



Нагаєв Віктор

Данченко Ірина

Мітяшкіна Тетяна

ORCID iD <http://orcid.org/0000-0002-3130-6112>

ORCID iD <http://orcid.org/0000-0003-0103-8142>

ORCID iD <http://orcid.org/0000-0003-4359-1210>

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОЇ СФЕРИ В УМОВАХ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

- A** *Мета статті полягає в аналізі сучасних дидактичних підходів щодо формування екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери в умовах технологічної підготовки як цілісного педагогічного процесу управління навчально-творчою діяльністю студентів. Запропонована модель екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрної галузі, що складається із сукупності інтегрованих компонентів (емоційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, особистісно-розвивальний). Початковими вершинами цієї моделі є вимоги освітньо-кваліфікаційних характеристик, а завершальною вершиною – сукупність критеріїв екологічної компетентності. Досягнення освітнього результату здійснюється в умовах педагогічної технології управління процесом формування екологічної компетентності. Функціональна модель сформованості екологічної компетентності в системі управління навчально-творчою діяльністю студентів визначена такими функціями: планування, організації, мотивації, контролю та аналізу, координації та регулювання.*

Ключові слова: екологічна компетентність; професійна підготовка фахівців аграрної сфери; модель екологічної компетентності; педагогічна технологія; управління процесом формування екологічної компетентності

- S** *Nagayev Viktor, Danchenko Iryna, Mitiashkina Tetiana. The ecological competence development of future professionals in the agrarian area in the conditions of professional training.*

The article is devoted to an actual pedagogical problem such as technological support of the ecological competence development process of future professionals in the agrarian area. The purpose of the article is to analyze modern didactic approaches to the environmental competence development of future professionals in the agricultural sector in terms of their professional training as a holistic pedagogical process of managing the educational and creative activities of students. The methodological basis of the study is the use of systematic, competency, activity, personal development and other modern methodological approaches. The experimental study was conducted at Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture during 2019-2021 on the example of disciplines that develop the environmental competence of future professionals in bachelor's and master's degrees in specialties 201 «Agronomy» and 208 «Agroengineering». A model of ecological competence of future professionals in the agricultural sector is proposed. It is represented by a set of integrated components (emotional-value, cognitive, activity, personal-developmental). The initial peaks of this model are the requirements of educational and qualification characteristics, and the final peak is a set of criteria of environmental competence. Achieving educational results is carried out in the conditions of pedagogical technology of educational and creative activity management of students. The process of ecological competence development in the conditions of the offered pedagogical technology is presented by elements of management, co-management and self-management of educational and creative activity of students. The functional model of the environmental competence development in the management system of educational and creative activities of students is defined by the following functions: planning, organization, motivation, control and analysis, coordination and regulation. The results of the study confirmed the adequacy of the model of the ecological competence development process of future professionals of the agricultural profile during their professional training. Implementation of the functional management model of the ecological competence development process of future professionals in the agricultural sector will provide visualization of pedagogical conditions for activating didactic processes and organizational and technological algorithms and, as a consequence, improving the quality of training.

Key words: ecological competence; professional training of agricultural professionals; model of ecological competence; pedagogical technology; management of the ecological competence development process

Нагаєв Віктор Михайлович, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри організації виробництва, бізнесу та менеджменту, Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, Україна

Nagayev Viktor, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Organization of Production, Business and Management, Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, Ukraine

E-mail: nagaevviktor1966@gmail.com

Данченко Ірина Олексіївна, докторка педагогічних наук, професорка, доцентка кафедри ЮНЕСКО «Філософія людського спілкування» та соціально-гуманітарних дисциплін, Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, Україна

Danchenko Iryna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Associate Professor of UNESCO "Philosophy of Human Communication" and Social Sciences and Humanities, Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, Ukraine

E-mail: irinadanchenco@gmail.com

Мітяшкіна Тетяна Юрївна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, доценка кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв, Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, Україна

