

Alina Khrypunova

PhD in Pedagogy, associate Professor, National technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, associate professor of the department of pedagogy and psychology of management of social systems of academician I. Zyazyun; Kharkiv, Ukraine;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8485-135X>;
E-mail: khripalina22@gmail.com

Dmytro Gorovyi

doctor of economic sciences, professor, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, director of the educational and scientific institute of international education; Kharkiv, Ukraine;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0416-3857>;
E-mail: dmytro.gorovyi@khpi.edu.ua

Yevheniia Vorobiova

Ph.D in pedagogy, associate professor, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, associate professor of the department of pedagogy and psychology of management of social systems of academician I. Zyazyun; Kharkiv, Ukraine;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6269-578X>;
E-mail: evorobjova@ukr.net

**PREPARATORY STAGE OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGY FOR DEVELOPING
ECOLOGICAL COMPETENCE FOR MASTER'S DEGREE STUDENTS IN
MANAGEMENT**

Abstract: the article develops methodological support for the preparatory stage of pedagogical technology for developing ecological culture for master's degree students in management, which involves supplementing the content of master's degree courses with ecological issues, the development of a special course on ecology and economics, and the adjustment of pre-graduation internship plans and topics for theses and term papers.

The objective of the study is to develop and implement ecologically oriented methodological support for the training of master's degree students in management.

The subject of the study is the creation of a preparatory stage of pedagogical technology for the formation of ecological competence in master's degree students in management.

The purpose of the study is considered in the process of transforming the curriculum based on the development of a preparatory stage of pedagogical technology for the formation of ecological culture in master's degree students in management.

The main components of the preparatory stage of pedagogical technology for the formation of ecological culture among master's students in management have been developed.

Key words: ecological culture of master's students in management; pedagogical technology; preparatory stage.

Аліна Хрипунова

кандидатка педагогічних наук, доцентка, Національний технічний
університет “Харківський політехнічний інститут”, доцентка кафедри педагогіки і
психології управління соціальними системами ім. академіка І. Зязюна; Харків, Україна;
E-mail: khripalina22@gmail.com

Дмитро Горовий

доктор економічних наук, професор, Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”, директор Навчально-наукового інституту
міжнародної освіти; Харків, Україна;
E-mail: dmytro.gorovyi@khpi.edu.ua

Євгенія Воробйова

кандидатка педагогічних наук, доцентка, Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”, доцентка кафедри педагогіки і психології
управління соціальними системами ім. академіка І. Зязюна; Харків, Україна;
E-mail: evorobjova@ukr.net

**ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ
ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАГІСТРІВ МЕНЕДЖМЕНТУ**

Анотація: у статті розроблено методичне забезпечення підготовчого етапу педагогічної технології формування екологічної культури магістрів менеджменту, який передбачає доповнення змісту навчальних дисциплін магістерської підготовки питаннями екологічного характеру, розроблення еколого-економічного спеціального курсу, коригування планів переддипломної практики та тем дипломних і курсових робіт.

Також розроблені основні компоненти підготовчого етапу педагогічної технології формування екологічної культури магістрів менеджменту.

Ключові слова: екологічна культура магістрів менеджменту; педагогічна технологія; підготовчий етап.

Аліна Хрипунова, Дмитро Горовий, Євгенія Воробйова

Розширена анотація для ознайомлення з цією темою:

**“Підготовчий етап педагогічної технології формування екологічної
компетентності магістрів менеджменту”**

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасному світі людство здійснює інтенсивний антропогенний вплив і трансформує навколишнє середовище, що призвело до глобального екологічного дисбалансу. Погіршення екологічної ситуації в усьому світі змусило людство негайно зайнятися різними екологічними проблемами. Для

вирішення існуючих глобальних екологічних проблем необхідно не тільки поглибити наукові знання про природу та антропогенний вплив на природні процеси, а й широко застосовувати економічні фактори, що запобігають забрудненню навколишнього середовища.

На сучасному етапі людського розвитку екологічний фактор все більше обмежує економічний розвиток і змушує

економіку жити не тільки за економічними законами, а й враховувати екологічні проблеми. Економіка і екологія безпосередньо взаємозалежні та тісно взаємодіють, бо криза в навколишньому середовищі посилює занепад економіки, а депресивний стан економіки погіршує стан навколишнього середовища.

Тому вдосконалення педагогічного процесу закладів вищої освіти, спрямованого на покращення екологічної підготовки фахівців економічних спеціальностей, є актуальним питанням підвищення їхньої професійної кваліфікації у сфері екологічної трансформації економіки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми, і на які спирається автор. Аналіз психолого-педагогічних джерел свідчить, що розробка теоретико-методологічних засад формування культури була предметом дослідження В.Крисаченка (феномен екологічної культури в єдності її теоретичного, світоглядного, практичного аспектів), Дубового В. (шляхи вдосконалення екологічної культури), Й. Маленко (формування екологічної культури). Питання екологічної підготовки студентів у вищих навчальних закладах розглядається в дослідженнях І. Солошича (зміст екологічних знань), Лукашенка Т. (формування екологічної компетентності інженерів), Н. Душечкіна (формування екологічного світогляду студентів).

