

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
Юлія КОЛОМІЄЦЬ
23 05 2024 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри екології
агросфери та екологічного контролю
Протокол №7 від “15” травня 2024 р.

Завідувач кафедри
Олена НАУМОВСЬКА

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП
«Екологічний контроль та аудит»
Марина ЛАДИКА

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І АУДИТ»

Галузь знань 10 «Природничі науки»
Спеціальність 101 «Екологія»
Освітня програма «Екологічний контроль та аудит»
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробник: Ладика М.М., к.с.-г.н., доцент

Київ – 2024 р.

**Опис навчальної дисципліни
«Екологічний менеджмент і аудит»**

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>магістр</i>	
Спеціальність	<i>101 «Екологія»</i>	
Освітня програма	<i>Екологічний контроль та аудит</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	210	
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	курсова робота	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	1, 2	
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	<i>20</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>45 год.</i>	<i>16</i>
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	<i>135 год.</i>	<i>174</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>3 + 2 год.</i>	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Екологічний менеджмент і аудит» є набуття знань щодо управлінських взаємин в організації, що забезпечують її стійкий розвиток, охорону навколишнього середовища, безпеку життєдіяльності людини, раціональне використання природних ресурсів і екологічну безпеку організації і її діяльності, направленої на реалізацію екологічних цілей і програм впливу на навколишнє середовище. Екологічний аудит, як інструмент управління, формує знання щодо систематизації, документації, періодичності об'єктивного оцінювання відповідності систем управління охороною довкілля діючим критеріям та функціонування обладнання екологічним цілям. Забезпечує необхідні вміння і навички для оцінки відповідності виробництва нормативним вимогам і екологічній політиці компанії.

Завдання курсу – формування у майбутніх спеціалістів чіткого уявлення про основні екологічні проблеми сучасності та шляхи їх вирішення, знання ними системи екологічного менеджменту та основних принципів її створення, нормативно-правових основ та стандартів, оволодіти методологією екологічного аудиту як ефективного інструменту екологічного менеджменту.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК15. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

СК16. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПР15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1 семестр														
Змістовий модуль 1. Основи екологічного менеджменту														
Тема 1. Вступ до дисципліни. Зміст, функції та завдання екологічного менеджменту і аудиту.	1-2	9	2	2			5	12	1	1				10
Тема 2. Принципи, форми та методи екологічного менеджменту.	3-4	11	2	4			5	12	1	1				10
Тема 3. Інструменти екологічної політики на підприємстві	5-6	16	2	4			10	18	2	1				15
Тема 4. Впровадження і	7-8	16	2	4			10	12	1	1				10

забезпечення функціонування системи управління навколишнього середовища на базі стандартів ISO 14000													
Разом за змістовим модулем 1	52	8	14			30	54	5	4				45
Змістовий модуль 2. <i>Основи екологічного аудиту</i>													
Тема 5. Основи екологічного аудиту.	9-10	17	3	4			10	17	1	1			15
Тема 6. Типовий процес екологічного аудиту	11-12	18	2	6			10	19	2	2			15
Тема 7. Документація системи екологічного аудитування	13-15	13	2	6			5	18	2	1			15
Разом за змістовим модулем 2	48		7	16			25	54	5	4			45
Усього годин за 1 семестр	100		15	30			55	108	10	8	-	-	90
2 семестр													
Змістовий модуль 1 (3). <i>Система екологічного менеджменту</i>													
Тема 1 (8). Система організації екологічного менеджменту підприємства /організації/.	1-2	19	2	2			15	19	2	2			15
Тема 2 (9). Планування – основа екологічного менеджменту	3-4	19	2	2			15	14	1	1			12
Тема 3 (10). Спеціальні сфери застосування	5-7	16	3	3			10	18	2	1			15

екологічного аудиту.													
Разом за змістовим модулем 3	54	7	7			40	51	5	4				42
Змістовий модуль 2 (4). <i>Сфери застосування екологічного аудиту</i>													
Тема 4 (11). Аудит систем менеджменту якості та систем управління навколишнім середовищем	8-9	9	2	2			10	12	1	1			10
Тема 5 (12). Екологічний аудит господарської діяльності	10-11	9	2	2			10	13	2	1			10
Тема 6 (13). Оцінка економічного збитку від екологічних порушень	12-13	9	2	2			10	13	1	1			11
Тема 7 (14). Методичні аспекти застосування теорії ризику в екологічному аудитуванні	14-15	14	2	2			10	13	1	1			11
Разом за змістовим модулем 4	56	8	8			40	51	5	4				42
Усього годин за 2 семестр	110	15	15			80	102	10	8				84
Всього за курс	210	30	45			135	210	20	16				174

