

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Природничо-географічний факультет  
Кафедра хімії, екології та методики їх навчання

**"ЗАТВЕРДЖУЮ"**

В. о. завідувача кафедри  
Наталія ГОРБАТЮК



---

"08" серпня 2022 року

***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

**ВВ3.03 Екологічна стандартизація і сертифікація**

Галузь знань **10 Природничі науки**

Спеціальність: **101 Екологія**

Освітня програма: **Екологія**

Робоча програма з дисципліни «Екологічна стандартизація і сертифікація» у здобувачів вищої освіти спеціальності **101 Екологія**

Розробник:

Гончарук В. В. – кандидат педагогічних наук, викладач кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Протокол № 1 від “08” серпня 2022 року

В. о. завідувача кафедри хімії, екології та методики їх навчання

(підпис)

Наталія ГОРБАТЮК

(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

Протокол № 1 від “08” серпня 2022 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

(підпис)

Інна РОЖІ

(прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_  
(підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_  
(підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_  
(підпис) (ПІБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_  
(підпис) (ПІБ)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	Вибіркова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	6/180	
Курс	4	
Семестр	7	
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	
Обсяг кредитів	6	
Обсяг годин, у тому числі:	180	
Аудиторні:	76	
Лекційні	28	
Семінарські / Практичні	-	
Лабораторні	48	
Самостійна робота	48	
Індивідуальні завдання	56	
Форма семестрового контролю	Екзамен	

## 2. Мета й завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування у здобувачів вищої освіти знань повного процесу виробництва продукції рослинництва, в галузі екологічної стандартизації з міжнародною, регіональними і прогресивними національними системами стандартизації зарубіжних країн з метою поліпшення якості вітчизняної продукції та її конкурентної здатності на світовому ринку.

**Завдання навчальної дисципліни:** зближення та гармонізація державної системи стандартизації України з міждержавними та регіональними системами, прогресивними національними системами стандартизації інших країн, удосконалення та розвиток фонду наукових досягнень України з питань стандартизації на засадах застосування міжнародних, регіональних і національних стандартів інших країн, а також систематизація, узагальнення та максимальне використання досягнень науково-технічного прогресу; проведення цілеспрямованої науково-технічної та економічної політики шляхом розробки міжнародних і регіональних стандартів на базі стандартів України на нові конкурентні спроможні види продукції та послуг; поліпшення нормативного забезпечення торговельного, економічного і науково-технічного співробітництва з іншими країнами та участь у міжнародному розподілі праці; забезпечення захисту інтересів країни під час розроблення міжнародних, регіональних і міждержавних стандартів; забезпечення єдності вимірювань; забезпечення взаємного визнання результатів випробувань і сертифікації продукції.

## 3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

Компетентності за ОП:

**К08.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

**К18.** Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

Програмні результатами навчання за ОП:

**ПР04.** Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

**ПР05.** Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

**ПР10.** Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

**ПР11.** Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

**ПР12.** Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

**ПР21.** Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

#### **4. Програма навчальної дисципліни**

##### **Змістовний модуль 1. Екологічна стандартизація**

**Тема 1. Теоретичні і правові основи стандартизації.** Суть, принципи, мета і завдання стандартизації. Види стандартизації і стандартів. Правові основи стандартизації. Основні поняття та їх визначення.

**Тема 2. Організація робіт з стандартизації і загальні вимоги до змісту нормативних документів.** Організація робіт з стандартизації. Нормативні документи і порядок їх розроблення. Правила позначення нормативних документів. Зміст стандартів та технічних умов.

**Тема 3. Міжнародна діяльність в галузі стандартизації навколишнього середовища.** Міжнародні і європейські органи з стандартизації. Міжнародні і Європейські стандарти з якості і охорони навколишнього середовища. Розробка міжнародних стандартів. Участь України у міжнародній діяльності в галузі стандартизації навколишнього середовища.

**Тема 4. Екологічна стандартизація.** Система екологічних стандартів. Система стандартів з захисту довкілля. Система стандартів з управління навколишнім середовищем. Екологічне маркування. Система стандартів з захисту довкілля від забруднення відходами.

**Тема 5. Система стандартів з якості повітря.** Стандарти з якості атмосферного повітря. Стандарти з методів і методик визначання забруднюючих речовин у повітрі. Стандартизація захисту населення і довкілля від викидів двигунів транспортних засобів.

**Тема 6. Система стандартів з якості води.** Стандарти з якості водних об'єктів. Методи і методики досліджування якості води. Стандарти з методів досліджування якості води.

**Тема 7. Система стандартів з якості ґрунту.** Стандарти з якості ґрунтів. Стандарти з методів досліджування забруднюючих речовин у ґрунтах.

