

education of future primary school teachers: theoretical aspect] : kolektyvna monohrafiia. Kharkiv : FOP Brovyn O.V., 1. 536 [in Ukrainian]

7. Ponomarova, H. F., Petrychenko, L. O., Poliakova, I. V., Kharkivska, A. A. (2019). Tekhnolohii rozvytku kreatyvnykh zdibnostei maibutnikh uchyteliv [Technologies for the development of creative abilities of future teachers] : monohrafiia. Kharkiv : Vydavets O. A. Miroshnychenko. [in Ukrainian]

8. Chekanivska, K., Shanskova, T., (2022). Formuvannia kreatyvnoho myslennia v uchniv pochatkovoї shkoly zasobamy ihrovykh tekhnolohii na urokakh matematyky. [Formation of creative thinking in elementary school students by means of game technologies in mathematics lessons]. Spetsyfika fakhovoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv na zasadakh kompetentnisnoho pidkhotovky: dosvid, realii, perspektyvy : zb. mater. Vseukr. z mizhnar. uchastiu nauk.-prakt. konfer. (29 lystopada 2022 roku). Zhytomyr: FO-P «N.M.Levkovets». 135–138. [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

СЛОВІК Оксана Миколаївна – аспірант кафедри педагогіки та освітнього менеджменту Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Наукові інтереси: професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

SLOVIK Oksana Mykolayivna – PhD student Department of Pedagogy and Educational Management Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

Scientific interests: professional training of future primary school teachers.

Стаття надійшла до редакції 11.01.2024 р.

УДК 378.011

DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-213-233-238

СОРОКА Ольга Олексіївна –

аспірантка факультету технологічної і професійної освіти

Глухівського національного педагогічного університету

імені Олександра Довженка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8177-3499>

e-mail: olyavasilencko@gmail.com

КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ

У статті проаналізовано наукові підходи до розроблення критеріїв, показників та рівнів сформованості екологічної компетентності фахівців. Спираючись на означений аналіз, визначено критерії (ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний) та показники сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. А саме ціннісно-мотиваційний критерій передбачає визначення ступеня прояву таких показників як ціннісне ставлення особистості до природи, інтерес до вирішення екологічних проблем., прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів. Інноваційно-когнітивний критерій характеризує ступінь опанування майбутніми вчителями трудового навчання та технологій системою екологічних знань (знань з екології, природокористування, природозбереження (охорони природи), сталого розвитку, екологічного законодавства), знань про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та методики формування її в учнів на уроках технологій і на заняттях у закладах позашкільної освіти. Діяльнісно-технологічний критерій покликаний виявляти уміння застосовувати екологічні знання в професійній діяльності і повсякденному житті, обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів, володіння методикою формування екологічної компетентності учнів. Особистісно-рефлексійний критерій визначає розвиненість вольових (принциповість, цілеспрямованість, наполегливість, відповідальність) та гуманістичних (емпатія до природи, толерантність, справедливість, гуманізм, рефлексія) якостей особистості, здатність до усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності, а також здатність до самоаналізу та корекції власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Схарактеризовано рівні (початковий, середній, достатній, високий) сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, які забезпечать об'єктивне оцінювання сформованості всіх компонентів досліджуваного феномену.

Ключові слова: компетентність, екологічна компетентність, критерії, показники, рівні сформованості, майбутні вчителі трудового навчання та технологій.

SOROKA Olha Oleksiivna –

graduate student of the Department of Technological and Professional Education of

Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8177-3499>

e-mail: olyavasilencko@gmail.com

CRITERIA, INDICATORS AND LEVELS OF ECOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF LABOR EDUCATION AND TECHNOLOGIES