3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Стандарти екологічного менеджменту	2
2.	Підготовка до впровадження системи екоменеджменту	2
3.	Упровадження системи екологічного менеджменту: розроблення екологічної політики підприємства	2
4.	Виявлення важливих екологічних аспектів	2
5.	Організація внутрішнього аудиту	2
6.	Організація сертифікаційного аудиту	2
7.	Аналіз основних положень законодавчих та нормативно-правових актів у сфері екології та охорони довкілля	2
8.	Аналіз Директив Європейського Парламенту та Ради з екологічних питань	2
9.	Процедура сертифікації екологічних аудиторів.	2
10.	Реєстр екологічних аудиторів	2
11.	Підбір методики проведення і типу екологічного аудиту	2
12.	Розробка етапів послідовності проведення екологічного аудиту	2
13.	Складання звіту з екологічного аудиту. Вивчення вимог міжнародних та національних стандартів щодо аудиторських звітів.	2
14.	Розрахунок екологічного податку	2
15.	Оцінка екологічного ризику об'єкта екологічного аудиту для прийняття управлінських рішень	2
16.	Оцінка екологічної небезпеки впливу промислових і господарських систем на об'єкти навколишнього природного середовища	2
17.	Розрахунок критеріїв (індексів) екологічної небезпеки промислових і господарських систем	2
18.	Розроблення рекомендацій щодо приведення об'єкту аудиту у відповідність вимогам екологічного законодавства	2
19.	Вивчення поточних екологічних програм. Система екологічного менеджменту: менеджмент якості повітря, води, земельних угідь, флори, небезпечних матеріалів, відходів. Формування висновків і рекомендацій, класифікація отриманих результатів	2
20.	Аналіз відповідності документації у сфері поводження із природними ресурсами (земельними, водними, атмосферними)	7

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Екологічний аудит територій	10
2.	Механізм створення й особливості існування екологічних фондів	10
3.	Екологічний аудит об'єктів, що становлять державну таємницю	10
4.	Екологічний контроль за впливом тваринницьких комплексів на водні об'єкти	10
5.	Ліцензовані види діяльності	10
6.	Цикл PDCA та його реалізація в екологічному виробництві	5
7.	Стандарти якості різних країн Світу та їх порівняльна характеристика	10
8.	Оцінка збитку нанесеного ресурсам тваринного світу знищенням і пошкодженням їх місцезнаходження	10
9.	Оцінка екологічного ризику діяльності нафтобаз і автозаправочних станцій на території аграрних підприємств	15
10.	Аналіз підприємств (суб'єктів господарювання), які відносяться до високого, середнього та незначного ступеня ризику	10
11.	SWOT-аналіз в екологічному менеджменті	10
12.	«Дерево цілей» в прийнятті управлінських рішень з охорони навколишнього середовища	10
13.	Експертна оцінка аналізу екологічних аспектів діяльності підприємства	10
14.	«Життєвий цикл» у виявленні джерел негативного впливу на довкілля	5

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- залік;
- модульні тести;
- реферати;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- інші види.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.
- інші види.

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- залік;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- реферати, есе;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах
- інші види.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn -

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1091> (Ч.1);

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1092> (Ч.2);

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. «Екологічний менеджмент і аудит» Конспект лекцій для студентів ОС «Магістр» спеціальності 101 «Екологія» ОПП «Екологічний контроль та аудит». Укладач: к.с.-г.н. Ладика М.М. – К.: Вид-во НУБІП, 2024. 69 с.

2. «Екологічний менеджмент і аудит». Методичні вказівки щодо самостійної роботи для студентів ОС «Магістр» спеціальності 101 «Екологія» ОПП «Екологічний контроль та аудит» / Укладач: Ладика М.М. К.: Вид-во НУБІП, 2024. 44 с.

3. «Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт «Екологічний менеджмент і аудит» для студентів ОС «Магістр» спеціальності 101 «Екологія» ОПП «Екологічний контроль та аудит». Частина 1 / Укладач: Ладика М.М. К.: Вид-во НУБІП, 2024. 165 с.

4. Строкаль В.П., Бережняк Є.М., Наумовська О.І., Вагалюк Л.В., Ладика М.М., Сербенюк Г.А., Паламарчук С.П., Павлюк С.Д. Вплив російської агресії на стан природних ресурсів України: монографія / В.П. Строкаль, Є.М. Бережняк, О.І. Наумовська, Л.В. Вагалюк, М.М. Ладика, Г.А. Сербенюк, С.П. Паламарчук, С.Д. Павлюк // за ред. В.П. Строкаль. Київ, Видавничий центр НУБіП України, 2023. 210 с.

