми є, що ми робимо, та усвідомлення цінності нашої роботи. Це також визнання того, хто ще є частиною спільноти практиків, і визнання того, що саме вони роблять. Самоусвідомлення включає в себе здатність збирати докази того, що саме ми робимо.

- **Соціальне визнання** - це коли інші краще розуміють, що ми робимо. Йдеться про те, що соціальні гравці визнають та оцінюють позитивний вплив молодіжної роботи та неформального навчання/освіти на молодих людей, а отже, і на їхні громади в цілому.

- **Політичне визнання** - це коли молоді люди та/або молодіжна робота включені в політику щодо молоді та/або перебувають у фокусі політики, що вкрай необхідно при набуті GreenComp. Це може бути на місцевому, регіональному, національному та міжнародному рівнях.

- **Формальне визнання** має два напрямки. Воно стосується "валідації" результатів навчання та "сертифікації" процесів навчання у роботі через визнану та прийнятну процедуру підтвердження відповідності. Сюди

входить визнання компетенцій, набутих при вступі до формальної освіти або інших місць для професійної діяльності; офіційна акредитація неформальної освіти/навчальних програм органами формальної акредитації; ліцензування освітніх програм, акредитація персоналу; підтвердження кваліфікації, тощо.

Експерти в галузі освіти говорять про важливість "подолання кордонів" між формальною та неформальною освітою, сприяння комунікації та співпраці, які допоможуть синхронізувати освітню діяльність, а також створення навчального середовища, яке надасть учням узгоджений набір можливостей.

В Україні Міністерством освіти та науки прийнято у 2022 році Наказ «Про затвердження Порядку визнання у вищій і фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» (далі - Порядок) де визначаються загальні вимоги, перелік і послідовність процедур визнання компетентностей, що здобуті здобувачами у вищій та фаховій передвищій освіті.

Слід зазначити, що Порядком передбачено, що забезпечення проведення процедур визнання результатів неформального навчання, а саме, проробка аспектів даної процедури, конкретні організаційні нюанси, уповноваження структурних підрозділів та відповідальність осіб що реалізують процедуру, методи та критерії оцінювання відповідності здобутих компетентностей визначає заклад освіти самостійно, як і формат оцінювання. Тобто керуючись Порядком, затвердженим МОН України, кожний заклад впроваджує свої внутрішні Положення, щодо визнання результатів отриманих шляхом неформальної освіти. Такий підхід дає можливість інтегрувати компетентності, що здобуті шляхом неформальної освіти у формальну, надаючи ширші можливості для здобувачів освіти та підвищити якість навчання, що є однією з цілей сталого розвитку.

Отже, при підготовці здобувачів вищої та передфахової освіти пропонується інтегрувати опанування GreenComp у неформальну освіту в різних формах. Якщо декомпанувати освітній процес на три складові: навчальну, наукову та виховну, можна виокремити неформальні заходи в рамках кожного з виду цих діяльностей. Адже, навчальна діяльність може бути реалізована у неформальних заходах, як і наукова та виховна, та бути спрямована на краще засвоєння компетентностей сталого розвитку.

Розглянемо кожен з видів освітньої діяльності та можливі шляхи реалізації неформальної освіти з метою опанування компетентностей сталого розвитку.

Опанування GreenComp в рамках *навчальної* складової здійснюється в рамках освітньої програми певного рівня та, як правило, окреслюється нормативними дисциплінами. Розширення можливостей в рамках неформальної освіти, щодо опанування «зелених» компетентностей можливо за рахунок вибіркового дисциплін, освітніх тренінгів, відкритих лекцій, онлайн курсів на освітніх платформах, семінарах, альтернативних освітніх програмах, освітніх проєктах, круглі столи, тощо. Широкий вибір альтернативних освітніх заходів передбачає: гнучкі можливості щодо синхронного та асинхронного навчання; різні форми: ігрові, розважальні, моделюючі, інтерактивні, тощо; адаптивну програму навчання; залучення фахівців з усього світу; та багато інших привабливих особливостей. Неформальні навчальні заходи можуть бути як внутрішніми, так і зовнішніми, або із залученням зовнішніх фахівців.

Для мотивації здобувачів вищої та передфахової освіти щодо участі у неформальних заходах необхідно точно визначити GreenComp, що будуть опановані, систему їх оцінювання, кількість кредитів ЕКТС що зараховується неформальними заходами в рамках формальної освіти, порядок (ким? та як?) буде здійснюватися визнання неформально отриманих GreenComp. Слід зазначити, що процедура повинна бути чіткою, доступною, прозорою та простою, адже мета неформальної освіти є розширити можливості, щодо отримання якісної освіти.