The article analyzes scientific approaches to developing criteria, indicators, and levels of formation of professionals' ecological competence. Based on the analysis, criteria (value-motivational, innovative-cognitive, activity-technological, personal-reflexive) and indicators of formation of future teachers labor education and technologies' ecological competence are determined. Specifically, the value-motivational criterion involves determining the degree of manifestation of indicators such as the personal attitude towards nature, interest in solving ecological problems, the desire to develop one's own ecological competence, and the ecological competence

of pupils. The innovative-cognitive criterion characterizes the extent to which future teachers of labor education and technologies master the system of ecological knowledge (knowledge of ecology, nature management, nature conservation, sustainable development, ecological legislation), knowledge of the ecological competence of a labor education and technologies teacher, and methods of forming it in students during technology lessons and extracurricular activities. The activity-technological criterion aims to identify the ability to apply ecological knowledge in professional activities and everyday life, justify the ecological feasibility of creative projects, and possess the methodology for forming students' ecological competence. The personal-reflexive criterion determines the development of volitional (principledness, goal orientation, perseverance, responsibility) and humanistic (empathy towards nature, tolerance, fairness, humanism, reflection) qualities of personality, the ability to comprehend and self-assess their own level of ecological competence, as well as the ability for self-analysis and correction of their own pedagogical activities aimed at forming students' ecological competence.

Levels of formation (initial, intermediate, sufficient, high) of future teachers labor education and technologies' ecological competence are characterized, which ensure the objective assessment of the formation of all components of the investigated phenomenon.

Key words: competence, ecological competence, criteria, indicators, levels of formation, future teachers of labor education and technologies.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. Оптимальні взаємини суспільства з природним середовищем, спрямовані на підтримання відновлювальні можливостей природи, є надзвичайно важливими для розв'язання проблем, пов'язаних із загостренням екологічної кризи. Це вимагає переосмислення підходів до взаємодії людини з природою та створення умов для їх коеволюційного розвитку. Перед виробництвом та бізнесом гостро постає питання відповідальності перед спільнотою щодо забезпечення екологічної стійкості, особливо в контексті сучасних екологічних викликів та соціальних потреб. Індустрія 5.0 відзначається тим, що не відкидає автоматизацію та новітні технології, але прагне поєднати їх з урахуванням соціальних та екологічних аспектів. Основною метою Індустрії 5.0 є забезпечення сталого розвитку і покращення якості життя, а не лише максимізація прибутків та ефективності виробництва [16].

Формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у цьому контексті відіграє ключову роль. Сучасній школі потрібні вчителі трудового навчання і технологій, готові до професійної діяльності в умовах змін та спроможні формувати екологічну компетентність учнів.

Професійна діяльність учителя трудового навчання та технологій охоплює аспекти сталого розвитку, екологічної освіти та технологій задля того, щоб навчати учнів ефективно взаємодіяти з навколишнім середовищем, доцільно використовувати його ресурси та підготувати їх до вибору майбутньої професії.

Таким чином, завдання формування екологічної компетентності майбутніх вчителів на сьогодні є актуальним [4], потребує з'ясування ефективності цього процесу у їхній фаховій підготовці, що зумовило потребу розроблення критеріального апарату дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Критерії, показники й рівні сформованості екологічної компетентності фахівців досліджували О. Герасимчук, Л. Логвінова, І. Сяська, Л. Титаренко, Н. Чернол, А. Хрипунова, М. Хроленко та ін.

Так, М. Хроленко, досліджуючи формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології, виокремлює такі критерії та показники цієї здатності: когнітивний (фахові екологічні й

природничо-наукові знання з психолого-педагогічних дисциплін; розуміння сутності екологічної компетентності як інтегративного феномену; знання з методики (принципи, форми, методи, засоби) формування та розвитку екокомпетентності учнів; екологічне мислення); аксіологічно-спонукальний (ціннісні орієнтації особистості; ціннісне ставлення до природного довкілля; потреби, інтереси, мотиви щодо здійснення екологічної діяльності; усвідомлення значущості розвитку власної й учнівської екокомпетентності); операційно-продуктивний (уміння і навички екологічної діяльності; уміння застосовувати набуті знання у практичній діяльності; екологічна позиція: уміння розвивати власну й учнівську екокомпетентність); оцінно-професійний (самоаналіз власної екологічної і професійної діяльності; аналіз і оцінка власного рівня сформованості екологічної компетентності; прагнення до самовдосконалення; усвідомлення та оцінювання власної діяльності з реалізації завдань екологічної освіти та виховання учнів) [14].