Mitiashkina Tetiana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Equipment and Engineering of Processing and Food Production, Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, Ukraine

E-mail: tatiana1971@ukr.net

Актуальність проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими практичними завданнями. Формування екологічної компетентності (ЕК) сучасних фахівців аграрної сфери має бути обов'язковим освітнім результатом у процесі професійної підготовки, адже функціональне забезпечення сільськогосподарських процесів безперечно пов'язано з навколишнім середовищем. Дедалі очевиднішою стає необхідність зміни пріоритетів професійної підготовки фахівців у напрямі формування та розвинення їхнього екологічного мислення, вмінь застосовувати екологічні технології та удосконалювати існуючу екосистему [15].

За цих умов педагогічна система інноваційного рівня освіти потребує істотного відображення новітніх тенденцій у процесі професійної підготовки майбутніх аграріїв-фахівців на рівні технологізації сформованості їхньої екологічної компетентності. Ці аспекти доводять необхідність проектування педагогічних моделей професійної підготовки, які б забезпечували технологічне досягнення гарантованого рівня екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Сучасні міжнародні освітні стандарти визначають професійні компетенції, виходячи із загального бачення світового майбутнього, провідними серед яких є демократичні цінності, пов'язані зі стійким розвитком суспільства на основі екологізації технологічних процесів, захисту навколишнього середовища та економічного добробуту [12].

Як зазначається в Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки, освітній процес має органічно поєднати професійну підготовку кадрів із сучасними технологіями розвитку екологічного мислення, дослідженнями в галузі екологічної безпеки та відродження біосфери відповідно сучасних умов цифрової педагогіки [9].

Вирішення цієї педагогічної проблеми можливо лише за умов, якщо компетентнісні характеристики майбутнього фахівця аграрної сфери будуть базуватися на екологічному мисленні та екокультурі. Аналіз попередніх публікацій [1; 2; 14; 16] дозволяє виокремити деякі загальні підходи щодо забезпечення педагогічних умов процесу формування екологічної компетентності майбутніх кадрів аграрної галузі: формування мотиваційно-ціннісного механізму засвоєння студентами компонентів екологічної компетентності; розвиток екологічної культури майбутніх фахівців аграрної сфери; розроблення моделей управління змістом навчання на основі цілісного педагогічного процесу

формування ЕК; упровадження комп'ютерно-орієнтованих систем організації екологічного навчання; застосування сучасних педагогічних технологій в умовах формування екологічної компетентності; запровадження студентських науково-дослідницьких проектів у галузі екологічної освіти; активізація практико-орієнтованої екологічної підготовки майбутніх фахівців-аграріїв в умовах виробництва.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на досить вагомі результати наукових пошуків у галузі формування та розвитку екологічної компетентності фахівців аграрної сфери, вони не набули ознак цілісного системного узагальнення технологічних засад.

Поза увагою дослідників залишилися важливі теоретико-методичні аспекти формування ЕК зазначеної категорії фахівців засобами педагогічних технологій на основі моделей управління навчально-творчою діяльністю студентів у закладах вищої освіти аграрного профілю.

Мета статті полягає в обґрунтуванні структури екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери та проектуванні відповідної педагогічної моделі управління процесом формування екологічної компетентності в умовах професійної підготовки кадрів.

Викладення основного матеріалу. Для визначення компонентної структури екологічної компетентності майбутніх фахівців-аграріїв розглянемо інтегральну характеристику змісту педагогічної діяльності – професійну компетентність. Компетентність – це об'єктивна категорія, яка фіксує суспільно визнаний комплекс певного рівня знань, умінь, навичок, досвіду тощо, які можна застосовувати в широкій сфері діяльності людини [4; 13].