Питання екологічної підготовки економістів розкрито в дослідженнях Хаминець В. (формування еколого-економічних компетенцій у вищій школі), Матеюк О. (екологічна підготовка економістів у контексті сталого розвитку), та С. Соболева (формування екологічної свідомості студентів фінансово-економічних спеціальностей).

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується дана стаття. Аналіз вищезазначених досліджень показує, що процес розвитку екологічної свідомості у

студентів вищих навчальних закладів розглядається в контексті змісту екологічної освіти, формування екологічної свідомості та розвитку екологічної компетентності. Для студентів економічних спеціальностей акцент робиться на формуванні еколого-економічних компетенцій, екологічній підготовці в контексті сталого розвитку та формуванні екологічної свідомості. Водночас процес формування екологічної культури менеджерів не був предметом спеціальних наукових досліджень. Розробка педагогічної технології формування екологічної компетентності магістрантів з менеджменту є актуальною та має значну теоретичну та практичну значущість.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є створення методичного забезпечення підготовчого етапу педагогічної технології формування екологічної культури майбутніх менеджерів у процесі їх магістерської підготовки. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити наступні завдання: розробити пропозиції щодо напрямів екологічної трансформації магістерських програм та запропонувати для впровадження в освітній процес спеціальної еколого-економічної дисципліни.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Аналіз наведених досліджень показує, що процес розвитку екологічної свідомості у студентів закладів вищої освіти розглядається в контексті змісту екологічної освіти, формування екологічної свідомості, розвитку екологічної компетентності. Для студентів економічних спеціальностей акцент робиться на формуванні еколого-економічних компетенцій, екологічній підготовці в контексті сталого розвитку, формуванні екологічної свідомості. При цьому процес формування екологічної культури менеджерів не був предметом спеціальних наукових досліджень.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ

Найкраще ця проблема вирішується в процесі підготовки магістрів, коли базові профільні знання вже сформовані під час навчання на першому (бакалаврському) рівні освіти.

Аналіз навчального плану для магістерських програм із менеджменту, проведений в контексті можливості формування складових екологічної культури, показує наявність обов'язкових та вибіркового освітніх компонентів. До обов'язкових освітніх компонентів належать загально- і спеціалізовані фахові навчальні дисципліни. До загально-навчальних дисциплін належать: Основи наукових досліджень, Ділова етика та соціальна відповідальність, Інформаційні системи та технології в менеджменті.

Спеціальні (професійні) навчальні дисципліни включають: Організаційне управління, Управління стратегічними змінами, управління проектами, Лідерство та управління конфліктами, а також Діагностику бізнесу. Передбачено курсовий проєкт з дисципліни Організаційний менеджмент.

Вибіркові освітні компоненти включають спеціалізоване навчання та курси за вибором. Спеціалізовані навчальні курси включають два спеціалізовані пакети курсів: "Управління бізнесом" та "Управління бізнес-процесами".

Спеціалізований пакет дисциплін "Управління бізнесом" включає такі дисципліни: Управління персоналом та організаційною поведінкою, Управління маркетингом, Управління логістикою, Кризовий менеджмент.

Спеціалізований пакет дисциплін "Управління бізнес-процесами" включає такі дисципліни: Операційний менеджмент (поглиблений курс), Управління бізнес-процесами, Аутсорсинг бізнес-процесів, та Тотальне управління якістю (ТУЯ).

У другому семестрі викладаються факультативні предмети спеціалізованої підготовки. До них належать

Менеджмент (поглиблений курс), Стратегічні інновації, Управління конкурентоспроможністю, Управління ризиками, Математичне моделювання в менеджменті та Міжнародний менеджмент. Важливим елементом освітньої програми є переддипломна практика та дипломна робота.

Під час викладання спецкурсу були проведені проблемні семінари: "Пріоритети, принципи та механізми управління зеленим розвитком національної економіки в Україні", "Перспективні напрямки зеленого розвитку національної економіки України" з метою зосередження уваги студентів на конкретному актуальному питанні або його найважливішому і значущому аспекті під час викладання спецкурсу у формі круглого столу мають бути проведені тематичні семінари: "Інновації як один із ключових факторів зеленого розвитку національної економіки та забезпечення зеленого зростання", "Значення інновацій для стабільного, зеленого, інклюзивного зростання", "Фактори, що перешкоджають розвитку інновацій, ключові фактори та умови, що сприяють розвитку інновацій для зеленої економіки та зеленого зростання".

Максимальний ступінь наближення до майбутньої професійної діяльності досягається під час практики навчання на конкретних робочих посадах. Практичний досвід роботи традиційно набувається в процесі практики навчання. Магістерська програма включає переддипломну практику, тому доцільно включити відповідні екологічні завдання в програму практики. При виконанні дипломних та курсових проєктів необхідно створити відповідні економічні моделі, що враховують екологічну складову та оцінити природоохоронні заходи, необхідні для збереження навколишнього середовища під час діяльності підприємства.