5. Environmental audit process & methodology. May 2021 V2.0. <https://www.globalgap.org/.content/.galleries/documents/SIZA-Environmental-Audit-Process-and-Methodology-May-2021.pdf>

6. Environmental management plan (emp). https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12319877_03.pdf

7. An introduction to environmental auditing. URL: https://www.academia.edu/11370836/An_introduction_to_environmental_auditing

8. Ralf Christopher Buckley. Guidelines for Environmental Audit. URL: https://www.researchgate.net/publication/276060478_Guidelines_for_Environmental_Audit

9. Environment auditing report. URL: <https://www.coer.ac.in/files/environment-audit.pdf>

10. Environmental Auditing. URL: https://www.dffe.gov.za/sites/default/files/docs/series14_environmental_auditing.pdf

11. Afsar, B., Al-Ghazali, B. M., Rehman, Z. U., & Umrani, W. A. Retracted: the moderating effects of employee corporate social responsibility motive attributions

(substantive and symbolic) between corporate social responsibility perceptions and voluntary pro-environmental behavior. *Corporate social responsibility and environmental management*, 2020. 27(2), 769-785.

12. Brogi, M., & Lagasio, V. Environmental, social, and governance and company profitability: Are financial intermediaries different?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2019. 26(3), 576-587.

13. Gimaliev, V. G., Prokopyev, A. I., Vershinin, V. P., Ivanova, M. E., Erkibaeva, G. G., Aytuganova, J. I., & Alexandrova, N. S. Public relations in organizations in student view: accumulator of management tools or formation of partnership and friendly relations. *Journal of environmental treatment techniques*, 2020. 8(4), 1326-1330..

14. Ociepa-Kubicka, A., Deska, I., & Ociepa, E. Organizations towards the evaluation of environmental management tools ISO 14001 and EMAS. *Energies*, 2021. 14(16), 4870.

15. Ortegon, K., & Acosta, P. Ecological footprint: a tool for environmental management in educational institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 2019

16. Pujara, Y., Pathak, P., Sharma, A., & Govani, J. Review on Indian Municipal Solid Waste Management practices for reduction of environmental impacts to achieve sustainable development goals. *Journal of environmental management*, 2019. 248, 109238.

17. Xiang, X., Li, Q., Khan, S., & Khalaf, O. I. Urban water resource management for sustainable environment planning using artificial intelligence techniques. *Environmental Impact Assessment Review*, 2021. 86, 106515.

18. Zhang, C., Zeng, G., Huang, D., Lai, C., Chen, M., Cheng, M., ... & Wang, R. Biochar for environmental management: Mitigating greenhouse gas emissions, contaminant treatment, and potential negative impacts. *Chemical Engineering Journal*, 2019. 373, 902-922.

19. Бобровський А.Л. Екологічний менеджмент: підручник. Університетська книга, 2023. 586 с.

20. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2015, IDT)

21. ДСТУ ISO 14004-2016. Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо запровадження

22. ДСТУ ISO 14040:2013 Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура (ISO 14040:2006, IDT)

23. ДСТУ ISO 19011:2019 Настанови щодо проведення аудитів систем управління (ISO 19011:2018, IDT)

24. ДСТУ ISO 9001-2015. Системи управління якістю. Вимоги.

25. Екологічне підприємництво та екологізація підприємництва: теорія, організація, управління. Жарова Л.В., Какутич Є.Ю., Хлобистов Є.В.; за ред.акад. Б.М.Данилишина. Університетська книга. 2023. 240 с.

26. Єремєєв І.С., Дичко А.О. Екологічна природна та техногенна безпека. Гельветика. 2022. 434 с.

27. Iatsyshyn, A., Iatsyshyn, A., Artemchuk, V., Kameneva, I., Kovach, V., & Popov, O. Software tools for tasks of sustainable development of environmental problems: peculiarities of programming and implementation in the specialists' preparation. In *E3s web of conferences* (Vol. 166, p. 01001). EDP Sciences. 2020

28. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням. За заг. ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника, та к.е.н., проф. М.К.Шапочки. Університетська книга. 2023. 759 с.

Інформаційні ресурси

1. Learn About Environmental Management Systems. URL: <https://www.epa.gov/ems/learn-about-environmental-management-systems>
2. WHAT ARE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS (EMS)? URL: <https://asq.org/quality-resources/environmental-management-system>
3. ISO 14001:2015. Environmental management systems — Requirements with guidance for use. URL: <https://www.iso.org/standard/60857.html>
4. Environmental Impact Assessment (EIA) and Environmental Auditing (EA) URL: <https://www.fao.org/3/V9933E/V9933E02.htm>
5. INTOSAI Working Group on Environmental Audit. URL: <https://www.environmental-auditing.org/about/>
6. Екологічний аудит. <https://mepr.gov.ua/biznesu/pryrodoohoronnyj-naglyad/>
7. What is the Process for an Environmental Audit? URL: <https://www.nrep.org/blog/environmental-audit>
8. Environmental Management Plan Guidelines. URL: <https://www.dcceew.gov.au/environment/epbc/publications/environmental-management-plan-guidelines>