Огляд визначень поняття «екологічна компетентність» [10] дозволяє зробити висновок про те, що дане визначення не має єдиної точки зору. Дане поняття розглядається як вищий рівень завдань, які необхідно вміти вирішувати фахівцям, незалежно від профілю підготовки як із позиції зменшення негативного впливу на природу, так і з позиції поліпшення стану навколишнього середовища. Сутність екологічної компетентності базується на цінностях, знаннях і набутому досвіді, які обумовлюють уміння людини вирішувати екологічні проблеми.

Вивчення культурологічного аспекту дало змогу дійти висновку, що ЕК можна розглядати як самостійне явище культури, форму міжкультурної взаємодії, використовувати як зразок моральної поведінки по відношенню до біосфери та соціуму [2; 17].

Розгляд психологічного аспекту допоміг виявити особливості змісту екологічної компетентності як мотиваційно-обумовленої, ціннісної характеристики особистості фахівця-аграрія, охарактеризувати її поетапну організацію [1; 11].

На основі аналізу виробничого аспекту визначено особливості застосування екологічної компетентності у професійній діяльності (інженера, агронома, зоотехніка та ін.), форми та види її реалізації.

Урахування зазначених аспектів дозволило дійти висновку, що для ефективного формування ЕК фахівцю-аграрію необхідно мати цілеспрямовану систему знань, умінь і навичок застосування безпечних технологій в аграрній галузі, досвід використання екологобезпечних технологій, високий рівень екологічної культури, мотиваційно-ціннісну спрямованість щодо здійснення екологічної діяльності, а також демонструвати здатність до саморозвитку екологічної компетентності. Наведені положення доводять, що ЕК

має відповідати конкретним напрямкам професійної діяльності і мати структурно-функціональну побудову у вигляді моделі компетентності фахівця-аграрія. На основі проведеного аспектного аналізу визначено екологічну компетентність майбутнього фахівця аграрної сфери як його здатність до успішного здійснення екологічних заходів в умовах професійної діяльності, що ґрунтується на системних знаннях з екологічного забезпечення технологічних процесів і способів їхньої реалізації, вмінь, навичок і досвіду планування, організації, мотивації та контролю за функціонуванням екологічної системи, а також сукупності особистісних якостей, які охоплюють мотиваційно-ціннісні та морально-етичні нормативи реалізації екологічних цілей.

Аналіз компетентнісного підходу [4; 10; 13] дозволив визначити складники екологічної компетентності майбутнього фахівця аграрної галузі і, на цій основі, розробити відповідну модель за критерієм сформованості досвіду екологічної діяльності (рис. 1):