Висновки з даного дослідження та перспективи подальших розвідок у даному

напряму. Розроблено підготовчий етап педагогічної технології з екологічної культури для магістрантів з менеджменту, який включає: доповнення змісту магістерських курсів з менеджменту, “Основи наукових досліджень”, “Бізнес-етика та соціальна відповідальність”, та “Діагностика бізнесу”, екологічними питаннями; розробку спеціального факультативного курсу з еколого-економічних питань, “Менеджмент зеленого економічного розвитку”; коригування програми переддипломної практики та тем для дипломних і курсових робіт шляхом

інтеграції в них питань екологічно орієнтованого управління проектами.

Показано, що оптимальними педагогічними інструментами для спецкурсу “Менеджмент зеленого економічного розвитку” мають бути проблемні лекції, лекції-візуалізації та діалогово-дискусійні семінари (міждисциплінарні, проблемні та тематичні семінари). Перспективи подальшого наукового розвитку ми бачимо в розширенні спектру магістерських програм, які потребують розвитку екологічної складової у підготовці фахівців у певній галузі.

Problem setting. In today's world, humanity is exerting intense anthropogenic influence and transforming the environment, which has led to global ecological imbalance. The deterioration of the ecological situation around the world has forced humanity to immediately address various environmental problems. To solve existing global environmental problems, it is necessary not only to deepen scientific knowledge about nature and anthropogenic impact on natural processes, but also to widely apply economic factors that prevent environmental pollution [1]. At the present stage of human development, the environmental factor increasingly limits economic development and forces the economy to live not only by economic laws, but also to take environmental problems into account [2]. Economics and ecology are directly interdependent and closely interact, as the crisis in the environment exacerbates the decline of the economy, and the depressed state of the economy worsens the state of the environment [3]. The ecological transformation of the economy consists in ensuring sustainable, environmentally safe use of natural resources and preserving the resource-ecological balance by reducing the negative impact of the economy on the environment. The ecological transformation of the economy is carried out through a system of organizational measures, innovative processes, and restructuring of the

production sphere, which are implemented by specialists in the field of economics at both the macro- and microeconomic levels [4].

Therefore, improving the pedagogical process of higher education institutions aimed at improving the ecological training of specialists in economic specialties is a pressing issue for improving their professional qualifications in the field of ecological transformation of the economy.

As stated in the Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2022–2032, the educational process should organically combine professional training with modern technologies for the development of ecological thinking, research in the field of ecological safety and the revival of the biosphere in accordance with the modern conditions of digital pedagogy [5].

Similar challenges regarding the relevance of developing the environmental culture of specialists can also be seen in the Global Action Programme on Education published by UNESCO [6].

Ukraine's scientific and pedagogical personnel have high-quality achievements in environmentally sustainable development, medical ecology, military ecology, methodology and content of environmental education and upbringing, environmental ethics and psychology, education and management, etc. Using this experience and in accordance with the Decree of the President of

Ukraine ‘On the Main Directions of Higher Education Reform in Ukraine,’ a team of specialists in the field of environmental education, with the participation of specialists from the Ministry of Environmental Protection, developed the Concept for the Development of Environmental Education and Training in Ukraine. According to the concept, environmental education and training are aimed at acquiring fundamental environmental knowledge and its methodology, as well as professional environmental training, greening of special academic disciplines, and environmental education.

This will ensure the formation of comprehensive environmental knowledge and thinking necessary for making informed management decisions at the level of enterprises, industries, regions, and the country as a whole.

Recent research and publications analysis. An analysis of psychological and pedagogical sources shows that the development of theoretical and methodological foundations for the formation of culture has been the subject of research by V. Krysachenko (the phenomenon of ecological culture in the unity of its theoretical, worldview, and practical aspects) [7], V. Dobovyi (ways to improve ecological culture) [8], and Y. Malenko (the formation of ecological culture) [9]. The issue of ecological training of students in higher educational institutions is addressed in the research of I. Soloshich (content of ecological knowledge) [10], T. Lukashenko (formation of ecological competence of engineers) [11], N. Dushechkin (formation of ecological worldview of students) [12].

The issues of environmental training for economists are explored in the studies by V. Khamynets (the formation of environmental and economic competencies in higher education [13]), O. Mateyuk (environmental training for economists in the context of sustainable development) [14], and S. Sobolieva (forming environmental awareness among students of financial and economic specialties) [15].

In addition to domestic scientists, foreign scientists are also working on the problem of developing the ecological culture of specialists in higher education. In particular, most scientific developments are devoted to the training of teachers in the context of developing their ecological competence. Thus, Chisingui & Costa (2020) are developing questions preparation of future teachers of biology for the formation of environmental culture of high school students).

These challenges necessitate a transformation in education, particularly in the training of future biology teachers who play a crucial role in shaping students' environmental awareness and responsibility (Barthetal Lozano et al Bawden).