І. Сяська, визначаючи критерії сформованості компонентів екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін (інформаційно-пізнавальний, ціннісно-мотиваційний, професійно-діяльнісний, рефлексивно-оцінний), враховує кількісно-якісні характеристики її структури, а значення цих критеріїв виявляє через визначення діагностичних показників їх сформованості. Таким чином науковиця зацентровує увагу на таких критеріях і показниках:

- когнітивний критерій: уміння здійснювати аналіз і синтез інформації екологічного змісту, виявляти творчу діяльність пізнавального характеру стосовно пошуку способів розв'язання екологічних проблем на основі застосування здобутих знань як природничо-математичної, так і соціогуманітарної галузей;

- аксіологічний критерій: рівень засвоєння студентами екологічно орієнтованих цінностей та дотримання морально-етичних принципів і норм, вироблення позитивної мотивації особистості до екологічно доцільної поведінки й діяльності в природі, непрагматичного характеру взаємодії з нею;

- практико-процесуальний критерій: ступінь готовності до здійснення якісної екологічної освіти й виховання школярів, проведення громадської природоохоронної роботи, популяризація

природобезпечних та енергозберігаючих технологій у побутовому житті;

- нормативно-світоглядний критерій: правові й світоглядні орієнтири, якими керується особистість в самооцінюванні своєї поведінки. Підпорядкування своєї діяльності принципам сталого розвитку та екоцентричним установкам у ставленні до навколишнього середовища [9].

Досліджуючи формування екологічної компетентності майбутніх гірничих інженерів у процесі професійної підготовки, О. Герасимчук обирає такі критерії і показники сформованості цієї здатності: ціль-мотиваційний (ставлення до екологічних проблем, інтерес до формування екологічної компетентності, морально-психологічні установки та ціннісні орієнтації, які виявляються у стійкому інтересі до екологічно спрямованої професійної діяльності); інформаційний (обсяг знань, системність знань, рівень засвоєння знань), операційно-діяльнісний (сформованість екологічно спрямованих проектно-технологічних, дослідницько-прогностичних, організаційно-управлінських та контролюючих вмінь); ціннісний (еколого-гуманістичні, еколого-естетичні цінності, цінності існування в природі, визначення життєвої стратегії морально-етичного ставлення до навколишнього середовища у професійній діяльності та повсякденному житті) [3]. Авторка наголошує, що пропонувані критерії й показники є цілісними, універсальними і можуть застосовуватись для якісно-кількісної характеристики екологічної компетентності здобувачів вищої освіти різних спеціальностей.

Таким чином, аналіз наукових праць вчених показав, що науковці виокремлюють різні критерії та показники сформованості екологічної компетентності різних майбутніх фахівців, у тому числі й майбутніх учителів. Але поза увагою науковців залишилося питання розроблення критеріального апарату діагностики сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Метою статті є визначення й обґрунтування критеріїв, показників та рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

Виклад основного матеріалу. Академічний тлумачний словник української мови поняття «критерій» визначає як «підставу для оцінювання, визначення або класифікації чогось; мірило» [1]. У праці з методології та організації науково-педагогічних досліджень П. Лузан, І. Сопівник, С. Виговська визначають «критерій як міру певного процесу, якусь матеріалізовану ознаку» [5]. Г. Білецька трактує їх як ознаки, за якими можна оцінити та порівняти педагогічні явища, процеси тощо [2].

Критерій є засобом, інструментом оцінювання, складниками якого є показники. Показник – це те, за допомогою чого можна судити про розвиток та хід чого-небудь. У великому тлумачному словнику сучасної української мови показник трактується, як свідчення, доказ, ознака чого-небудь [8]. В. Тернопільська й О. Дерев'яноко зазначають, що показник – це кількісні або якісні характеристики

сформованості якості, властивості, ознаки об'єкта, що вивчається, ступінь сформованості того чи іншого критерію [10].

У процесі аналізу наукових джерел були з'ясовані вимоги, які висувуються до критеріїв, це: узгодженість із компонентами досліджуваного феномену; достовірність; об'єктивність; зрозумілість і надійність; простота вимірювання тощо [7].

Попередньо нами було визначено, що екологічна компетентність є вагомим складником професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, структурований ціннісно-мотиваційним, інноваційно-когнітивним, діяльнісно-технологічним, рефлексивно-особистісним компонентами. З огляду на виокремлені нами компоненти досліджуваної здатності, визначено відповідні однойменні критерії оцінювання сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а саме: *ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний*. Для кожного критерію означено показники, за ступенем прояву яких визначається рівень сформованості відповідного компонента цієї здатності.

