

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра стандартизації та сертифікації сільськогосподарської продукції

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні вченої ради факультету
харчових технологій та управління
якістю продукції АПК
протокол №10 від «06» червня 2025 р.

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри стандартизації та
сертифікації сільськогосподарської
продукції
протокол №18 від «02» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«МЕНЕДЖМЕНТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
Освітньо-професійна програма «Якість, стандартизація та сертифікація»
Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК
Розробник: к. с.-г. н., доцент кафедри стандартизації та сертифікації
сільськогосподарської продукції Олександр ВЕРГЕЛЕС

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Менеджмент навколишнього середовища» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти комплексного бачення принципів, підходів і механізмів управління екологічними аспектами діяльності підприємств в умовах сталого розвитку та цифрової трансформації. Особливе значення дисципліна має для підготовки фахівців, здатних впроваджувати екологічно відповідальні стратегії управління у сфері якості, стандартизації та сертифікації.

У процесі вивчення дисципліни здобувачі:

- опановують основи екологічного менеджменту, екологічного аудиту та оцінки впливу на довкілля;
- набувають знань про міжнародні та національні екологічні стандарти, включаючи ISO 14001, EMAS, екологічну сертифікацію;
- розвивають компетентності в розробці та реалізації екологічної політики підприємства, системи екологічного моніторингу та звітності;
- вивчають інструменти аналізу екологічних ризиків, управління ресурсами, відходами, енергоспоживанням і викидами.

Особлива увага приділяється:

- інтеграції принципів сталого розвитку в корпоративну стратегію;
- використанню цифрових технологій для моніторингу та оптимізації екологічних показників;
- правовим аспектам охорони навколишнього середовища, екологічній відповідальності підприємств;
- екологічній освіті, формуванню екологічної культури та залученню персоналу до екологічного управління.

Дисципліна сприяє розвитку екологічного мислення, системного підходу до управління, здатності приймати обґрунтовані управлінські рішення з урахуванням екологічних чинників. Вивчення дисципліни формує базу для ефективної діяльності у сфері екологічної безпеки, відповідального виробництва та інноваційного розвитку з урахуванням екологічних викликів сучасності.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>
Спеціальність	<i>175 «Інформаційно-вимірювальні технології»</i>
Освітньо-професійна програма	<i>Якість, стандартизація та сертифікація</i>
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	вибіркова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота)	-
Форма контролю	<i>екзамен</i>

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс	2	1
Семестр	3	2
Лекційні заняття	10 год.	4 год.
Практичні, семінарські заняття	20 год.	8 год.
Самостійна робота	90 год.	108 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3 год.	-

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у майбутніх фахівців з якості знань стосовно теоретичних і методичних основ екологічного менеджменту, вимог нормативних документів системи управління навколишнім середовищем, механізмів управління навколишнім середовищем, екологічного аудиту.

Дисципліна вивчає різні системні та методичні підходи до управління навколишнім середовищем, виробничими процесами для підвищення якості та безпеки продукції та виробництва в цілому.

Головними **завданнями** курсу є:

- отримати базових теоретичних знань з основних принципів екологічного менеджменту;
- навчитися застосовувати вимоги стандартів ДСТУ ISO 14000 до діяльності організацій з метою створення ефективних систем управління навколишнім середовищем;
- оволодіти методологією дослідження екологічного менеджменту та основами системного підходу;
- ознайомитися із загальними принципами екологічного етикетування, декларування та маркування;
- навчитися використовувати набуті знання на прикладах виробничих ситуацій;
- оволодіти методологічними і теоретичними підходами екологічного аудиту, проводити екологічний аудит на модельних ситуаціях;
- навчитися застосовувати набуті знання в модельних і ігрових ситуаціях для вирішення питань, які виникають під час проведення аудиту та сертифікації;
- оволодіти навиками роботи у групах для вирішення поставлених задач.

Після вивчення дисципліни «Менеджмент навколишнього середовища» магістри повинні:

знати:

- основні вимоги стандартів серії ДСТУ ISO 14000;
- правові та організаційні особливості проведення екологічного аудиту;
- принципи екологічного етикетування, маркування і декларування;
- принципи екологічного страхування;
- методи визначення екологічного ризику.