The integration of sustainability principles in teacher education is vital for equipping educators with the competencies needed to address environmental issues and in still an ecologically responsible mindset in future generations (Rowe, 2007; Robertetal., 2005)

As higher education institutions increasingly assume leadership in promoting sustainability, the development of innovative pedagogical strategies becomes a priority (Lodge, 2019; Marynaetal., 2022). Consequently, the training of future biology teachers must incorporate methodologies that enable students to comprehend the complexity of environmental systems, recognize human environment interactions, and apply sustainable solutions in their teaching practices (Balkybeketal., 2025). This study aims to develop and validate a model for cultivating environmental competence in biology teacher education. The proposed model consists of three fundamental components: theoretical, practical, and reflexive blocks (A review of Chao, 2024). The incorporation of contemporary pedagogical models, such as ecological competence frameworks, further supports the formation of environmentally responsible educators (Xiao and McCright, 2007; Sternetal., 2017; Houtsonen, 2004).

Additionally, studies highlight the importance of cultural and social factors in

shaping teachers ecological competence (Stibbards and Puk, 2011; Liu et al., 2019). Systematic integration of environmental knowledge in to teacher training curricula fosters a holistic approach that combines theoretical foundations with hands on experience (Chang and Kidman, 2023; Harris and Gold, 2017).

Highlighting previously unsolved parts of the general problem, to which this article is devoted. An analysis of the above studies shows that the process of developing environmental awareness among students at higher education institutions is considered in the context of environmental education content, the formation of environmental consciousness, and the development of environmental competence. For students of economic specialties, the emphasis is on the formation of ecological and economic competencies, ecological training in the context of sustainable development, and the formation of ecological awareness. At the same time, the process of forming the environmental culture of managers has not been the subject of special scientific research. This problem is best solved in the process of master's degree training, when basic specialized knowledge has already been formed during undergraduate studies. At the same time, it is necessary to resolve the contradictions that objectively exist in the theory and practice of pedagogy, namely between the requirements for a manager as a subject of environmentally oriented activity and the existing system of master's training in Ukrainian higher education institutions. Thus, the development of pedagogical technology for the formation of environmental competence of master's students in management is relevant and has significant theoretical and practical significance.

Paper objective. The purpose of the article is to create methodological support for the preparatory stage of the pedagogical technology of forming the ecological culture of future managers in the process of their master's training. To achieve this goal, the following tasks must be solved: to suggest

directions the ecological transformation of master's degree programs and to develop a special ecological and economic discipline.

Paper main body. The components of the environmental culture of master's degree students in management do not arise on their own; they must be formed in the educational process of higher education institutions. Therefore, we analysed the master's degree program in management and identified elements of the educational process that can be used to form their environmental culture. In our previous studies (see, for example, [16]), we defined environmental culture as the environmental culture of master's degree students in management as a system of organically interrelated elements of professional nature-transforming activity and its theoretical and moral assessment, which necessarily takes into account socio-ecological principles and requirements. At the same time, we proposed to distinguish the following components of the environmental culture of management masters: cognitive, axiological, humanistic, and activity-based.

An analysis of the curriculum for master's degree programs in management, conducted in the context of the possibility of forming components of environmental culture, shows the presence of compulsory and optional educational components. Compulsory educational components include general and specialized professional training disciplines. General training disciplines include: fundamentals of scientific research, business ethics and social responsibility, information systems and technologies in management. Special (professional) training disciplines include: organizational management, strategic change management, project management, leadership and conflict management, as well as business diagnostics. A course project is provided for the discipline of organizational management. Selective educational components include specialized training and elective courses. Specialized training courses include two specialized course packages: the specialized course package "Business Management" and the

specialized course package “Business Process Management.” The specialized package of disciplines “Business Management” includes the following disciplines: personnel and organizational behaviour management, marketing management, logistics management, crisis management. The specialized package of disciplines “Business Process Management” includes the following disciplines: operational management (advanced course), business process management, business process outsourcing, and total quality management (TQM). In the second semester, elective subjects of specialized training are taught. These include management (advanced course), strategic innovation, competitiveness management, risk management, mathematical modelling in management, and international management. An important element of the educational program is pre-diploma internship and diploma thesis.

Since the formation of an ecological culture in master's programs in management should be the result of students' educational activities, it is necessary to optimize the basic initial curriculum and work programs of academic disciplines that have the potential to form an ecological culture. The stages of development and implementation of pedagogical technology are traditionally defined as preparatory, motivational-orientational, content-practical, and analytical-resultative. The preparatory stage should be aimed at creating appropriate scientific and methodological support for the process of forming students' environmental culture. The necessity of this stage is determined by the fact that the existing system of training future masters of management lacks a purposeful organization of their ecological training as engineers, as well as scientific and methodological support for such training.

We believe that the preparatory stage requires:

- supplementing the content of master's degree courses in management with ecological issues;

- developing a special course aimed at forming the cognitive and activity components of ecological culture.

- adjust the plans for pre-diploma internships and the topics of diploma and course papers by integrating ecological management issues into them.

We have demonstrated the potential for purposefully utilizing the ecological aspects of the general training discipline “Fundamentals of Scientific Research” to foster an ecological culture.

Thus, when considering topic 2, “Specifics of Scientific Research in the Social Sciences,” students' attention should be focused on the social responsibility of scientists for the environmental impact of scientific developments on the environment of future generations. At the same time, it is necessary to provide qualitative examples of inventions that have had a significant environmental impact on the development of humanity. For example, it is necessary to compare the environmental impact of the invention of controlled nuclear reaction, as the basis for the operation of a nuclear power plant, and the invention of environmentally friendly wind turbines. When considering Topic 4, “Scientific Ethics,” it is necessary to provide examples of how modern environmental problems (such as the lack of clean water) stimulate the development of scientific research aimed at creating appropriate large-scale industrial technologies.