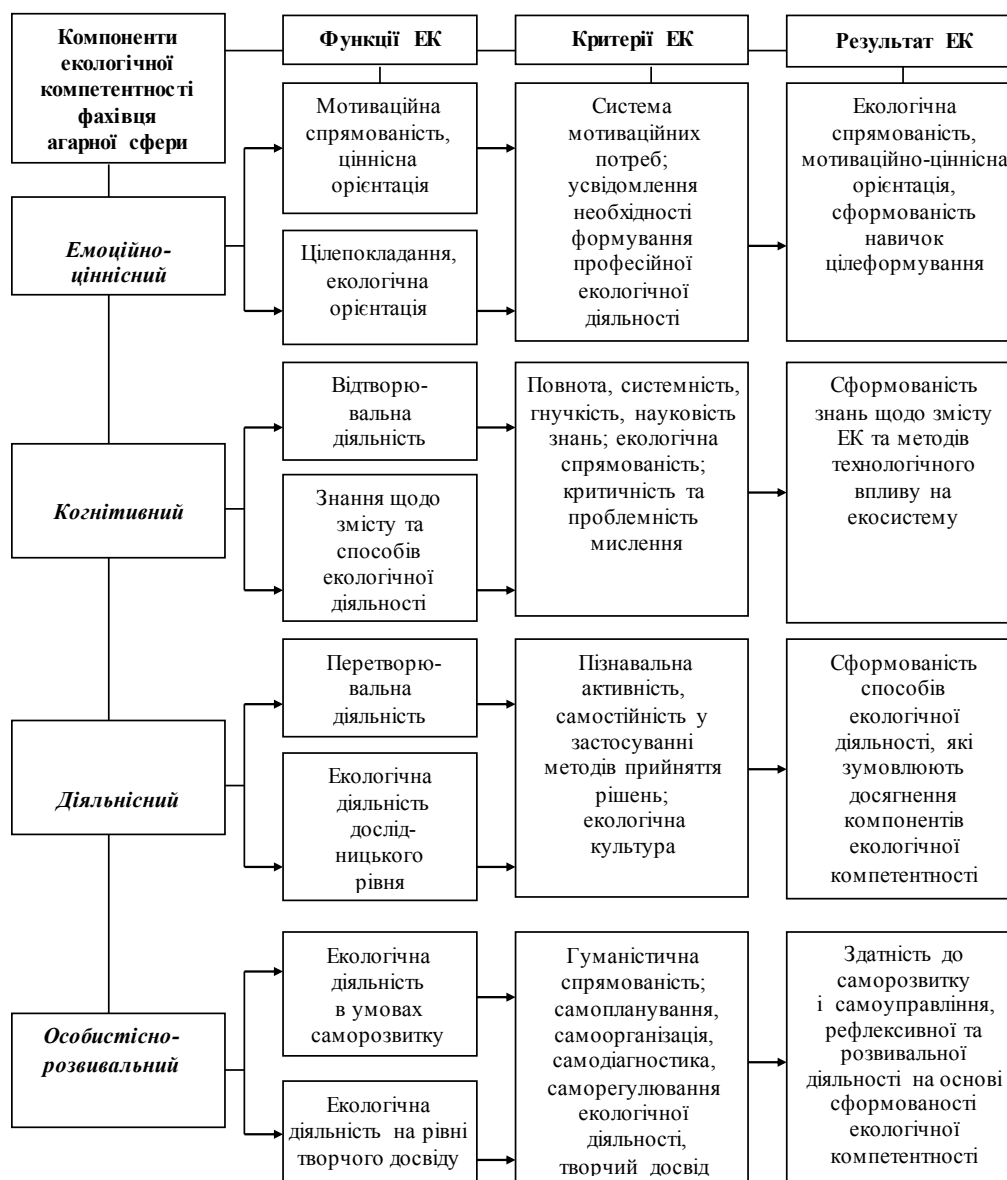


Рис. 1. Модель екологічної компетентності фахівця аграрної сфери

Модель екологічної компетентності майбутнього фахівця-аграрія розуміємо як інтегративну структуру, складниками якої є такі компоненти: емоційно-ціннісний (мотиваційні потреби, інтереси, цілі та цінності екологічної діяльності); когнітивний (повнота, системність, гнучкість знань, їх науковий характер, екологічна спрямованість); діяльнісний (пізнавальна активність, творча екологічна діяльність, уміння і навички застосовувати екологобезпечні технології, впроваджувати інноваційні проєкти в галузі екологічної безпеки); особистісно-розвивальний (здатність до саморозвитку, уміння і навички вдосконалювати існуючу екологічну систему, проєктувати нові алгоритми досягнення екологічних цілей в умовах сільськогосподарської діяльності). Дана модель визначає цілі і зміст екологічної діяльності в системі професійної підготовки кадрів.

Використання комплексу методологічних підходів (системний, компетентнісний, діяльнісний, технологічний, управлінський, особистісно-орієнтований, культурологічний, аксіологічний) дозволило сформувати дидактичну управління процесом формування екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери з урахуванням сучасних організаційних форм та педагогічних технологій досягнення освітнього результату [5; 6; 7].

З огляду на результати проведених науково-педагогічних досліджень [3; 8] нами запропоновано педагогічну технологію управління процесом формування ЕК майбутніх фахівців аграрної сфери. В умовах технологізації формування екологічної компетентності майбутніх фахівців педагогічна система має бути забезпечена дидактичними механізмами управління навчально-творчою діяльністю студентів на всіх етапах освітньої програми.