Так, *ціннісно-мотиваційний критерій* передбачає визначення ступеня прояву таких показників як ціннісне ставлення особистості до природи, інтерес до вирішення екологічних проблем, прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.

Інноваційно-когнітивний критерій характеризує ступінь опанування майбутніми вчителями трудового навчання та технологій системою екологічних знань (з екології, природокористування, природозбереження (охорони природи), сталого розвитку, екологічного законодавства), знань про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти.

Діяльнісно-технологічний критерій полягає у виявленні вміння застосовувати екологічні знання у професійній діяльності і повсякденному житті, обґрунтувати екологічну доцільність творчих проєктів, володіння методикою формування екологічної компетентності учнів.

Особистісно-рефлексійний критерій визначає розвиненість вольових (принциповість, цілеспрямованість, наполегливість, відповідальність) та гуманістичних (емпатія до природи, толерантність, справедливість, гуманізм, рефлексія) якостей особистості, здатність до усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності, а також здатність до самоаналізу та корекції власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Відповідність критеріїв і показників сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій наведено у таблиці 1.

Таблиця 1
Компоненти, критерії і показники
сформованості екологічної компетентності
майбутніх учителів
трудового навчання та технологій

Компоненти	Показники
Критерії	
Ціннісно-мотиваційний	1. Ціннісне ставлення особистості до природи.
	2. Інтерес до вирішення екологічних проблем.
	3. Прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів.
Інноваційно-когнітивний	1. Система екологічних знань (знань з екології, природокористування, природозбереження (охорони природи), сталого розвитку, екологічного законодавства).
	2. Знання про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та і учнів.
	3. Знання з методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти.
Діяльнісно-технологічний	1. Уміння застосовувати екологічні знання у професійній діяльності і повсякденному житті.
	2. Уміння обґрунтувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування.
	3. Володіння методикою формування екологічної компетентності учнів.
Особистісно-рефлексійний	1. Розвиненість вольових та гуманістичних якостей особистості.
	2. Усвідомлення та самооцінювання власного рівня екологічної компетентності.
	3. Самоаналіз та корекція власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Критерії та їх показники, наведені у таблиці 1, є вхідними даними для визначення рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у процесі фахової підготовки.

Під рівнем сформованості екологічної компетентності ми розуміємо ступінь активності та повноти прояву всіх показників її критеріїв.

Для визначення рівнів сформованості того чи іншого феномену науковці використовують різні підходи. Так, для характеристики екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін І. Сяська бере за основу рівневий поділ становлення екологічної компетентності особистості за ступенем усвідомлення суб'єктивної значущості екологічної діяльності Д. Єрмакова та виокремлює три рівні сформованості екологічної

компетентності особистості: (низький – неусвідомлена мимовільна некомпетентність, середній – усвідомлена довільна некомпетентність, високий – усвідомлена довільна компетентність) [9]. Науковиця Л. Титаренко також послуговується тривірневою градацією для опису екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університетів та виділяє креативний, професійно-достатній та елементарний рівні [11]. Аналіз показників сформованості екологічної компетентності здійснюють за такими рівнями: низький, середній, високий (Л. Логвінова [6], Н. Чорновол [15]); низький, достатній, високий (А. Хрипунова [13]); початковий, середній, достатній, високий (О. Герасимчук [3], М. Хроленко [14]). Отже, у виокремленні рівнів сформованості екологічної компетентності фахівців дослідники надають перевагу тривірневій градації, але й послуговуються чотиривірневою.

Погоджуємося з думкою Н. Ткаченко, що для отримання вірогідних результатів статистичне групування відповідно до отриманих експериментальних даних слід здійснювати таким чином, щоб до кожного розряду ввійшло 20-25% значень вимірюваної ознаки, з чого випливає, що 4-5 рівнів для характеристики певного феномену є оптимальною кількістю [12].