It should be noted that in the training of master's students, the development of the moral and ethical potential of future specialists is very important for the formation of their high environmental culture. Therefore, in the discipline “Business Ethics and Social Responsibility,” examples should be given of cases where irresponsible attitudes on the part of government and business have led to environmental disasters. When considering topic 6, “Sustainable Development,” it is necessary to emphasize that sustainable development of society involves the widespread use of environmentally friendly energy sources and

the introduction of energy- and material-saving technologies. When considering topic 9, “Social Responsibility to Society,” in this discipline, it is necessary to provide examples of the negative impact of human industrial activity on the environment. It is necessary to talk about the Canadian environmental disaster that occurred in the Canadian province of Ontario in 1970. Two Indian communities had very serious health problems. The first community lived in northwestern Ontario and suffered from consuming fish contaminated with mercury. The second community in southern Ontario suffered from illegal industrial chemical waste. The source of mercury was the electrochemical production of chlorine at the Dryden Chemical Company. Between 1962 and 1970, more than 9 tons of mercury entered the English River system. This led to high mortality rates in these communities. It is also worth mentioning the man-made disaster in Bhopal (India), which was the deadliest in modern history. It occurred as a result of an accident at a chemical plant owned by the American chemical and industrial corporation Union Carbide in the Indian city of Bhopal. In December 1984, a huge release of this highly toxic compound, about 42 tons, occurred from a methyl isocyanate (MIC) storage tank. The MIC vapour cloud covered an area of 40 square kilometres, spreading to the surrounding poor neighbourhoods and the railway station. According to official data, approximately 5,295 people died on the day of the accident. Such an immoral attitude towards the environment led to terrible consequences.

To develop the axiological and humanistic components of the environmental culture of management masters when studying the special training discipline “Business Diagnostics” during the consideration of Topic 1. “Fundamentals of Business Analysis. Description of business activities. Business model”, it is necessary to emphasize that the business model should also include the calculation of economic indicators related to the determination of possible environmental damage from the

implementation of a business project. For example, one of the greatest environmental disasters of our time is the destruction of the Aral Sea, 1960-2007. It was the fourth-largest salt lake in the world. However, over 40 years, it dried up by three-quarters as a result of its misuse in agricultural activities. By the middle of the 20th century, the Aral Sea covered an area of 68,000 square kilometres in the territory of modern Kazakhstan and Uzbekistan. Up to 60,000 tons of fish were caught here annually. The lake's balance was maintained naturally by the rivers flowing into it. Therefore, when the water from the rivers that sustained the sea was used to irrigate land to increase vegetable yields, the Aral Sea ceased to exist.

An effective means of integrating technical and environmental knowledge could be the introduction of a special course entitled “Green Economic Development Management” into the curriculum. This course should be introduced at the master's level after students have completed the traditional “Ecology” course at the bachelor's level, which develops general environmental competence. Although the lecture course “Ecology” does not provide specific knowledge focused on the future environmentally oriented professional activities of managers, it is undoubtedly the basis for further study of the special course. The content of the special course should be aimed at the study and application by students of modern conceptual foundations and methodological approaches aimed at solving the problem of ensuring the safety and sustainable interaction of economic entities with the natural environment. The special course provides for the formation of an ecological and environmental worldview of future managers. It is necessary that the total classroom load of the special course fully coincides with other elective subjects and amounts to 48 hours. This simplifies the integration of the special course into the curriculum for training master's degree managers. In the work plan for the special course, 36 hours should be allocated for

lectures and 16 hours for seminars. Green economic development management is an elective discipline aimed at:

- providing master's degree students with a modern understanding of the scientific and conceptual foundations of green economic development management and the concept of green economic development in the context of sustainable development;

- mastering the basic principles of ecological development of the national economy and the mechanisms for their implementation;

- studying advanced foreign experience in the use of environmental technologies and the development of green economy principles;

- identifying the prerequisites and key directions for the green development of the national economy;

- identifying the advantages of implementing environmental development principles and possible obstacles.

In the course of studying this discipline, students acquire specialized knowledge in the field of developing a new type of economy based on environmentally safe and resource-saving technologies. Master's students also learn modern methods and techniques for building and developing principles of ecological development, adapting existing production processes and lifestyles to them. This academic discipline is part of university education, forming an understanding of the essence and characteristics of the formation and development of the basic principles and mechanisms of ecological development management in the context of sustainable development of the national and regional economy.

The aim of studying the academic discipline "Management of Green Economic Development" is to develop students' modern fundamental knowledge in the field of managing the green development of the national economy, mastering methodological and theoretical ideas about the role and significance of implementing the principles of green development in global and national practice.

The subject of the course is a set of essential characteristics, principles, tools, methods, and mechanisms for managing the green development of the national economy, taking into account the accumulated experience of advanced foreign practice in this field, as well as national characteristics, accompanying and limiting conditions and factors.

