

**Захар ФАРИНЮК,**

*orcid.org/0009-0006-3085-0374*

аспірант кафедри педагогіки та інноваційної освіти  
Національного університету «Львівська політехніка»

(Львів, Україна) *Zakhar.L.Faryniuk@lpnu.ua*

## ГУМАНІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ В КОНТЕКСТІ ІДЕЙ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ

**Характеристика основної теми.** Тенденція гуманізації проявляється у новому змісті освіти, що чітко виражено у посиленні гуманітарної спрямованості загальнотехнічних та спеціальних предметів. Для фахівців будівельної галузі важливими є знання про ефективність застосування екологічної складової у будівництві та її гуманітарний потенціал. **Проблема.** Освіта буде відповідати вимогам соціальної справедливості, моральності та розвитку духовної культури тільки тоді, коли вона буде побудовано на основі нової парадигми, що містить загальнолюдські цінності та гуманістичні ідеали. **Мета статті** – обґрунтування доцільності гуманізації професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в контексті її екологізації. **Узагальнені результати.** Важливим компонентом освіти є безумовно її гуманізація, зокрема вивчення історичної і культурної спадщини. Будівництво до певної міри пов'язано з різними галузями мистецтва, кращі зразки якого розвивають художньо-творчі та професійні здібності майбутніх будівельників. Комплексний підхід вимагає узгодження освітніх цілей гуманітарних дисциплін, формування професійної та загальної культури учнів та студентів, а також формування для цього мінімально функціонально повної бази гуманітарних знань. Проведення у життя ідеї гуманізації висуває низку вимог до змісту професійного освіти: уніфікація термінології спеціальних предметів; включення в програми та підручники досвіду раціоналізаторів та винахідників; розроблення нових тем, спецкурсів та факультативів; розробка творчих завдань для формування здібностей та втілення духовних та фізичних можливостей будівельників різних спеціальностей у професійній діяльності; створення варіативних модулів для індивідуального навчання; поглиблення знань та набуття умінь та навичок; встановлення оптимального співвідношення між циклами та навчальними предметами у структурі навчального плану; акцентування емоційно-ціннісного досвіду розуміння зв'язку між людиною і технікою. Гуманітаризація освіти, зростання ролі духовного і естетичного начал дозволяють сподіватися, що екологічно грамотні фахівці збережуть і примножать природні багатства України. Одним зі шляхів досягнення цієї мети є запропонований нами інтегративний курс «Основи екологічної складової будівництва з елементами спеціальної технології».

**Ключові слова:** гуманізація, екологізація, екологічна складова, професійна підготовка, майбутні фахівці, будівельний профіль.

**Zakhar FARYNIUK,**

*orcid.org/0009-0006-3085-0374*

Graduate Student at the Department of Pedagogy and Innovative Education

Lviv Polytechnic National University

(Lviv, Ukraine) *Zakhar.L.Faryniuk@lpnu.ua*

## HUMANIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS IN THE CONSTRUCTION PROFILE IN THE CONTEXT OF ECOLOGICAL IDEAS

*Characteristics of the main topic. The trend of humanization is manifested in the new content of education, which is clearly expressed in the strengthening of the humanitarian orientation of general technical and special subjects. Knowledge about the effectiveness of the application of the ecological component in construction and its humanitarian potential is important for specialists in the construction industry. Problem. Education will meet the requirements of social justice, morality and the development of spiritual culture only when it is built on the basis of a new paradigm containing universal values and humanistic ideals. The purpose of the article is to justify the expediency of humanizing the professional training of future construction professionals in the context of its ecology. Generalized results. An important component of education is definitely its humanization, in particular the study of historical and cultural heritage. Construction is to a certain extent connected with various branches of art, the best examples of which develop the artistic and creative and professional abilities of future builders. A comprehensive approach requires coordination of the educational goals of humanitarian disciplines, the formation of professional and general culture of pupils and students, as well as the formation of a minimally functionally complete base of humanitarian knowledge for this purpose. Implementation of the idea of humanization puts forward a number of requirements for the content of professional education: unification of the terminology of special subjects; inclusion in programs and textbooks of the experience of rationalizers and inventors;*