вміти:

- застосовувати вимоги стандартів серії ДСТУ ISO 14000 для створення ефективних систем управління навколишнім середовищем;
- застосовувати адміністративно-нормативні інструменти екологічного менеджменту;
- розробляти і впроваджувати системи менеджменту навколишнього середовища;
- проводити оцінку впливу господарської діяльності на навколишнє середовище;
- проводити екологічну оцінку господарських рішень;
- проводити екологічну експертизу проектів;
- визначати фактори, які впливають на якість навколишнього середовища;
- здійснювати аналіз екологічних ризиків;
- проводити екологічний аудит;
- складати процедури системи менеджменту навколишнього середовища.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК 5 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК6 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК7 Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК8 Здатність працювати в міжнародному контексті

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК5 Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних забезпечення контролю якості продукції.

СК11 Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку.

СК15 Знання сучасних тенденцій розвитку і найбільш важливі нові наукові досягнення в області контролю якості, сертифікації та стандартизації, а також у суміжних галузях.

програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.

ПРН 04. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.

ПРН 05. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).

ПРН 10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Тижні	Кількість годин											
		денна форма						заочна форма					
		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
Змістовний модуль 1. Стандартизація у сфері екологічного менеджменту													
Тема 1. Основи, принципи та стандарти екологічного менеджменту	1-2	24	2	4			18	22	1	1			20
Тема 2. Системи екологічного маркування та вимоги стандарту ISO 14001	3-4	24	2	4			18	30	1	1			28
Разом за змістовим модулем 1		48	4	8			36	52	2	2			48

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 2. Мотивація персоналу та ефективність праці													
Тема 3. Формування, значення, загальні поняття, сфери та вигоди застосування екологічного аудиту в Україні	5-6	24	2	4			18	23	1	2			20
Тема 4. Структурні складові та методологічні основи здійснення екологічного аудиту	7-8	24	2	4			18	22,5	0,5	2			20
Тема 5. Концепції і поняття екологічного маркетингу як складової менеджменту організації	9-10	24	2	4			18	22,5	0,5	2			20
Разом за змістовним модулем 2		72	6	12			54	68	2	6			60
Усього годин		120	10	20			90	120	4	8			108

3. Теми лекцій

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1-й модуль			
1	Основи, принципи та стандарти екологічного менеджменту	2	1
2	Системи екологічного маркування та вимоги стандарту ISO 14001	2	1
	Разом по першому модулю	4	2
2-й модуль			
3	Формування, значення, загальні поняття, сфери та вигоди застосування екологічного аудиту в Україні	2	1
4	Структурні складові та	2	0,5

	методологічні основи здійснення екологічного аудиту		
5	Концепції і поняття екологічного маркетингу як складової менеджменту організації	2	0,5
	Разом по другому модулю	6	2
	Разом по лекціям	10	4

4. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1-й модуль			
1	Аналіз ключових положень стандартів серії ISO 14000: практичне застосування у виробничій сфері	2	-
2	Розробка політики в сфері охорони довкілля згідно вимог ДСТУ ISO 14001	2	-
3	Порівняльний аналіз систем екологічного маркування (Типи I, II, III)	2	-
4	Ідентифікація екологічних аспектів та їх впливів на прикладі підприємства	2	-
5	Аналіз стандартів ISO 14000 і складання політики охорони довкілля	-	2
6	Практичне завдання з екологічного маркування: аналіз прикладів та вимог	-	2
Разом по першому модулю		8	4
2-й модуль			
7.	Складання програми внутрішнього екологічного аудиту	2	-
8.	Проведення оцінки відповідності екологічної політики вимогам законодавства	2	-
9.	Аналіз методології екологічного аудиту: створення шаблону аудиторського звіту	2	-
10.	Розробка індикаторів ефективності екологічного менеджменту	2	-
11.	Практичне застосування інструментів екологічного маркетингу (екокампанія, зелений брендинг)	2	-
12.	Розрахунок вуглецевого сліду підприємства та пропозиції щодо його скорочення	2	-
13.	Розробка та аналіз програми екологічного аудиту	-	2
14.	Кейс: роль екологічного маркетингу в підвищенні екологічної відповідальності підприємства	-	2
Разом по другому модулю		12	4
Разом по практичних роботах		20	8

5. Теми самостійних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1-й модуль			
1	Теоретичні основи екологічного менеджменту: еволюція підходів і сучасні виклики	12	14
2	Аналіз вимог ДСТУ ISO 14001:2020 — структура стандарту та ключові положення	12	14
3	Типи екологічного маркування та міжнародна практика їх впровадження	12	14
4	Практика застосування систем екологічного моніторингу на підприємствах України	9	13
Разом по першому модулю		45	55
2-й модуль			
5	Організація та функції екологічного аудиту: досвід ЄС та України	11	13
6	Методологія проведення екологічної експертизи на підприємствах харчової галузі	11	13
7	Система екологічної відповідальності підприємства та її інтеграція в стратегію	11	13
8	Маркетингові інструменти для просування екологічно сертифікованої продукції	12	14
Разом по другому модулю		45	53
Разом по самостійним роботам		90	108