**Тема 8. Система стандартів з безпеки і захисту довкілля праці та життєдіяльності населення.** Стандартизація професійної безпеки та промислової гігієни. Стандартизація безпеки праці і захист від шумового і вібраційного забруднення. Стандартизація з безпеки прані і захист від радіаційного забруднення.

**Тема 9. Стандарти з екологічної сертифікації.** Стандарти з системи якості і управління якістю. Система стандартів відповідності продукції вимогам природоохоронного законодавства. Міжнародні знаки відповідності продукції.

##### **Змістовний модуль 2. Екологічне нормування.**

**Тема 10. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище.** Суть, мета, об'єкти і завдання нормування. Санітарно-гігієнічне нормування. Екологічне нормування. Науково технічне нормування.

**Тема 11. Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище.** Показники нормування забруднюючих речовин в повітрі. Показники нормування забруднюючих речовин водних об'єктів. Показники нормування забруднюючих речовин в ґрунті. Нормативи екологічної безпеки

**Тема 12. Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище. Нормування екологічної безпеки.** Науково-технічні нормативи на гранично допустимі викиди. Науково-технічні нормативи на гранично допустимі скиди. Нормування розмірів санітарно - захисної зони. Критичні антропогенні навантаження на урбанізовану

територію. Нормування шумових та вібраційних забруднень довкілля. Нормування електромагнітного та радіаційного забруднення. Нормування якості продуктів харчування.

## 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	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
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовний модуль 1. Екологічна стандартизація</b>												
Тема 1. Теоретичні і правові основи стандартизації.	6	2				4						
Тема 2. Організація робіт з стандартизації і загальні вимоги до змісту нормативних документів.	10	2		4		4						
Тема 3. Міжнародна діяльність в галузі стандартизації навколишнього середовища.	10	2		4		4						
Тема 4. Екологічна стандартизація.	10	2		4		4						
Тема 5. Система стандартів з якості повітря.	10	2		4		4						
Тема 6. Система стандартів з якості води.	10	2		4		4						
Тема 7. Система стандартів з якості ґрунту.	10	2		4		4						
Тема 8. Система стандартів з безпеки і захисту довкілля праці та життєдіяльності населення.	10	2		4		4						
Тема 9. Стандарти з екологічної сертифікації.	10	2		4		4						
Разом за змістовим модулем 1.	86	18		32		36						
<b>Змістовний модуль 2. Екологічне нормування</b>												
Тема 10. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище.	14	2		4		4						

Тема 11. Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище.	12	4		4		4						
Тема 12. Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище. Нормування екологічної безпеки.	12	4		8		4						
Разом за змістовим модулем 2.	38	10		16		12						
<b>Усього годин</b>	124	28		48		48						
<b>Модуль 2</b>												
<b>ІНДЗ</b>	56					56						
<b>Усього годин</b>	180	28		48		56						

## 6. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Основи сертифікації в галузі екології. Види, органи і функції системи сертифікації. Загальна схема, правила та порядок проведення сертифікації. Знаки відповідності і маркування товарів.	4	
2.	Поняття стандартизації, стандарту, нормативного документу. Правила та положення державної системи стандартизації. Діяльність та повноваження Державного комітету з технічного регулювання та споживчої політики.	4	
3.	Роль стандартизації в охороні зовнішнього середовища. Гармонізація стандартів якості води. Стандартизація сільськогосподарської продукції.	4	
4.	Історія впровадження екологічної сертифікації. Організація процесу екологічної сертифікації в Україні. Екологічне маркування і сертифікація. Декларація і маркування екологічно чистої продукції. Менеджмент якості. Сертифікація систем екологічного менеджменту.	4	
5.	Стандарти якості вод різних категорій. Стандарти методів та методик дослідження вод різних категорій.	4	
6.	Стандарти якості ґрунтів. Стандарти методів та методик дослідження ґрунтів.	4	
7.	Стандарти якості повітря. Стандарти методів та методик дослідження повітря	4	
8.	Нормування зборів і плати за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів.	4	
9.	Методи підвищення точності газоаналітичних вимірювань.	4	
10.	Екологічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище.	4	
11.	Нормування впливу техногенних об'єктів на природне середовище. Нормування екологічної безпеки.	8	

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Державна система стандартизації. Екологічна стандартизація.	4	
2.	Система стандартів у галузі охорони навколишнього природного середовища.	4	
3.	Стандарти якості, методів та методик дослідження атмосферного повітря, води, ґрунтів.	4	
4.	Стандартизація сільськогосподарської продукції	4	
5.	Державна система сертифікаційної діяльності.	4	
6.	Проведення сертифікації продукції і послуг.	4	
7.	Екологічне маркування.	4	
8.	Метрологія.	4	
9.	Методики аналізу навколишнього середовища.	4	
10.	Сертифікація систем менеджменту якості і систем екологічного менеджменту	4	
11.	Методики і засоби виміральної техніки, призначені для контролювання вмісту важких металів та радіонуклідів.	4	
12.	Міжнародне співробітництво у галузі метрології	4	