*development of new topics, special courses and electives; development of creative tasks for the formation of abilities and realization of spiritual and physical capabilities of builders of various specialties in professional activity; creation of variable modules for individual training; deepening of knowledge and acquisition of abilities and skills; establishment of the optimal relationship between cycles and educational subjects in the structure of the curriculum; emphasizing the emotional and valuable experience of understanding the connection between man and technology. The humanization of education, the growth of the role of spiritual and aesthetic principles allow us to hope that ecologically specialists will preserve and increase the natural wealth of Ukraine. One of the ways to achieve this goal is offered by us the integrative course «Fundamentals of the ecological component of construction with elements of special technology».*

**Key words:** *humanization, ecologicalization, ecological component, professional training, future specialists, construction profile.*

**Постановка проблеми.** Вступ України у європейський ринковий простір висвітлює ряд вимог до взаємозв'язку загальної та професійної освіти, її якості. Тому інтеграція випускників українських закладів професійно-технічної освіти у виробничі структури країн Європейського союзу ставить на порядок денний окрім високоякісної, мобільної освіти ще й особисті якості фахівця. Нові уявлення про якість освіти пов'язані з ґрунтовними змінами у ній і відбуваються у всіх складових навчально-виховного процесу. Для практичного впровадження цих змін розроблені критерії якості. Сама система якості не може дати очікуваного результату без врахування особливостей процесів, які мають місце в освіті. Основними тенденціями, що впливають на розвиток освіти, є гуманізація, демократизація, інтеграція, інтенсифікація, глобалізація тощо.

Одним із стратегічних напрямів освіти в Україні є гуманізація навчального процесу, оновлення змісту, засобів та методики навчання, впровадження новітніх педагогічних технологій. Ефективні зміни в економіці держави можуть бути за умови функціонування ступеневої професійної підготовки фахівців, зростанні ролі самоосвіти, а також тісної співпраці з виробничими структурами.

Проведення у життя ідеї гуманізації висуває низку вимог до змісту професійної освіти, тому необхідними є уніфікація термінології спеціальних предметів; введення в програми та підручники досвіду раціоналізаторів та винахідників; введення нових тем, спецкурсів та факультативів; розробка творчих завдань для формування здібностей та втілення духовних та фізичних можливостей учнів у професійній діяльності; створення варіативних модулів для індивідуального навчання; поглиблення знань та набуття умінь; встановлення оптимального співвідношення між циклами та навчальними предметами у структурі навчального плану, зокрема розуміння емоційно-ціннісного досвіду зв'язку між людиною і технікою.

**Аналіз досліджень.** Екологічну освіту для сталого розвитку досліджували О. Бондар,

В. Барановська, О. Єресько (2015), а екологічну свідомість як умову становлення екологічного суспільства – Варго (2006). Г. Вархолик (2016) вивчала основи екологічної культури майбутніх економістів, В. Прусак (2020) розробив теоретичні та методичні основи системи неперервної екологічної підготовки фахівців з дизайну. Значну увагу науковців займають питання гуманізації освіти, зокрема це гуманізм як освітня домінанта педагогічної дії. Гуманізація – найкоротший шлях до особистості (Самодрин, 2019), гуманізація загальної та професійної освіти: суспільна актуальність і психолого-педагогічні орієнтири (Балл, 2000), гуманізація освіти як запорука виховання творчої та духовно багаті особистості (Гончаренко, 2005) та ін.

Педагогічні умови забезпечення особистісної орієнтації підготовки гуманітарно-технічної еліти (Ігнатюк, 2002), формування професійної компетентності майбутніх інженерів в процесі вивчення гуманітарних дисциплін (Козловський, Ієвлев, Мукан, Кривошеєва, 2022), професійна компетентність майбутніх педагогів професійного навчання будівельного профілю (Курок, Литвинова, 2019), формування проектної компетентності майбутніх бакалаврів з будівництва та цивільної інженерії в процесі вивчення фахових дисциплін (Наконечна, 2022), місце екологічних знань у професійній підготовці майбутніх будівельників (Скопець, 2012) є основними науковими працями, на які ми спиралися в процесі дослідження. Водночас, гуманізація професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в контексті ідей екологізації не була предметом спеціального педагогічного дослідження.