The specific objectives of studying this academic discipline are:

- to study the concept of "green economic development" in the context of sustainable development;

- developing an understanding of the essence of the categories "green development," "green economy," and "green growth";

- mastering the basic principles, tools, methods, and mechanisms for managing the "green development of the national economy";

- analysing best practices in the use of "green technologies" and assessing the possibilities for their application in the national economy;

- explaining the key prerequisites (political, legal, economic, social, environmental) for the formation and development of "green development" and "green growth economy" in the national economy;

- defining strategic directions for "green development of the national economy";

- defining the place and role of innovation and innovation policy in ensuring "green development of the national economy" and ensuring "green growth."

As a result of studying this course, students should know:

- the essence of the concept of "green economic development";

- the concept and essential characteristics of managing "green development of the national economy" in the context of sustainable development;

- the essence of the concept of "green growth," the main directions of the transition to "green growth";

- the main priorities and principles of "green development of the national economy";

- tools and mechanisms for managing "green development of the national economy";

- advanced foreign experience in the use of “green technologies” and the development of the principles of “green development”;

- social, economic, and ecological aspects of “green development”.

Students should be able to:

- explain economic phenomena and processes occurring in the global context in the direction of “green economic development”;

- identify and justify the political, legal, economic, social, and ecological prerequisites for “green development of the national economy”;

- economically justify management decisions in the field of formation and development of the principles of “green development of the national economy”;

- identify priority areas of “green economic development”;

- characterize the possible advantages and negative consequences of “green development of the national economy”;

- apply the principles and methods of “green economy” development in practice;

- develop effective measures for implementing the principles of “green economy” development and ensuring “green growth.”

Students should have the following skills:

- independently acquiring new knowledge in the field of “green development of the national economy.”

- justifying the basic principles and mechanisms of managing “green development of the national economy.”

- applying modern methods of analysis of the main parameters of “green development of the national economy.”

- justifying optimal options for developing innovative policies to promote the development and implementation of “green technologies.”

For successful assimilation of the integrated teaching material from various fields of the special course, we consider it appropriate to use problem-based lectures [15], which stimulate students' cognitive activity. During the teaching of the special course, the following problem-based lectures

were introduced: “Tools and mechanisms for managing the development of the green economy, the development of a competitive ‘circular’ economy in Europe,” “Redistribution of employment and transformation of the labour market as a result of the implementation of green economy development principles,” “Main difficulties in implementing the principles of green development of the national economy,” “Barriers and driving forces of eco-innovation for small and medium-sized enterprises.”

To form an ecological culture within the special course, it is also advisable to use visualization lectures, which use the principle of visibility to master the educational material [18]. During the teaching of the special course, the following visualization lectures were introduced: “Development of ecological innovations in the context of green economic development,” “Production based on the principles of green economic development” (eco-design, eco-labelling, energy efficiency), “Organic agriculture”, “Ecoservices and biosphere reserves”.

The lecture lays the foundations of scientific knowledge in a generalized form, while the seminars are aimed at expanding and detailing this knowledge, as well as forming and consolidating professional skills. In order for students to master the comprehensive assessment of problems and develop the ability to see interdisciplinary connections, we conducted interdisciplinary seminars [19]: “Economic aspects of green development of the national economy: development of an inclusive economy, ensuring inclusive green growth, development of green technologies and activities” and “Ecological aspects of green development of the national economy: environmentally sustainable use of natural resources, environmentally sustainable production and consumption, etc.” “The method of interdisciplinary seminars was used [19]. During the teaching of the special course, problem-based seminars were held [19]: “Priorities, principles, and mechanisms for managing the green development of the national economy in Ukraine,” “Promising

directions for the green development of the national economy of Ukraine.” In order to focus students' attention on a specific topical issue or its most significant aspect, thematic seminars should be held during the teaching of the special course in the form of a round table: “Innovation as one of the key factors in the green development of the national economy and ensuring green growth,” “The importance of innovation for stable, green, and inclusive growth,” “Factors hindering the development of innovation, key factors and conditions conducive to the development of innovation for a green economy and green growth.”

The maximum degree of approximation to future professional activity is achieved during training practice in specific job positions. Practical work experience is traditionally acquired in the process of training practice. The master's program includes pre-diploma practice, so it is advisable to include relevant environmental tasks in the practice program. When completing diploma and course projects, it is necessary to create appropriate economic models that take into account the environmental component and to evaluate the environmental protection measures necessary to preserve the environment during the enterprise's activities.

Conclusions of the research. A preparatory stage of pedagogical technology

for environmental culture for master's degree students in management has been developed, which includes:

- supplementing the content of master's degree courses in management, “Fundamentals of Scientific Research,” “Business Ethics and Social Responsibility,” and “Business Diagnostics,” with environmental issues;

- the development of a special elective course on ecological and economic issues, “Management of Green Economic Development”;

- the adjustment of pre-diploma internship plans and topics for diploma and course papers by integrating issues of environmentally oriented project management into them.

It has been shown that the optimal pedagogical tools for the special course “Management of Green Economic Development” should be problem-based lectures, visualization lectures, and dialogue-discussion seminars (interdisciplinary, problem-based, and thematic seminars).