Опанування GreenComp в рамках *наукової* складової здійснюється в рамках наукової діяльності в закладах освіти, що є невід'ємною частиною освітнього середовища. Так, наприклад, у всіх освітніх закладах здобувачі освіти беруть участь у конкурсах студентських робіт, конференціях, з метою апробації власних досліджень в рамках дипломного проєктування, наукових гуртках, наукових школах, тощо, що є неформальними заходами поза освітньої програми. Пропонується інтегрувати елементи опанування GreenComp в рамках даної діяльності, тобто при розробці, написанні або апробації наукових робіт обов'язково ввести вимоги щодо оцінювання впливу інноваційних розробок на навколишнє середовище, прогнозування впливу наукового дослідження

на сталий розвиток, тощо. Такий підхід дасть можливість в рамках неформальної діяльності розвинути стале мислення та набути звички сталого ставлення до професійної діяльності.

Стимулом для участі в наукових неформальних заходах може бути додаткові бали для рейтингу здобувачів освіти та врахування результатів неформальної наукової діяльності при вступі на рівень вище (з молодшого бакалавра на бакалавр, з бакалавра на магістра, з магістра на доктора філософії).

Опанування GreenComp в рамках *виховної* складової освіти, як і наукова діяльність, є невід'ємним елементом та має різні форми. При формуванні плану виховної діяльності на навчальний рік пропонується 30% всіх заходів присвятити формуванню «зелених» компетентностей, адже саме при виховній роботі кураторів груп формуються сталі навички, що надалі трансформуються у сталі звички. Так, при проведенні неформального опитування випускників Української інженерно-педагогічної академії за спеціальністю 015. Професійна освіта (за спеціалізаціями) найбільш запам'ятались та увійшли у звичку неформальні виховні заходи, що було спрямовані на формування екологічної свідомості: збір відпрацьованих батарейок (постійно діюча скринька на кафедрі); випуск інформаційного листка та конкурс плакатів до Дня Землі; підготовка стенду з визначення періоду розкладу різних речовин та матеріалів, тощо. 63% з опитуваних зазначили, що звичка не викидати у загальний мусор відпрацьовані батарейки, а здавати їх на переробку, зберіглась досі (5-10 років після випуску).

Для усвідомлення значущості неформальної виховної освіти та заходів що направлені на опанування «зелених» компетентностей варто залучати до цих заходів місцеві, регіональні, державні та міжнародні організації, а також урядові та неурядові організації, що формують екологічну політику або є частиною політичних ініціатив, що спрямовані на забезпечення сталого розвитку. Це дає усвідомлення для здобувачів освіти власної

значущості у формуванні державної політики, що вони також є частиною формування загальної політики та сталого майбутнього, адже саме вони є майбутніми агентами змін.

В рамках неформальних заходів, окрім отримання знань та навичок із забезпечення сталого розвитку, здобувачі вищої та передфахової освіти отримують широке коло однодумців, стають частиною глобальної спільноти, що має на меті розвивати Європейські цінності у сфері сталого мислення.

Висновки та перспективи досліджень.

Забезпечення неформальної освіти для набуття GreenComp поєднує в собі навчальну, наукову та виховну діяльність, та є дієвим механізмом для ефективного та більш ширшого опанування «зелених» компетентностей. Неформальна освіта з опанування компетентностей сталого розвитку охоплює навчання та навички, які не передбачені офіційними освітніми програмами, але є важливими для розвитку індивіда та суспільства в цілому. Неформальна освіта сприяє розвитку особистості, формують вміння та навички, які необхідні для досягнення сталого розвитку суспільства. Для сприяння неформальній освіті, пропонується розробити низку навчальних, наукових та виховних заходів на постійній або регулярній основі, що формують екологічну свідомість та стале мислення. Для мотивування здобувачів вищої освіти у опануванні знань в рамках неформальної освіти пропонується різні види та методи визнання результатів неформальної освіти.

Роль неформальної освіти полягає в опануванні GreenComp, так як наслідок формується повсякденне стале мислення, розвиток власної відповідальності та потенціалу у сфері забезпечення сталого розвитку.

Подальше дослідження буде полягати у розробці підходів до опанування GreenComp в рамках освітньої діяльності, встановлення методів та засобів набуття GreenComp, визначення програмних результатів та критеріїв їх оцінювання при неформальній освіті.

Системи управління, навігації та зв'язку. – 2016. – № 2 (38). – С. 133–136.

3. Kiporenko A. The implementation of European standards of higher education in the teaching of technical disciplines for future engineers-teachers / A. Kiporenko // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – Харків, 2016. – Вип. 52-53. – С. 45–53.