**Мета статті** – обґрунтування доцільності гуманізації професійної підготовки майбутніх фахівців будівельного профілю в контексті її екологізації.

**Виклад основного матеріалу.** Гуманізація в професійній освіті не може відбутися без інтенсифікації навчально-пізнавальної та виробничої діяльності, а також вона не може бути відокремленою від культурного розвитку людини. У фор-

муванні особистості майбутнього фахівця все взаємопов'язано: розумовий розвиток та здоров'я, засвоєння знань та заняття художньої діяльністю, суспільно-політична активність та професійно-виробничі обов'язки тощо. Одним із центральних завдань є зміна ролі педагога у навчальному процесі, що вимагає більше високого професійного майстерності та урахування розвитку інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій.

Усі групи професій, за якими здійснюється підготовка фахівців будівельного профілю, з точки зору екологічної складової у майбутній професійній діяльності, доцільно поділити на три групи: професії, для яких знання екологічної складової є лише засобом узгодження особистісного та загального рівня екологічної культури (у процесі формування екологічної компетентності у професійній підготовці для цієї групи професій достатньо забезпечити рівень екологічної культури, який відповідає рівню культури суспільства); професії, де екологічна складова є засобом підвищення рівня практичної підготовки фахівців; професії, які пов'язані з використанням екологічних знань у професійній діяльності (формування екологічної компетентності для цих професій часто виступає складовою спеціальних дисциплін).

Тенденція до гуманізації професійної підготовки проявляється у новому змісті освіти, зокрема у посиленні гуманітарної спрямованості загальнотехнічних та спеціальних предметів. Це зумовлено низкою об'єктивних закономірностей, а саме: єдність суспільства, науки, техніки та виробництва, взаємодія та взаємозумовленість їх розвитку; зміцнення зв'язку теорії та практики, посилення практичною спрямованості змісту освіти; функціонування технічних систем, що створюють нові об'єкти; взаємодія наук про природу та суспільство; інтеграція та диференціація професійного та екологічного знання; суттєве підвищення значення методологічної функції екологічної складової професійної підготовки.

Фахова освіта лише тоді буде відповідати вимогам соціальної справедливості, моральності та розвитку духовної культури, якщо буде побудована на основі гуманістичної парадигми. Без чітко визначеної парадигми всі нововведення не знаходять остаточного статусу незворотних. Тому, якщо говоримо про майбутнє будівельної освіти, то завдання полягає в тому, щоб на перспективу розроблялися прогнози на основі не одноваріантного, а багатопланового оцінювання розвитку у найближчій, середньостроковій та віддаленій перспективі. Водночас, інтегроване та диференційоване професійне освіта може бути гарантією від

безробіття; а володіння декількома професіями значною мірою допомагає випускнику адаптуватися до змінних соціально-економічних та техніко-технологічних умов виробництва.

Управління процесом будівництва, широке використання думуючих машин передбачають високоінтелектуальну працю і вимагають від будівельника широкого загальноосвітнього, науково-технічного, професійного та культурного кругозору. Внаслідок цього розширюється їх соціальна активність та формування цілісної виробничої діяльності, що включає в себе всі її аспекти – соціальну, професійно-виробничу, навчально-пізнавальну, предметно-практичну, організаційно-управлінську, комунікативну, естетичну, фізичну, моральну, споживчу тощо.

Для цього в умовах професійної підготовки будівельника необхідні: гуманізація життєдіяльності педагогічного колективу, включення гуманістичних ідеалів у навчально-виробничий процес, пошук способів реалізації творчого потенціалу особистості на основі самоствердження як цілісного процесу формування розвиненого індивіда тощо.

Важливим компонентом гуманізації освіти є вивчення історичної і культурної спадщини кожного народу та людства загалом. Будівництво, до певної міри, є нащадком мистецтва, одного з найбільших багатств, створених людиною протягом своєї історії. Ставши культурним надбанням предмети побуту, будівлі і споруди збагачують людину духовно, виховують естетично. Кращі їх зразки розвивають художньо-творчі здібності будівельників. Вивчення історико-культурної спадщини спонукає фахівців до пізнання, символічно-змістового наповнення, збуджує творчу активність, стимулює розумову діяльність, викликає бажання реалізувати власні творчі ідеї.