Метою даної технології є підвищення ефективності формування екологічної компетентності майбутнього фахівця-аграрія на основі системного управління педагогічним процесом.

Представимо функціональну модель управління процесом формування ЕК майбутніх фахівців аграрної сфери у вигляді семантичної мережі, початковими вершинами якої є вимоги освітньо-кваліфікаційних характеристик та освітньо-професійних програм підготовки фахівців, а завершальною – сукупність освітніх компонентів екологічної компетентності. Досягнення освітніх результатів здійснюється на основі педагогічного впливу функціональних дидактичних вузлів, вершинами яких є управлінські функції: планування, організація, мотивація, контроль та аналіз, координація і регулювання [5]. Зокрема, кожний семантичний вузол функцій має свою структуру:

Структура семантичного вузла функції планування:
1) формування системи навчальних цілей за критеріями екологічної компетентності майбутніх фахівців; 2) розроблення програми навчальної діяльності студентів за цільовим підходом; 3) планування індивідуальної стратегії самонавчання студентів за кредитно-модульними програмами; 4) розроблення технологічних карток-пам'яток із само-

стійного вивчення дисципліни за кредитно-модульною технологією навчання; 5) планування навчально-дослідної роботи студентів; 6) формування навичок студентів індивідуального планування робочого часу в системі самоуправління навчальної діяльністю; 7) операційне нормування дистанційних форм навчання за критеріями екологічної компетентності майбутніх фахівців.

Структура семантичного вузла функції організації:
1) формування якостей системного утворення дидактичних процесів; 2) організація денного розпорядку навчальної діяльності студента з визначенням технологічних процесів, дій і операцій; 3) регламентація педагогічних процесів у системі формування навичок екологічної діяльності; 4) організація самостійної та індивідуальної роботи студентів; 5) організація механізмів і форм педагогічної співпраці в системах «студент-викладач», «студент-студент», «студент-група» та ін.; 6) застосування системи дидактичних методів, форм і засобів управління навчальною діяльністю студентів за їх мотиваційними потребами; 7) розроблення системи інформатизації та «smart-освіти» на основі інформаційно-комунікативних технологій.

Структура семантичного вузла функції мотивації:
1) аналіз цілей і мотивів навчальної діяльності студентів; 2) формування мотиваційної структури навчальної діяльності студентів; 3) задоволення індивідуальних і колективних потреб студентів стосовно активізації навчальної діяльності; 4) формування системи морального заохочення якісної навчальної діяльності студентів з урахуванням індивідуального підходу; 5) формування сприятливих соціально-психологічних відносин в системі цілей навчальної діяльності: «студент-викладач», «студент-студент», «студент-група»; 6) підвищення рівня задоволеності від сформованості екологічної компетентності в контексті формування здорових потреб особистості; 7) розроблення засобів спонукання (самотивації) високопродуктивної навчально-творчої діяльності студентів.

Структура семантичного вузла функції контролю і аналізу:
1) формування і аналіз критеріїв навчальної діяльності студентів; 2) контроль рівня сформованості екологічної компетентності; 3) визначення методів і форм контролю за навчальною діяльністю студентів; 4) організація модульного контролю навчальної діяльності студентів; 5) організація системи поетапного контролю досягнення критеріїв екологічної компетентності; 6) організація педагогічного контролю в системі ігрових методів навчання; 7) організація контролю навчальної діяльності студентів за дистанційною формою навчання.