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

Важливою передумовою успішного засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь і набуття практичних навичок з освітньої компоненти «Дослідницькі та інноваційні процеси» є систематична, цілеспрямована робота над навчальною дисципліною протягом навчального семестру, своєчасне виконання усіх завдань, передбачених програмою, та активна участь у дослідницькій діяльності.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- екзамен (підсумкова атестація за білетами з теоретичними питаннями та тестовими завданнями);

- модульні тести за змістовими модулями;

- індивідуальні дослідницькі завдання;

- підготовка та захист наукових публікацій;

- розробка шаблонів наукових робіт;

- експрес-контроль знань на практичних заняттях;

- усна перевірка виконання завдань для самостійного опрацювання;

- модульний контроль:

Модуль 1 – Організація управління персоналом

Модуль 2 – Мотивація персоналу та ефективність праці

7. Методи навчання

Для успішного засвоєння даної дисципліни на магістерському рівні застосовується комплекс сучасних методів навчання:

Методи формування теоретичних знань:

- проблемні лекції з елементами дискусії;
- евристичні бесіди;
- аналіз наукових джерел та патентної документації.

Методи практичного застосування знань:

- дослідницькі практикуми;
- кейс-метод (аналіз реальних інноваційних проектів);
- метод експертних оцінок;
- проектний метод (розробка власних дослідницьких проектів).

Інтерактивні методи:

- наукові дискусії та дебати;
- мозковий штурм при генеруванні ідей;
- робота в дослідницьких групах;
- презентації результатів досліджень.

Спеціалізовані методи:

- планування та проведення експериментальних досліджень;
- статистичний аналіз даних;
- патентний пошук та аналіз;
- оцінка ефективності інноваційних рішень;
- підготовка наукових публікацій за міжнародними стандартами.

Підсумкова атестація проводиться у вигляді екзамену за білетами, що містять 2 теоретичні питання та 10 тестових завдань під час аудиторного навчання або 30 тестів і співбесіду під час дистанційного.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Змістовний модуль 1. Стандартизація у сфері екологічного менеджменту		
Лекція 1-2 (<i>тестове опитування</i>)	ПРН 03, ПРН 04	10
Практична робота №1. Аналіз стандартів серії ISO 14000 <i>Самостійна робота - Теоретичні основи екологічного менеджменту: еволюція підходів і сучасні виклики</i>	ПРН 04, ПРН 10	20

Практична робота №2. Розробка політики охорони довкілля згідно ДСТУ ISO 14001 <i>Самостійна робота - Аналіз вимог ДСТУ ISO 14001:2020 — структура стандарту та ключові положення)</i>	ПРН 05, ПРН 10	20
Практична робота №3. Порівняльний аналіз систем екологічного маркування <i>(Самостійна робота - Типи екологічного маркування та міжнародна практика їх впровадження)</i>	ПРН 03, ПРН 04	10
Практична робота №4. Ідентифікація екологічних аспектів і оцінка їх впливів <i>(Самостійна робота - Практика застосування систем екологічного моніторингу на підприємствах України)</i>	ПРН 05, ПРН 10	10
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Мотивація персоналу та ефективність праці		
Лекція 3-5 (<i>тестове опитування</i>)	ПРН 03, ПРН 05	10
<i>(Самостійна робота - Організація та функції екологічного аудиту: досвід ЄС та України)</i>	ПРН 04, ПРН 05, ПРН 10	10
Практична робота №6. Проведення оцінки відповідності екологічної політики вимогам законодавства <i>(Самостійна робота - Методологія проведення екологічної експертизи на підприємствах харчової галузі)</i>	ПРН 05, ПРН 07	10
<i>Практична робота №7. Аналіз методології екологічного аудиту</i> <i>(Самостійна робота - Методологія проведення екологічної експертизи на підприємствах харчової галузі)</i>	ПРН 05, ПРН 13	10
Практична робота №8. Розробка індикаторів ефективності екологічного менеджменту <i>(Самостійна робота - Маркетингові інструменти для просування екологічно сертифікованої продукції)</i>	ПРН 05, ПРН 14	10
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3 Політика оцінювання