З іншого боку, будівельники повинні володіти системою екологічних знань, пов'язаних з функціонуванням будівельних майданчиків, з роботою будівельних машин, а також з використанням будівельних матеріалів. Ці знання формуються протягом всього часу навчання на базі загальноосвітніх знань, вирішальна роль серед яких належить фізиці. Особливо важливими є ті теми курсу фізики, які дають можливість поєднувати фізичні, екологічні та професійні знання. Зокрема, це такі теми як «Теплові двигуни та охорона навколишнього середовища» (оскільки в будівництві працює сьогодні надзвичайно багато машин, що забруднюють середовище), «Механічні та теплові властивості матеріалів», відомості про радіаційне забруднення середовища та ступінь сприятли-

вості частин будівельних до радіоактивних елементів тощо.

При вивченні теплових двигунів (які переважно застосовуються в ряді будівельних машин) доцільна така послідовність формування екологічних знань: на уроках фізики учні отримують загальне поняття про теплові двигуни, принцип їх дії та елементи природоохоронних понять (зменшення шкідливого впливу викидів в атмосферу, підвищення ефективності теплових двигунів тощо).

Формування екологічних знань продовжується в курсі матеріалознавства, де розглядаються питання про паливо для двигунів, зокрема порівнюються різні види палива за їх екологічною чистотою, спеціальні рідини тощо. Знання зі спеціальної технології доповнюють та розвивають до попередній матеріал, знайомлячи майбутніх машиністів будівельних машин з конкретними видами теплових двигунів, їх перевагами та недоліками, їх екологічними характеристиками.

Інтеграція знань учнів про властивості та використання будівельних матеріалів на уроках фізики з елементами знань з матеріалознавства та спеціальної технології дозволяють учням в майбутньому економити природні ресурси, раціонально їх використовувати, правильно замінити штучними матеріалами.

Система взаємодіючих знань з екології також передбачає вміння учнів зменшувати забруднення навколишнього середовища (наприклад правильно регулюючи двигун).

Нами розроблено інтегративний курс «Основи екологічної складової будівництва з елементами спеціальної технології». В процесі вивчення інтегративного курсу учнів ознайомлюють з структурною схемою екологічної складової та загальними принципами функціонування її складових частин. Під час занять інформують про особливості екологічної складової. Для фахівців будівельної галузі важливими є знання про ефективність застосування екологічної складової саме у будівництві та практичне значення її впливу на організацію та планування будівельних робіт.

Гуманітаризація освіти, зростання ролі духовного і естетичного начал дозволяють сподіва-

тися, що екологічно грамотні фахівці збережуть і примножать природні багатства України.

**Висновки.** Освіта буде відповідати вимогам соціальної справедливості, моральності та розвитку духовної культури тільки тоді, коли вона буде побудовано на основі нової парадигми, що містить загальнолюдські цінності та гуманістичні ідеали. Важливим компонентом освіти є безумовно її гуманізація, зокрема вивчення історичної і культурної спадщини. Будівництво до певної міри пов'язано з різними галузями мистецтва, кращі зразки якого розвивають художньо-творчі та професійні здібності майбутніх будівельників. Комплексний підхід вимагає узгодження освітніх цілей гуманітарних дисциплін, формування професійної та загальної культури учнів та студентів, а також формування для цього мінімально функціонально повної бази гуманітарних знань. Проведення у життя ідеї гуманізації висуває низку вимог до змісту професійного освіти: уніфікація термінології спеціальних предметів; включення в програми та підручники досвіду раціоналізаторів та винахідників; розроблення нових тем, спецкурсів та факультативів; розробка творчих завдань для формування здібностей та втілення духовних та фізичних можливостей будівельників різних спеціальностей у професійній діяльності; створення варіативних модулів для індивідуального навчання; поглиблення знань та набуття умінь та навичок; встановлення оптимального співвідношення між циклами та навчальними предметами у структурі навчального плану; акцентування емоційно-ціннісного досвіду розуміння зв'язку між людиною і технікою. Гуманітаризація освіти, зростання ролі духовного і естетичного начал дозволяють сподіватися, що екологічно грамотні фахівці збережуть і примножать природні багатства України. Одним зі шляхів досягнення цієї мети є пропонуваній нами інтегративний курс «Основи екологічної складової будівництва з елементами спеціальної технології».