Структура семантичного вузла функції координації і регулювання:
1) узгодження функцій управління та самоуправління навчальною діяльністю студентів за цілями сформованості екологічної компетентності; 2) оптимізація елементів централізації та децентралізації управління навчальною діяльністю студентів у залежності від рівня екологічної спрямованості професійної підготовки кадрів;

3) корекція методів управління начальною діяльністю студентів у залежності від рівня досягнення навчальних цілей за результатами проміжного контролю; 4) корекція навчальних дій студентів за результатами досягнення критеріїв екологічної компетентності; 5) координація цілей навчальної діяльності студентів у структурі цільової програми підготовки фахівців за критеріями екологічної компетентності; 6) забезпечення надійного зв'язку між елементами педагогічної системи; 7) організація вертикальної та горизонтальної педагогічної комунікації в системі управління навчальною діяльністю студентів («викладач-студент», «студент-студент», «студент-група», «студент-технічні засоби навчання»).

Отже, функціональна модель організовує процес освіти так, щоб досягнення мети здійснювалося шляхом цілеспрямованої сформованості компонентів ЕК в умовах технологізації освітнього процесу.

Результати дослідження. Експериментальні дослідження проводилися на прикладі вивчення професійно-орієнтованих навчальних дисциплін у Харківському національному технічному університеті сільського господарства імені Петра Василенка, що формують професійну компетентність майбутніх фахівців аграрного профілю на бакалаврському та магістерському освітніх рівнях (спеціальності 201 «Агрономія» та 208 «Агроінженерія»). Експериментальні групи навчалися за педагогічною технологією управління процесом формування екологічної компетентності, а контрольні за традиційною системою навчання. Завдяки застосуванню запропонованої педагогічної технології забезпечується керованість педагогічного процесу, що визначає високий рівень сформованості екологічної компетентності.

Одержані результати засвідчили, що студенти експериментальних груп на третину продемонстрували кращі професійні здібності під час виробничих практик і стажування на підприємствах. При цьому термін їхньої професійної адаптації скорочувався на третину порівняно зі студентами, які працювали за традиційною системою навчання.

Висновки з даного дослідження. Екологічна компетентність є невід'ємним атрибутом професійної діяльності фахівців аграрної галузі. Екологічна компетентність фахівців-аграріїв являє собою систему отриманих екологічних та інженерних знань, умінь, навичок, досвіду в професійній діяльності, володіння методами ефективного вирішення і попередження екологічних проблем, здатність обирати оптимальні технології та технічні засоби в умовах виробничої діяльності з урахуванням можливих екологічних наслідків і морально-етичних імперативів. На основі аналізу змісту виробничої діяльності фахівців-аграріїв визначено структурні компоненти моделі їх екологічної компетентності: емоційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, особистісно-розвивальний. Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрної сфери здійснюється на основі педагогічного впливу функціональних дидак-

тичних вузлів в умовах педагогічної технології управління навчально-творчою діяльністю студентів. Семантичними вузлами запропонованої технології є такі управлінські функції: планування, організація, мотивація, контроль та аналіз, координація та регулювання.

Перспективи подальших розвідок. Отримані результати дозволили визначити шляхи подальших науково-педагогічних досліджень у цьому напрямі: розроблення інформаційних електронних методичних систем навчально-методичного забезпечення в умовах формування екологічної компетентності майбутніх фахівців-аграріїв за професійним спрямуванням; упровадження освітніх SMART-технологій управління навчально-творчою діяльністю студентів у процесі формування компонентів екологічної компетентності фахівців аграрної сфери.