## 8. Індивідуальні завдання

1. Суть, принципи, мета і завдання стандартизації.
2. Організація робіт з стандартизації.
3. Міжнародні і Європейські стандарти з якості і охорони навколишнього середовища.
4. Система екологічних стандартів.
5. Стандарти з методів і методик визначання забруднюючих речовин у повітрі.
6. Стандарти з якості водних об'єктів.
7. Стандарти з якості ґрунтів.
8. Стандартизація професійної безпеки та промислової гігієни.
9. Стандартизація професійної безпеки та промислової гігієни.
10. Суть, мета, об'єкти і завдання нормування.
11. Показники нормування забруднюючих речовин в повітрі.
12. Науково-технічні нормативи на гранично допустимі викиди.

## 9. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний з використанням лекційних курсів у мультимедійному супроводі; частково-пошуковий (проведення вимірювань та спостережень); діяльнісний (розв'язування задач).

## 10. Методи контролю

Поточне оцінювання на лабораторному занятті; модульний тестовий контроль; підсумковий модульний тестовий контроль; оцінка за виконання лабораторних робіт.

## 11. Критерії оцінювання результатів навчання

Рівень	Характеристика відповідей здобувача вищої освіти на питання теоретичного матеріалу	Кількісна характеристика рівня
Незадовільний	Здобувач вищої освіти дає відповідь, яка не має безпосереднього відношення до	2 бали

	поставленого питання Фрагментами відтворює незначну частину матеріалу, має поверхневі уявлення про об'єкт вивчення елементарно висловлює думку без логічної послідовності.	
Задовільний	Володіння навчальним матеріалом на репродуктивному рівні. Може відтворити значну частину матеріалу, частково обґрунтувавши та проаналізувавши його, зробити висновки.	3 бали
Достатній	Знання здобувача вищої освіти є достатньо повними, вміє відтворювати вивчений матеріал, дає ґрунтовні відповіді на поставлені питання. Відповідь повна, логічна, обґрунтована але з деякими неточностями. Самостійно застосовує теоретичні знання для виконання навчальних завдань.	4 бали
Високий	Здобувач вищої освіти володіє глибокими, міцними знаннями які вміє узагальнювати, систематизувати. Аргументовано відповідає на поставлені запитання і здатний використовувати отримані знання в своїх відповідях. Виявляє творчість під час відтворення набутих теоретичних знань. Чітко формулює висновки з наведенням практичних прикладів стосовно теоретичного матеріалу.	5 балів

## 12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль 1														Модуль 2	Підсумк. контроль	Сума
Змістовий модуль 1										Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	MK1	T10	T11	T12	MK2	ІНДЗ		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	10	10	10	100

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
69–74	D	задовільно	
60–68	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



### 13. Рекомендована література

#### Основна

1. Бакка М.Т., Тарасова В.В. Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація. 4.1. Метрологія. Навчальний посібник з грифом МОН України. – Житомир, ЖІТІ, 2002. – 337с.
2. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник, – Львів: Афіша, 2004 – 272 с.
3. Клименко М.О., Скрипчук П.М. Стандартизація і сертифікація в екології. Підручник. – Рівне: УДУВГП, 2003 – 202 с.
4. Тарасова В.В. Методи екологічних досліджень. Частина 1. Інформаційні характеристики про середовище. Навчальний посібник. — Житомир: ЖІТІ, 2002. – 306с
5. Тарасова В.В. Методи екологічних досліджень. Частина 3. Комплексна оцінка стану довкілля. Навчальний посібник. – Житомир: ЖІТІ, 2002. – 250с.
6. Тарасова В.В., Малиновский А.С., Рибак М.Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 276 с.
7. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Підручник. 3-є вид., перероб. і доп. – К.:Європ. ун-т фінансів, інформсистем, менеджменту і бізнесу, 2000. – 174 с.

#### Додаткова

1. Койфман Ю. І. Кальман І. Г., Сердюков О. Я. Державна система сертифікації України: методи, правила, організація діяльності. Довідник. - Київ-Львів, 1995.-282 с
2. Павліха Н. В. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів: Навчальний посібник -К • Кон-дор, 2004. - 230 с.
3. Саранча Г.А. Метрологія і стандартизація: Підручник. - К.: Либідь, 1997 -192 с.
4. Токар Ю. С, Караванов Ю. В. Основистандартизації, метрології та сертифікації. Підручник. -К.: Т-во "Знання" 2003 -475с

### 14. Інформаційні ресурси.

1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>. [http:// nuwm.edu. /MySQL/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)
2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>
3. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.libr.ua>