4. Hrinchenko H. Implementation in the educational process a systematic approach to teaching

Список використаних джерел:

1. Cebrián Gisela. Competencies in Education for Sustainable: Development Emerging Teaching and Research Developments / Cebrián Gisela, Junyent Mercè, Mulà Ingrid // Sustainability. – 2020. – No 12. – Pp. 579. DOI: 10.3390/su12020579.

2. Тріщ Р. М. Оцінювання ризиків функціонування системи управління якістю (ДСТУ ISO 9001:2015) вищих навчальних закладів / Р. М. Тріщ, Г. С. Кіпоренко, Н. І. Кім, А. М. Денисенко //

the principles of sustainable development / H. Hrinchenko, O. Kovtun, V. Mykolaiko // *Modern approaches to ensuring sustainable development : monograph / The University of Technology in Katowice*. – Katowice : The University of Technology in Katowice Press, 2023. – Pp. 33-42. DOI: 10.54264/M020

5. Кіпоренко Г. С. Особливості викладання дисциплін екологічної спрямованості для майбутніх інженерів-педагогів / Г. С. Кіпоренко // *Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад.* – Харків, 2013. – № 38-39. – С. 241-246.

6. Грінченко Г.С., Миколайко В.В., Ковтун О.А. (2022) Системний підхід до опанування «зелених» компетентностей: Європейський Зелений Курс. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*, 76, с. 21-28

7. Bondarenko T. Project current trends and prospects of the development of the internationalization of higher education / Bondarenko T., Kelemen G., Nesterenko R. // *R&E- SOURCE*. – 2019. – № 17. – Pp. 60–64.

8. Master Students' Perceptions of Blended Learning in the Process of Studying English during COVID 19 Pandemic in Ukraine / Bezliudna V., Shcherban I., Kolomiyets O., Mykolaiko V., Bezliudnyi R. // *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*. – 2021. – № 13(4). – URL : <https://rupkatha.com/v13n454/> (Last accessed 10 October 2022)

9. Modern Problems And Prospects Of Distance Educational Technologies / Mykolaiko V., Honcharuk V., Gudmanian A., Kharkova Y., Kovalenko S., Byedakova S. // *International journal of computer science and network security*. – 2022. – Vol. 22, no. 9. – Pp. 300-306. DOI: 10.22937/IJCSNS.2022.22.9.40

10. Research of interdependence of variables and factor structure of masters' readiness for innovative pedagogical activity / Kovtun O., Tsiuniak O., Pyslar A., Lialiuik G., Bondarenko V., Kovtun O., Los O., Popovych I. // *Revista Inclusiones*. – 2022. – Vol. 7, no 3. – Pp. 427-452.

11. Use of modern technologies and digital tools in the context of distance and mixed learning / Dudar V. L., Riznyk V. V., Kotsur V. V., Pechenizka S. S., Kovtun O. A. // *Linguistics and Culture Review*. – 2021. – Iss. 5. – Pp. 733-750.

12. Nikolova B. Accounting Education – Training Professionals Ready for the Future / B. Nikolova // *Vocational Education*. – 2022. – Iss. 24. – Pp. 460-473. DOI: 10.53656/voc22-511scet.

13. Strategic Tasks of Contemporary Education: Formal, Nonformal, Informal / Kominarets T., Fomin V., Bieloliptseva O., Tkachenko M., Malykhin A., Pryshliak O. // *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. – 2022. – Iss. 14(4). – Pp. 394-407. DOI: <https://doi.org/10.18662/rrem/14.4/647>.

14. Tudor S. L. The role of non-formal and informal education in competences training — Transversal competences / S. L. Tudor // 8th

International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI). – Ploiesti, Romania, 2016. – Pp. 1-6. DOI: 10.1109/ECAI.2016.7861143.

15. Nonformal education as health promotion method among European youth: the example of transitional Albania / Tresa E., Burazeri G., Van den Broucke S., Qirjako G., Czabanowska K. // *Health Promotion International*. – 2021. – Iss. 36. – Pp. 1-10. DOI: 10.1093/heapro/daab005.

16. (2019). A Competency Framework to Assess and Activate Education for Sustainable Development: Addressing the UN Sustainable Development Goals 4.7 Challenge / Giangrande N., White R., May E., Jackson J. T., Clarke T., Saloff-Coste M., Penha-Lopes G. // *Sustainability*. – 2019. – Iss. 11. – no 2832. DOI: 10.3390/su11102832.

References:

1. Cebrián, Gisela, Junyent, Mercè & Mulà, Ingrid 2020, 'Competencies in Education for Sustainable Development: Emerging Teaching and Research Developments', *Sustainability*, iss 12, Pp, 579. DOI: 10.3390/su12020579.