We see prospects for further scientific development in expanding the range of master's degree programs that require the development of an environmental component in the training of specialists in a particular field.

Список літератури:

1. Сітак Л. А. Розвиток уявлень про взаємодію людини з природою. *Соціально-гуманітарні знання*. 2016. № 3. С. 70–76.

2. Вержицький Д. Г. Екологічний сектор економіки та його роль у процесах екологізації. *Міжнародний журнал прикладних та фундаментальних досліджень*. 2015. № 12. С. 1096–1100.

3. Панова І. А. Екологізація економіки України в умовах глобальних викликів. *Ефективна економіка*. 2019. № 2. С. 1–8.

4. Prieur F., Bréchet T. Can education be good for both growth and the environment.

Macroeconomics. 2013. Vol. 17. 2013. P. 1135–1157.

5. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/strategiya-rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-na-2022-2032-roki>.

6. Global Action Programme (GAP) on Education for Sustainable Development (ESD): Goals and Objectives. *UNESCO*. URL: <https://en.unesco.org/gap/goalsand-objectives?language=en>.

7. Крисаченко В. С. Екологічна культура: теорія і практика : навч. посібник. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0000013150>.

8. Дубовий В. І., Дубовий О. В. Екологічна культура : навч. посібник. Херсон : Грінь Д. С., 2016. 256 с.
9. Моленко Я., Кабак О. Екологічна культура: загальна проблематика й аспекти формування. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 4. С. 539–553. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-4\(10\)-539-553](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-4(10)-539-553).
10. Солошич І. О. Аналіз змісту екологічних знань інженерів-електромеханіків у професійній діяльності. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків : Нормальні ціни, 2005. Вип. 10. С. 135–141.
11. Лукашенко Т. Ф. Формування екологічної компетентності майбутніх інженерів хімічних спеціальностей у процесі вивчення фахових дисциплін : дис. канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2014. 187 с.
12. Душечкіна Н. Ю. Формування екологічного світогляду студентів у закладах вищої освіти : монографія. Умань : “Візаві”, 2018. 213 с.
13. Химинець В. В. Формування еколого-економічних компетенцій у вищій школі в контексті євроінтеграційної політики України. *Міжнародний науковий вісник*. 2014. Вип. 2. С. 90–100.
14. Матеюк О. П., Виговська Т. В. Сучасний стан та можливі перспективи екологічної підготовки майбутніх економістів на засадах сталого розвитку. *Екологічний вісник*. 2010. № 1. С. 19–20.
15. Соболева С. М. Формування екологічної свідомості студентів фінансово-економічних спеціальностей у процесі екологічної підготовки. *Вісник Запорізького національного університету*. 2009. № 2. С. 187–192.
16. Формування екологічної культури магістрів менеджменту. *Наукова школа академіка І. Зязюна у працях його соратників та учнів*. 2024. С. 241–243.
17. Романовська О. О., Яворський П. Р. Застосування методу проблемної лекції для викладання економічних дисциплін. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2012. № 2. С. 68–78.
18. Говорун М. В. Онісімчук Л. О. Використання лекції-візуалізації в системі вузівського навчання. *Теорія та методика навчання суспільних дисциплін : науково-педагогічний журнал*. 2011. Вип. 1. С. 71–74.
19. Дикий Б. М., Матеюк Г. Б., Пришляк О. Я., Кондрин О. Є. Міждисциплінарний проблемний семінар як інтерактивний метод навчання слухачів тематичного удосконалення. *Вдосконалення вищої медичної освіти*. 2011. № 1. С. 46–49.
20. Васецька Л. І. Основи педагогіки та інноваційні технології у вищій школі: навч. посібник для здобувачів ступеню доктора філософії за третім рівнем у галузі знань “Охорона здоров’я”. Запоріжжя : ЗДМУ, 2023. 93 с.
21. Туркот Т. І. Педагогіка вищої школи : навч. посібник для студентів магістратури вищих навчальних закладів непедагогічного профілю. Херсон, 2011. 608 с.

References:

1. Sitak L. A. Rozvytok uivlen pro vzaiemodiiu liudyny z pryrodoiu [Development of ideas about human interaction with nature]. *Sotsialno-humanitarni znannia*. 2016. No. 3. pp. 70–76.
2. Verzhyskyi D. H. Ekolohichnyi sektor ekonomiky ta yoho rol u protsesakh ekolohizatsii [The environmental sector of the economy and its role in greening processes]. *Mizhnarodnyi zhurnal prykladnykh ta fundamentalnykh doslidzhen*. 2015. No. 12. pp. 1096–1100.
3. Panova I. A. Ekolohizatsiia ekonomiky Ukrainy v umovakh hlobalnykh vyklykiv [Greening Ukraine's economy amid global challenges]. *Efektivna ekonomika*. 2019. No. 2. pp. 1–8.
4. Prieur F., Bréchet T. Can education be good for both growth and the environment. *Macroeconomics*. 2013. Vol. 17. 2013. pp. 1135–1157.