До подальших напрямів дослідження відносимо розроблення інтегративного змісту екологічної складової для окремих спеціальностей будівельного профілю.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балл Г. О. Гуманізація загальної та професійної освіти: суспільна актуальність і психолого-педагогічні орієнтири. *Неперервна професійна освіта: проблеми пошуку, перспективи*: монографія. Київ: ВІПОЛ, 2000. С. 134–157.
2. Бондар О. І., Барановська В. Є., Єресько О. В. та ін. *Екологічна освіта для сталого розвитку у запитаннях та відповідях*: наук.-метод. посібник. Херсон: Грін Д. С., 2015. 228 с.
3. Варго О. М. *Екологічна свідомість як умова становлення екологічного суспільства*: автореф. дис. ... канд. філософ. наук: 09.00.03 / Харківський ун-т повітряних сил ім. Івана Кожедуба. Харків, 2006. 20 с.

4. Вархолик Г. В. *Розвиток екологічної культури майбутніх економістів у вищих навчальних закладах (кінець ХХ – початок ХХІ століття)*: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / ДВНЗ «Ужгородський нац. ун-т». Ужгород, 2016. 273 с.
5. Гончаренко С. Гуманізація освіти – запорука виховання творчої та духовно багаті особистості. *Дидактика професійної школи*. 2005. Вип. 3. С. 19–23.
6. Ігнатюк О. Педагогічні умови забезпечення особистісної орієнтації підготовки гуманітарно-технічної еліти. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2002. № 6. С. 82–88.
7. Козловський Ю., Ієвлев О., Мукан О., Кривошеєва О. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів в процесі вивчення гуманітарних дисциплін. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2022. № 81. С. 198–202.
8. Курок В. П., Литвинова Н. В. *Професійна компетентність майбутніх педагогів професійного навчання будівельного профілю: теорія і практика формування в процесі виробничої практики*: монографія. Суми: Вінниченко М. Д., 2019. 252 с.
9. Наконечна М. В. *Формування проєктної компетентності майбутніх бакалаврів з будівництва та цивільної інженерії в процесі вивчення фахових дисциплін*: дис. ... д-ра філософії: 015 / Нац. ун-т «Львівська політехніка». Львів, 2022. 310 с.
10. Прусак В. Ф. *Теоретичні та методичні основи системи неперервної екологічної підготовки фахівців з дизайну*: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». Хмельницький, 2020. 352 с.
11. Самодрин А. П. Гуманізм як освітня домінанта педагогічної дії. *Гуманізація – найкоротший шлях до особистості*: матеріали Всеукр. наук.-практ. майстерні, (Кременчук, 13 вересня 2019 р.). Кременчук: Методичний кабінет, 2019. С. 9–13.
12. Скопєць Т. Г. Місце екологічних знань у професійній підготовці майбутніх техніків-будівельників. *Студентський альманах*. 2012. № 2. URL: <http://umo.edu.ua/katalogh/zbirnik-maghisteryskikh-robit-studentskij-aljmanakh-2-2012>.