Таким чином, на підставі визначених критеріїв і показників сформованості екологічної компетентності здобувачів вищої освіти та з урахуванням сучасних підходів до класифікації її рівнів нами виокремлено чотири рівні сформованості досліджуваної здатності майбутніх учителів трудового навчання та технологій: *початковий, середній, достатній, високий*. Наведемо їх характеристику.

Початковий рівень характеризується об'єктивним ставленням особистості до довкілля, відсутністю інтересу до вирішенні екологічних проблем та прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів; слабкими екологічними знаннями, відсутністю уявлення про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та незнанням методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій і заняттях у закладах позашкільної освіти; невмінням застосовувати екологічні знання у професійній діяльності і повсякденному житті, несформованістю вміння обґрунтувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, неволодінням методики формування екологічної компетентності учнів; нерозвиненістю вольових та гуманістичних якостей особистості, слабким усвідомленням та відсутністю самооцінювання власного рівня екологічної компетентності, поверховим самоаналізом власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів без її корекції.

Середній рівень відзначається суб'єктивно-об'єктивним ставленням особистості до довкілля, слабо вираженим інтересом до вирішення

екологічних проблем та прагнення формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів; несистемними екологічними знаннями, нечіткими уявленнями про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та фрагментарними знаннями методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій заняттях у закладах позашкільної освіти; недостатнім вмінням застосовувати екологічні знання у професійній діяльності і повсякденному житті, частково сформованими вміннями обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, помірним володінням методикою формування екологічної компетентності учнів; розвиненістю в більшості випадків вольових та гуманістичних якостей особистості, хоч мало розвиненими, поверховими, епізодичними, неповним усвідомленням та самооцінюванням власного рівня екологічної компетентності, частковим самоаналізом та слабкою корекцією власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Достатній рівень супроводжується ситуативним суб'єктивним ставленням особистості до довкілля, нерегулярним інтересом до вирішення екологічних проблем та прагненням формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів; базовими екологічними знаннями, уявленням про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій та знаннями методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій заняттях у закладах позашкільної освіти; вмінням застосовувати екологічні знання у професійній діяльності і повсякденному житті, умінням обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, володіння методикою формування екологічної компетентності учнів; здебільшого розвиненістю вольових та гуманістичних якостей особистості, достатнім усвідомленням та самооцінюванням власного рівня екологічної компетентності, належним самоаналізом та корекцією власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Високий рівень діагностується суб'єктивним ставленням особистості до довкілля, стійким інтересом до вирішення екологічних проблем та прагненням формувати та розвивати власну екологічну компетентність та екологічну компетентність учнів; глибокими та системними екологічними знаннями, повним уявленням про екологічну компетентність учителя трудового навчання та технологій, досконалими знаннями методики формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій заняттях у закладах позашкільної освіти; бездоганними вміннями застосовувати екологічні знання у професійній діяльності і повсякденному житті, досконалими вміннями обґрунтовувати екологічну доцільність творчих проєктів та оцінювати екологічність можливих об'єктів проєктування, високим рівнем

володіння методикою формування екологічної компетентності учнів; розвиненістю вольових та гуманістичних якостей особистості, повним усвідомленням та об'єктивним самооцінюванням власного рівня екологічної компетентності, глибоким самоаналізом і корекцією власної педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної компетентності учнів.

Висновки та перспективи подальших розвідок наперед. Отже, відповідно до структури екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, яка містить чотири взаємопов'язані компоненти: ціннісно-мотиваційний, інноваційно-когнітивний, діяльнісно-технологічний, особистісно-рефлексійний, виокремлюємо однойменні критерії та їх показники. Визначення критеріїв і показників уможливило визначити й схарактеризувати чотири рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій: початковий, середній, достатній і високий. Окреслені у роботі показники, критерії та рівні дозволяють комплексно оцінити сформованість досліджуваної здатності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, визначити динаміку її рівнів сформованості у фаховій підготовці.