5. Stratehiia rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2022–2032 roky [Strategy for the development of higher education in Ukraine for 2022–2032]. Available at: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doro-slikh/strategiya-rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-na-2022-2032-roki>.
6. Global Action Programme (GAP) on Education for Sustainable Development (ESD): Goals and Objectives. *UNESCO*. Available at: <https://en.unesco.org/gap/goal-sand-objectives?language=en>.
7. Krysachenko V. S. Ekolohichna kultura: teoriia i praktyka [Environmental culture: theory and practice]. *Navch. posibnyk*. Available at: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/ukr0000013150>.
8. Dubovyi V. I., Dubovyi O. V. Ekolohichna kultura [Environmental culture]. *Navch. posibnyk*. Kherson: Hrin D. S., 2016. 256 p.
9. Molenko Ya., Kabak O. Ekolohichna kultura: zahalna problematyka y aspekty formuvannia [Environmental culture: general issues and aspects of formation]. *Visnyk nauky ta osvity*. 2023. No. 4. pp. 539–553. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-4\(10\)-539-553](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-4(10)-539-553).
10. Soloshych I. O. Analiz zmistu ekolohichnykh znan inzheneriv-elektromekhanikiv u profesiinii diialnosti [Analysis of the content of environmental knowledge of electrical engineers in their professional activities]. *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*. Kharkiv : Normalni tsiny, 2005. Iss. 10. pp. 135–141.
11. Lukashenko T. F. Formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh inzheneriv khimichnykh spetsialnostei u protsesi vyvchennia fakhovykh dystsyplin [Formation of environmental competence of future chemical engineers in the process of studying professional disciplines]. *Dys. kand. ped. nauk*: 13.00.04. Kyiv, 2014. 187 p.
12. Dushechkina N. Yu. Formuvannia ekolohichnoho svitohliadu studentiv u zakladakh vyshchoi osvity [Forming an ecological worldview among students in higher education institutions]. *Monohrafiia*. Uman : “Vizavi”, 2018. 213 p.
13. Khymynets V. V. Formuvannia ekoloho-ekonomichnykh kompetentsii u vyshchii shkoli v konteksti yevrointehratsiinoi polityky Ukrainy [Formation of ecological and economic competencies in higher education in the context of Ukraine's European integration policy]. *Mizhnarodnyi naukovyi visnyk*. 2014. Iss. 2. pp. 90–100.
14. Mateiuk O. P., Vyhovska T. V. Suchasnyi stan ta mozhyvi perspektyvy ekolohichnoi pidhotovky maibutnikh ekonomistiv na zasadakh staloho rozvytku [The current state and possible prospects of environmental training for future economists based on sustainable development]. *Ekolohichnyi visnyk*. 2010. No 1. pp. 19–20.
15. Sobolieva S. M. Formuvannia ekolohichnoi svidomosti studentiv finansovo-ekonomichnykh spetsialnostei u protsesi ekolohichnoi pidhotovky [Formation of environmental awareness among students of financial and economic specialties in the process of environmental training]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu*. 2009. No. 2. pp. 187–192.
16. Formuvannia ekolohichnoi kultury mahistriv menedzhmentu [Formation of an ecological culture among management masters]. *Naukova shkola akademiika I. Ziaziuna u pratsiakh yoho soratnykiv ta uchniv*. 2024. pp. 241–243.
17. Romanovska O. O., Yavorskyi P. R. Zastosuvannia metodu problemnoi lektsii dlia vykladannia ekonomichnykh dystsyplin. [Application of the problem-based lecture method for teaching economic disciplines]. *Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnyimi systemamy*. 2012. No. 2. pp. 68–78.
18. Hovorun M. V. Onisimchuk L. O. Vykorystannia lektsii-vizualizatsii v systemi vuzivskoho navchannia [The use of visualisation lectures in the university education system]. *Teoriia ta metodyka navchannia suspilnykh dystsyplin : naukovo-pedahohichnyi zhurnal*. 2011. Iss. 1 pp. 71–74.

19. Dykyi B. M., Mateiko H. B., Pryshliak O. Ya., Kondryn O. Ye. Mizhdys-
tshynarnyi problemnyi seminar yak
interaktyvnyi metod navchannia slukhachiv
tematychnoho udoskonalennia [Interdisciplinary
problem-based seminar as an interactive method
of teaching students in thematic improvement
courses]. *Vdoskonalennia vyshchoi medychnoi
osvity*. 2011. No. 1. pp 46–49.
20. Vasetska L. I. Osnovy pedahohiky
ta innovatsiini tekhnolohii u vyshchii shkoli
[Fundamentals of pedagogy and innovative
technologies in higher education]. Navch.
posibnyk dlia zdobuvachiv stupeniu doktora
filosofii za tretim rivnem u haluzi znan
“Okhorona zdorovia”. Zaporizhzhia : ZDMU,
2023. 93 p.
21. Turkot T. I. Pedahohika vyshchoi
shkoly [Higher education pedagogy]. Navch.
posibnyk dlia studentiv mahistratury vyshchykh
navchalnykh zakladiv nepedahohichnoho
profilu. Kherson, 2011. 608 p.

Стаття надійшла до редакції 25.08.2025