Список використаних джерел

1. Гончаревич Н. А., Шайдурова О. В. Проблемы формирования экологических ценностей будущих специалистов. *Вестник КрасГАУ*. 2013. № 7. С. 292–296.
2. Гриньова Я., Кулябка І. Формування екологічної культури як загальнонаціональна проблема. *Формування ефективного освітнього середовища: проблеми та інновації* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., (м. Харків, 28-29 жовтня 2020 р.). Харків, 2020. С. 48–50.
3. Доценко Н. А. Технологія професійної підготовки бакалаврів з агроінженерії в умовах інформаційно-освітнього середовища. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 22, т. 2. С. 190–195.
4. Кошук О. Б. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів з механізації сільського господарства: концептуальний аспект. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка*. 2017. Вип. 14. С. 51–61.
5. Нагаєв В. М. Методологічні засади управління навчально-творчою діяльністю студентів : монографія. Харків : Стильна типографія, 2018. 151 с.
6. Нагаєв В. М. Методичні рекомендації по впровадженню модульно-рейтингової технології навчально-творчої діяльності студентів (із дисциплін управлінського циклу). Харків : ХНАУ, 2002. 76 с.
7. Нагаєв В. М. Адаптація традиційної рейтингової оцінки до європейської кредитно-трансферної системи. *Новий колегіум*. 2005. № 3. С. 39–44.
8. Нагаєв В. М. Дидактичні засади впровадження дворівневої педагогічної технології управління навчально-творчою діяльністю студентів вищих навчальних закладів : монографія. Харків : Колегіум, 2012. 217 с.
9. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки : ухвалена Кабінетом Міністрів України 11 верес. 2012 р. URL: www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article. 2012.
10. Томаков В. И. Концепция формирования экологической компетентности будущего инженера : монография. Курск : КурскГТУ, 2009. 236 с.
11. Boden M. *The Creative Mind: Myths And Mechanisms*. (2nd ed.). New York, NY: Routledge, 2004. 339 p.
12. Defining and Selecting Key Competencies / Rychen D. S., Salganik L. H. (Eds.). Göttingen : Hogrefe & Huber Publishers, 2001. 168 p.
13. Klochko O., Nagayev V., Kovaleko O., Fedorets V. Forming of professionally creative competence of prospective agrarian managers by facilities of digital technologies. *Society. Integration. Education: Proceedings of the International Scientific Conference*. [Online]. 2020. Vol. IV, May 22th–23th. P. 460–474. Web. 11 Jun. 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.17770/sie2020vol4.4847>.
14. Lushchik Y. Training Future Agrarians: Specifics of Academic Programmes of Bachelor's Degrees in Great Britain. *Středoevropský věstník pro vědu a výzkum*. 2017. № 5 (41). P. 42–52.
15. Nathan R. A movement ecology paradigm for unifying organismal movement research. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2008. 105:19052–19059. URL: <https://www.pnas.org/content/pnas/105/49/19050.full.pdf>.
16. Hadgraft R. G., Kolmos A. Emerging learning environments in engineering education. *Australasian Journal of Engineering Education*. 2020. No. 25(1). P. 3–16. DOI:10.1080/22054952.2020.1713522.
17. Yashnik S. Ethno-culture varieties of management culture and socio-normative prerequisites of its development. *Edukacija – tehnika – informatyka: Rocznik naukowy*. 2014. № 5. P. 264–272.

References

1. Honcharevych, N. A., & Shaidurova, O. V. (2013). Problemu formyrovannya ekolohycheskykh tsennostei budushchykh spetsyalystov [Problems of the