Перспективи подальших наукових пошуків пов'язуємо із здійсненням діагностики рівнів сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Академічний тлумачний словник української мови. URL: <http://sum.in.ua/s/kryterij>
2. Білецька Г. А. Критерії, показники й рівні сформованості природничонаукової компетентності майбутніх екологів. *Освіта та педагогічна наука*. 2014. Вип. 2 (163). С. 19–24.
3. Герасимчук О. Л. Формування екологічної компетентності майбутніх гірничих інженерів у процесі професійної підготовки: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Житомир, 2015. 199 с.
4. Курок В. П., Василенко О. О. Екологічна компетентність як вагомий складник професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. Глухів. Випуск 3 (50) частина 1. 2022. С. 238–245. DOI: 10.31376/2410-0897-2022-3-50-238-245
5. Лузан П. Г., Сопівник І. В., Виговська С. В. Методологія та організація науково-педагогічних досліджень: Підручник. Київ: ЦП «Компринт», 2016. 491 с.
6. Логвінова Я. О. Формування екологічної компетентності майбутнього викладача біології в процесі вивчення природничих дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кіровоград, 2014, 246 с.
7. П'ятицька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень : підручник. Київ : ЦП «Компринт», 2016, 491 с.
8. Словник української мови: в 11 томах. Том 7, 1976. С. 10.
9. Сяська І. О. Структурні компоненти, критерії та рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова (Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи)*. Київ, 2019. Вип. 69. С. 255–260.
10. Тернопільська В., Дерев'яно О. Визначення критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів. *Науковий часопис НПУ імені*

М.П. Драгоманова. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2012. № 31. С. 264–267., С. 265.

11. Титаренко Л. М. Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університету : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07. Київ, 2007. 20 с.

12. Ткаченко Н. М. Теоретичні і методичні засади формування професійного іміджу майбутніх учителів іноземних мов у педагогічних закладах вищої освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Глухів, 2020. 617 с

13. Хрипунова А. Л. Формування екологічної компетентності майбутніх інженерів – фахівців цивільного захисту : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2009. 252 с.

14. Хроленко М. В. Критерії, показники й рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів біології. *Перспективи та інновації науки*. Київ, 2022. № 8(13). С. 316–327. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/issue/view/67>

15. Чорновол Н. М. Формування екологічної компетентності студентів вищих технічних навчальних закладів у процесі технологічних практик : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Львів, 2010. 279 с.

16. Industry 5.0: Purpose-Driven Technology Adoption for People and the Planet. 2022. Momenta: Website. Retrieved from URL: <https://www.momenta.one/hubfs/Resources/Reports-andSurveys/Momenta-Industry%205.0-Report-2022.pdf>

REFERENCE

1. Akademichnyi tlumachnyi slovnyk ukrainskoi movy [Academic explanatory dictionary of the Ukrainian language]. URL: <http://sum.in.ua/s/kryterij> [in Ukrainian]

2. Biletska, H. A. (2014). Kryterii, pokaznyky u rivni sformovanosti pryrodnychonaukovoï kompetentnosti maibutnikh ekolohiv [Criteria, indicators and levels of formation of natural science competence of future ecologists]. *Osvita ta pedahohichna nauka* [Education and pedagogical]. Vyp. 2 (163). S. 19–24. [in Ukrainian]

3. Herasymchuk, O. L. (2015). Formuvannya ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh himychykh inzheneriv u protsesi profesiinoï pidhotovky [Formation of environmental competence of future mining engineers in the process of professional training]: dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04. Zhytomyr, 199 s. [in Ukrainian]

4. Kurok, V.P., & Vasylenko, O.O. (2022). Ekolohichna kompetentnist yak vahomyi skladnyk profesiinoï kompetentnosti maibutnikh uchyteliv trudovoho navchannia ta tekhnolohii [Ecological competence as an important component of the professional competence of future teachers of labor education and technologies]. *Visnyk Hlukhivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Oleksandra Dovzhenka*. Pedahohichni nauky [Bulletin of the Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University. Pedagogical sciences.]. Hlukhiv. Vypusk 3 (50) chastyna 1. S. 238–245. DOI: 10.31376/2410-0897-2022-3-50-238-245. [in Ukrainian]

5. Luzan, P. H., Sopivnyk, I. V., & Vyhovska, S. V. (2016). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovo-pedahohichnykh doslidzhen [Methodology and organization of scientific and pedagogical research]: pidruchnyk. Kyiv: TsP «Komprynt». 491 s. [in Ukrainian]