#### REFERENCES

1. Ball H. O. (2000). Humanizatsiia zahalnoi ta profesiinoi osvity: suspilna aktualnist i psykholoho-pedahohichni oriientury [Humanization of outside and professional education: urgent relevance and psychological and pedagogical guidelines]. *Neperervna profesiyna osvita: problemy poshuky, perspektyvy – Continuous professional education: problems, searches, prospects*. Kyiv: VIPOL, 134–157. [in Ukrainian]
2. Bondar O. I., Baranovska V. Ye., Yeresko O. V. etc (2015). *Ekolohichna osvita dlya staloho rozvytku u zapytannyakh ta vidpovidyakh [Ecological lighting for the development of power supply and types: scientific method]: nauk.-metod. posibnyk*. Kherson: Hrin' D. S., 228 p. [in Ukrainian]
3. Varho O. M. (2006) *Ekolohichna svidomist yak umova stanovlennia ekolohichnoho suspilstva [Ecological consciousness as a condition of ecological society realization]: avtoref. dys. ... kand. filosof. nauk: Kharkivskiy un-t povitryanykh syl im. Ivana Kozheduba*. Kharkiv, 20 p. [in Ukrainian]
4. Varkholyk H. V. (2016). *Rozvytok ekolohichnoi kultury maibutnikh ekonomistiv u vyshchyykh navchalnykh zakladakh (kinets XX – pochatok XXI stolittya) [Development of ecological culture of future economists in higher educational institutions (late 20th - early 21st centuries)]: dys. ... kand. ped. nauk: DVNZ «Uzhhorods'kyu nats. un-t»*. Uzhhorod, 273 p. [in Ukrainian]
5. Honcharenko S. (2005). *Humanizatsiia osvity – zaporuka vykhovannia tvorchoi ta dukhovno bahatoi osobystosti [The Humanization of education - mortgage of education of Creative and spiritually rich personality]*. *Dydaktyka profesiynoi shkoly – Vocational school didactics*, 3, 19–23. [in Ukrainian]
6. Ihnatiuk O. (2002). *Pedahohichni umovy zabezpechennia osobystisnoi oriientatsii pidhotovky humanitarno-tekhnichnoi elity [Pedagogical Conditions for Training of Specialists in the Field of Human and Technical Sciences]*. *Pedahohika ta psykholohia profesiynoi osvity – Pedagogy and psychology of professional education*, 6, 82–88. [in Ukrainian]
7. Kozlovskiy Yu., Ievlev O., Mukan O., Kryvosheieva O. (2022). *Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv v protsesi vyvchennia humanitarnykh dystsyplin [The formation of professional competence of future engineers in the process of humanities studying]*. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh – Pedagogy of creative personality formation in higher and secondary schools*, 81, 198–202. [in Ukrainian]
8. Kurok V. P., Lytvynova N. V. (2019). *Profesiina kompetentnist maibutnikh pedahohiv profesiinoho navchannia budivelnogo profilu: teoriia i praktyka formuvannia v protsesi vyrobnychoi praktyky [Professional competence of future teachers in the professional education profession: theory and practice of formation in the process of educational practice]*: monohrafiya. Sumy: Vinnichenko M. D., 252 p. [in Ukrainian]
9. Nakonechna M. V. (2022). *Formuvannia proiektnoi kompetentnosti maibutnikh bakalavriv z budivnytstva ta tsyvilnoi inzhenerii v protsesi vyvchennia fakhovykh dystsyplin [The Formation of Professional Competence of Future Bachelors in Construction and Civil Engineering in the Process of Professionally-oriented Disciplines Studying]*: dys. ... d-ra filosofiyi: 015 / Nats. un-t «Lvivska politekhnika». Lviv, 310 p. [in Ukrainian]
10. Prusak V. F. (2020). *Teoretychni ta metodychni osnovy systemy neperervnoi ekolohichnoi pidhotovky fakhivtsiv z dizainu [Theoretical and methodological foundations of the system of continuous environmental training of facists with design]*: dys. ... d-ra ped. nauk: DVNZ «Prykarpatskyu natsionalnyy universytet imeni Vasylya Stefanyka». Khmelnytskyu, 352 s. [in Ukrainian]

- 
11. Samodryn A. P. (2019). Humanizm yak osvitalia dominanta pedahohichnoi dii. [Humanism as an illumination of the dominant of pedagogical activity]. Humanizatsiia – naikorotshyi shliakh do osobystosti: materialy Vseukr. nauk.-prakt. maisterni, (Kremenchuk, 13 veresnia 2019 r.) – Humanization is the shortest path to personality: materials of All-Ukrainian science and practice workshops, (Kremenchuk, September 13, 2019). Kremenchuk: Metodychnyi kabinet, 9–13. [in Ukrainian]
12. Skopets T. H. (2012). Mistse ekolohichnykh znan u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh tekhnikiv-budivelnykiv [Place of environmental knowledge in professional training of future technicians]. Studentskyi almanakh. – Student almanac, 2. [in Ukrainian]