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Студент повинен здавати усі роботи в заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування, використанні мобільних девайсів, додаткової літератури під час модульних контрольних робіт, заліків та екзаменів заборонено. Письмові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування лекційних та практичних занять є обов'язковим для всіх студентів. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем або в он-лайн формі. Пропущені практичні заняття відпрацьовуються студентами в умовах кафедри.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни;
- конспект лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикум;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

10.Рекомендовані джерела інформації

1. Джигирей, В. С. (2022). Основи екології та охорона навколишнього природного середовища [Підручник]. КПДІ.
2. Галушкіна Т. П., Грановська Л. М., Кисельова Р. А. Екологічний менеджмент та аудит: навчальний посібник. Херсон: Олді-Плюс, 2019. 455 с.
3. Екологічне управління бізнесом в умовах євроінтеграції: навчальний посібник / П. Д. Дудкін та ін. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2018. 200 с.
4. Зіновчук Н. В., Ращенко А. В. Екологічний маркетинг: навч. посіб. Житомир: видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2015. 190 с. URL: <http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/3786>.
5. Міронова Н. Г., Білецька Г. А. Екологічна стандартизація і сертифікація: навчальний посібник. Львів: Новий Світ - 2000, 2018. 140 с.
6. ДСТУ ISO 14001:2015. Системи управління навколишнім середовищем.
7. ДСТУ ISO 14004 Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Процедури аудиту. Аудит системи управління навколишнім середовищем.
8. ДСТУ ISO 14004 Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління систем та засобів забезпечення.
9. ДСТУ ISO 14010 Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Загальні принципи.
10. ДСТУ ISO 14015 Екологічне управління. Екологічне оцінювання ділянок та організацій.
11. ДСТУ ISO 14020 Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи.
12. ДСТУ ISO 14021 Екологічні маркування та декларації. Екологічні само декларації (екологічне етикетування типу II).
13. ДСТУ ISO 14024 Екологічні маркування та декларації. Екологічне етикетування типу I. Принципи та методи.
14. ДСТУ ISO 14025 Екологічні маркування та декларації. Екологічні декларації типу II.
15. ДСТУ ISO 14031 Екологічне керування. Настанови щодо оцінювання екологічної характеристики.
16. ДСТУ ISO 14032 Екологічне керування. Приклади оцінювання екологічної характеристики.
17. ДСТУ ISO 14040 Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура.
18. ДСТУ ISO 14041 Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Визначення цілі і сфери застосування інвентаризації.
19. ДСТУ ISO 14050 Екологічне керування. Словник термінів.
20. ДСТУ ISO 14063 Екологічне управління. Обмінювання екологічною інформацією. Настанови та приклади.
21. ДСТУ ISO 19011 Настанови щодо здійснення аудитів систем управління.
22. ДСТУ ISO 9000:2015. Системи управління якістю. Основні положення і словник.
23. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги.
24. ДСТУ ISO/TR 14047 Екологічне управління. Оцінювання впливів у процесі життєвого циклу. Приклади застосування ISO 14042.

25. ДСТУ ISO/TR 14049 Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Приклади використання ISO 14041 для визначення мети і сфери застосування та аналізування інвентаризації.

26. ДСТУ ISO/TR 14062 Екологічне керування. Враховування екологічних аспектів під час проектування та розроблення продукції.

27. Екологічний менеджмент: Навчальний посібник за ред. В.Ф. Семенова, О.Л. Михайлик. Київ, Центр навчальної літератури, 2004. 516с.

28. Закон України «Про екологічний аудит» від 24.06.2004 р. № 1862-IV. Дата оновлення: 20.10.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1862-15> (дата звернення: 10.06.2020).

29. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. № 1264-XII. Дата оновлення: 07.06.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

30. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 р. № 2059-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19> (дата звернення: 10.06.2020).

31. Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства: затв. наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища від 27.10.1997 р. № 171. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98> (дата звернення: 10.06.2020).

32. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів: затв. наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 20.07.2009 р. № 389. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-09> (дата звернення: 10.06.2020).

33. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря: затв. Наказом Міністерства енергетики та захисту довкілля України від 28.04.2020 р. № 277. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0414-20> (дата звернення: 10.06.2020).

34. М.І. Менеджмент якості: Підручник. К.: Т-во «Знання», ККО, 2003. 475 с.

35. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. та ін. Екологічний аудит: Посібник з екологічного менеджменту і екологічного аудиту. К.: Символ. Т. 1997. 221 с.

36. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький Н.М. Модернізація виробництва: системно-екологічний підхід. Посібник з екологічного менеджменту. К.: Символ Т. 1997. 245с.