- formation of environmental values of future specialists]. *Vestnyk KrasHAU [KrasGAU Bulletin]*, 7, 292-296 [in Russian].
2. Hrynova, Ya., & Kuliabka, I. (2020). Formuvannia ekolohichnoi kultury yak zahalnonatsionalna problema [Formation of ecological culture as a national problem]. In *Formuvannia efektyvnoho osvitnoho seredovyschcha: problemy ta innovatsii [Formation of an effective educational environment: problems and innovations]: materialy vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (pp. 48-50). Kharkiv [in Ukrainian].
 3. Dotsenko, N. A. (2020). Tekhnolohiia profesiinoi pidhotovky bakalavriv z ahroinzhenerii v umovakh informatsiino-osvitnoho seredovyschcha [Technology of professional training of bachelors in agroengineering in the conditions of information and educational environment]. *Innovatsiina pedahohika [Innovative pedagogy]*, 22, 2, 190-195 [in Ukrainian].
 4. Koshuk, O. B. (2017). Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnix inzheneriv z mekhanizatsii silskoho hospodarstva: kontseptualnyi aspekt [Formation of professional competence of future engineers in agricultural mechanization: conceptual aspect]. *Naukovyi visnyk Instytutu profesiino-tekhnichnoi osvity NAPN Ukrainy. Profesiina pedahohika [Scientific Bulletin of the Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. Professional pedagogy]*, 14, 51-61 [in Ukrainian].
 5. Nahaiev, V. M. (2018). *Metodolohichni zasady upravlinnia navchalno-tvorchoiu diialnistiu studentiv [Methodological ambushes of the management of the initial creative activity of students]: monohrafiia*. Kharkiv: Stylina typhrafiia [in Ukrainian].
 6. Nahaiev, V. M. (2002). *Metodychni rekomendatsii po vprovadzhenniu modulno-reitnyhovoï tekhnolohii navchalno-tvorchoï diialnosti studentiv (iz dystsyplin upravlynskoho tsykladu) [Methodical recommendations on introduction of modularizing technology of educational and creative activity of students (from disciplines of an administrative cycle)]*. Kharkiv: KhNAU [in Ukrainian].
 7. Nahaiev, V. M. (2005). Adaptatsiia tradytsiinoi reitnyhovoï otsinky do yevropeiskoi kredytno-transfernoi systemy [Adaptation of the traditional rating assessment to the European credit transfer system]. *Novyi kolehium [New college]*, 3, 39-44 [in Ukrainian].
 8. Nahaiev, V. M. (2012). *Dydaktychni zasady vprovadzhennia dvorivnevoi pedahohichnoi tekhnolohii upravlinnia navchalno-tvorchoiu diialnistiu studentiv vshchychk navchalnykh zakladiv [Didactic principles of introduction of two-level pedagogical technology of management of educational and creative activity of students of higher educational institutions]: monohrafiia*. Kharkiv: Kolehium [in Ukrainian].
 9. *Natsionalna stratehiia rozvytku osvity v Ukraini na 2012–2021 roky [National strategy for the development of education in Ukraine for 2012–2021]: ukhvalena Kabinetom Ministriv Ukrainy 11 veres. (2012)*. Retrieved from www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article [in Ukrainian].
 10. Tomakov, V. Y. (2009). *Kontseptsyia formyrovannia ekolohycheskoi kompetentnosti budushcheho ynzhenera [The concept of forming the environmental competence of the future engineer]: monohrafiia*. Kursk: KurskHTU [in Russian].
 11. Boden, M. (2004). *The Creative Mind: Myths And Mechanisms*. New York, NY: Routledge.
 12. Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (Eds.). (2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.
 13. Klochko, O., Nagayev, V., Kovaleko, O., & Fedorets, V. (2020). Forming of professionally creative competence of prospective agrarian managers by facilities of digital technologies. *Society. Integration. Education: Proceedings of the International Scientific Conference*. [Online]. IV, 460-474. Web. 11 Jun. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.17770/sie2020vol4.4847>.
 14. Lushchik, Y. (2017). Training Future Agrarians: Specifics of Academic Programmes of Bachelor's Degrees in Great Britain. *Středoevropský věstník pro vědu a výzkum*, 5 (41), 42-52.
 15. Nathan, R. (2008). A movement ecology paradigm for unifying organismal movement research. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2008. 105:19052–19059. Retrieved from <https://www.pnas.org/content/pnas/105/49/19050.full.pdf>.
 16. Hadgraft, R. G., & Kolmos, A. (2020). Emerging learning environments in engineering education. *Australasian Journal of Engineering Education*, 25 (1), 3-16. DOI:10.1080/22054952.2020.1713522.
 17. Yashnik, S. (2014). Ethno-culture varieties of management culture and socio-normative prerequisites of its development. *Edukacija – tehnika – informatyka: Rocznik naukowy*, 5, 264-272.

Дата надходження до редакції
авторського оригіналу: 14.07.2021