6. Lohvinova, Ya. O. (2014). Formuvannya ekolohichnoi kompetentnosti maibutnoho vykladachabiolohii v protsesi vyvchennia pryrodnychykh dystsyplin [Formation of ecological competence of future biology teachers in the process of learning natural sciences]: dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04. Kirovohrad, 2014, 246 s. [in Ukrainian]

7. Piatnytska-Pozdniakova, I. S. (2016). Osnovy naukovykh doslidzhen [Fundamentals of scientific research.]: pidruchnyk. Kyiv :TsP «Komprynt». 491 s. [in Ukrainian]

8. Slovnyk ukrainskoi movy: v 11 tomakh [Dictionary of the Ukrainian language: in 11 volumes] (1976). Tom 7, S. 10. [in Ukrainian]

9. Siaska, I. O. (2019). Strukturni komponenty, kryterii ta rivni sformovanosti ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh

uchyteliv pryrodnychykh dystsyplin [Structural components, criteria and levels of formation of ecological competence of future teachers of natural sciences]. *Naukovyi chasopys NPU im. M.P. Drahomanova (Serii 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektivy)* [Scientific journal of the M.P. Drahomanova NPU (Series 5. Pedagogical sciences: realities and prospects)]. Kyiv. Vyp. 69. S. 255–260. [in Ukrainian]

10. Temopil'ska, V., & Derevianko, O. (2012). Vyznachennia kryteriiv sformovanosti profesiinoï kompetentnosti maibutnikh himnychykh inzheneriv [Determination of the criteria for the formation of professional competence of future mining engineers]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*. Pedahohichni nauky: realii ta perspektivy [Scientific journal of the M.P. Drahomanova NPU. Pedagogical sciences: realities and prospects]. № 31. S. 264–267. [in Ukrainian]

11. Tytarenko, L. M. (2007). Formuvannya ekolohichnoi kompetentnosti studentiv biolohichnykh spetsialnostei universytetu [Formation of ecological competence of students of biological specialties of the university] : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.07. Kyiv. 20 s. [in Ukrainian]

12. Tkachenko, N. M. (2020). Teoretychni i metodychni zasady formuvannya profesinoho imidzumaibutnikh uchyteliv inozemnykh mov u pedahohichnykh zakladakh vyshchoï osvity [Theoretical and methodological principles of the formation of the professional image of future teachers of foreign languages in pedagogical institutions of higher education] : dys. ... d-ra ped. nauk : 13.00.04. Hlukhiv. 617 s [in Ukrainian]

13. Khrypunova, A. L. (2009). Formuvannya ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv –fakhivtsiv tsyvilnoho zakhystu [Formation of ecological competence of future civil defense engineers]: dys. ... kand. ped.nauk : 13.00.04. Kharkiv. 252 s.7 [in Ukrainian]

14. Khrolenko, M. V. (2022). Kryterii, pokaznyky u rivni sformovanosti ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv biolohii [Criteria, indicators and levels of formation of ecological competence of future biology teachers]. *Perspektivy ta innovatsii nauky* [Perspectives and innovations of science]. Kyiv. № 8 (13). S. 316–327. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/issue/view/67> [in Ukrainian]

15. Chornovol, N. M. (2010). Formuvannya ekolohichnoi kompetentnosti studentiv vyshchykhtekhnichnykh navchalnykh zakladiv u protsesi tekhnolohichnykh praktik [Formation of ecological competence of students of higher technical educational institutions in the process of technological practices: dissertation]: dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04. Lviv. 279 s. [in Ukrainian]

16. Industry 5.0: Purpose-Driven Technology Adoption for People and the Planet. (2022). Momenta: Website. Retrieved from URL: <https://www.momenta.one/hubfs/Resources/Reports-andSurveys/Momenta-Industry%205.0-Report-2022.pdf>

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

СОРОКА Ольга Олександрівна – аспірант кафедри технологічної і професійної освіти, асистент кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

Наукові інтереси: формування екологічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

SOROKA Olha Oleksiivna – graduate student of the Department of Technological and Professional Education, assistant of the Department of Technological and Professional Education of Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University.

Scientific interests: formation of ecological competence of future teachers of labor education and technologies.

Стаття надійшла до редакції 17.01.2024 р.