2. Trishch, RM, Kiporenko, HS, Kim, NI & Denysenko, AM 2016, 'Otsiniuvannia ryzykiv funktsionuvannia systemy upravlinnia yakistiu (DSTU ISO 9001:2015) vyshchykh navchalnykh zakladiv', [Assessing the risks of the quality management system (DSTU ISO 9001:2015) in higher educational institutions], *Systemy upravlinnia, navihatsii ta zviazku*, no 2 (38), Pp. 133-136.

3. Kiporenko, A 2016, 'The implementation of European standards of higher education in the teaching of technical disciplines for future engineers-teachers', *Problems of Engineer-Pedagogical Education*, Vol. 52-53, Pp. 45-53.

4. Hrinchenko, H, Kovtun, O & Mykolaiko, V 2023, 'Implementation in the educational process a systematic approach to teaching the principles of sustainable development' in *The University of Technology in Katowice Modern approaches to ensuring sustainable development*, Katowice Press, pp. 33-42. DOI: 10.54264/M020

5. Kiporenko, HS 2013, 'Osoblyvosti vykladannia dystsyplin ekolohichnoi spriamovanosti dlia maibutnykh inzheneriv-pedahohiv', [Specifics of teaching environmental disciplines for future engineers-pedagogues], *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*, iss 38-39, Pp. 241-246.

6. Hrinchenko, H., Mykolaiko, V., Kovtun, O. (2023) A systematic approach to mastering green competencies: European Green Deal. *Problems of Engineering-Pedagogical Education*. 76, pp. 21-28

7. Bondarenko, T, Kelemen, G & Nesterenko, R 2019, 'Project current trends and prospects of the development of the internationalization of higher education', *R&E- SOURCE*, no 17, Pp. 60–64.

8. Bezliudna, V, Shcherban, I, Kolomiyets, O, Mykolaiko, V & Bezliudnyi, R 2021, 'Master Students' Perceptions of Blended Learning in the Process of

Studying English during COVID 19 Pandemic in Ukraine', *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, iss 13(4), viewed 10 October 2022) <<https://rupkatha.com/v13n454/> >

9. Mykolaiko, V, Honcharuk, V, Gudmanian, A, Kharkova, Y, Kovalenko, S & Byedakova, S 2022, 'Modern Problems And Prospects Of Distance Educational Technologies', *International journal of computer science and network security*, Vol. 22, no. 9, Pp. 300-306. DOI: 10.22937/IJCSNS.2022.22.9.40

10. Kovtun, O, Tsiuniak, O, Pyslar, A, Lialiuk, G, Bondarenko, V, Kovtun, O, Los, O & Popovych, I 2022, 'Research of interdependence of variables and factor structure of masters' readiness for innovative pedagogical activity', *Revista Inclusiones*, Vol. 7, no 3, pp. 427-452.

11. Dudar, VL, Riznyk, VV, Kotsur, VV, Pechenizka, SS & Kovtun, OA 2021, 'Use of modern technologies and digital tools in the context of distance and mixed learning', *Linguistics and Culture Review*, no 5(S2), Pp. 733-750.

12. Nikolova, B 2022, 'Accounting Education – Training Professionals Ready for the Future', *Vocational Education*, no 24, Pp. 460-473. DOI: 10.53656/voc22-511scet.

13. Kominarets, T, Fomin, V, Bieloliptseva, O, Tkachenko, M, Malykhin, A & Pryshliak, O 2022, 'Strategic Tasks of Contemporary Education: Formal, Nonformal, Informal', *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, no 14(4), Pp. 394-407. DOI: <https://doi.org/10.18662/rrem/14.4/647>.

14. Tudor, SL 2016, 'The role of non-formal and informal education in competences training — Transversal competences', *8th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI), Ploiesti, Romania, 2016*, pp. 1-6, doi: 10.1109/ECAI.2016.7861143.

15. Tresa, E, Burazeri, G, Van den Broucke, S, Qirjako, G & Czabanowska, K 2021 'Nonformal education as health promotion method among European youth: the example of transitional Albania', *Health Promotion International*, no 36, Pp. 1-10. DOI: 10.1093/heapro/daab005.

16. Giangrande, N, White, R, May, E, Jackson, JT, Clarke, T, Saloff-Coste, M & Penha-Lopes, G 2019, 'A Competency Framework to Assess and Activate Education for Sustainable Development: Addressing the UN Sustainable Development Goals 4.7 Challenge', *Sustainability*, no 11, Pp. 2832. DOI: 10.3390/su11102832.

Стаття надійшла до редакції 20.05.2023 р.