Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини Природничо-географічний факультет

Кафедра хімії, екології та методики їх навчання

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
В. о. завідувача кафедри
Наталія ГОРБАТЮК

_____
"28" серпня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК.22 (ОК.21) Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище
Галузь знань **10 Природничі науки**
Спеціальність: **101 Екологія**
Освітня програма: **Екологія**

Умань - 2023

Робоча програма з дисципліни «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище» у здобувачів вищої освіти спеціальності **101 Екологія**

Розробник:
Совгіра С. В. – доктор педагогічних наук, професор кафедри хімії, екології та методики їх навчання

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання
Протокол № 1 від “28” серпня 2023 року
В. о. завідувача кафедри хімії, екології та методики їх навчання

_____ Наталія ГОРБАТЮК
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету
Протокол № 1 від “29” серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

_____ Інна РОЖІ
(підпис) (прізвище та ініціали)

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)	Обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	3/90	
Курс	2	
Семестр	4	
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	
Обсяг кредитів	4	
Обсяг годин, у тому числі:	90	
Аудиторні:	60	
Лекційні	24	
Семінарські / Практичні	-	
Лабораторні	36	
Самостійна робота	30	
Індивідуальні завдання	-	
Форма семестрового контролю	Залік	

2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи у державних та відомчих виробничих підрозділах, що здійснюють нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище.

Завдання:

1. Аналіз методичних підходів до проблем екологічного нормування.
2. Визначення шляхів здійснення обмеження шкідливого впливу на природне середовище.
3. Аналіз міжнародного досвіду у галузі нормування антропогенного навантаження па навколишнє середовище.

3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

Компетентності за ОП:

К16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

К26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

Програмні результатами навчання за ОП:

ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПР20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

Тема 1**. Нормування як важливий елемент регулювання якості природного середовища**

Стратегія регулювання якості навколишнього середовища. Мета та задачі екологічного нормування. Концептуальні основи екологічного нормування. Методичні підходи до проблем екологічного нормування.

Тема 2. **Біологічні підходи до екологічного нормування**

Показники біологічної розмаїтості як основа екологічного нормування. Види-індикатори як об'єкт екологічного нормування. Біоіндикація і біотестування.

Тема 3. **Правові норми стандартизації і нормування в галузі охорони навколишнього середовища**

Стандартизація та нормування державного управління в галузі охорони навколишнього природного середовища. Екологічної стандартизації, види стандартів. Правовий зв'язок між групою нормативів і нормативами.

Тема 4. **Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери**

Види нормування. Форми і методи оцінки якості та ступеня забруднення навколишнього природного середовища. Інвентаризація викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Нормування в галузі охорони атмосферного повітря.

Тема 5. **Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами**

Видача дозволу. Анулювання дозволу. Видача дубліката дозволу. Переоформлення дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.

Змістовий модуль 2. Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери

Тема 6. **Встановлення та розрахунок санітарно-захисної зони**

Проблема створення санітарно-захисних зон.

Тема 7. **Регулювання викидів за несприятливих метеорологічних умов (НМУ)**

Основні принципи розробки заходів щодо регулювання викидів при НМУ. Складення попереджень про підвищення рівня забруднення повітря. Визначення необхідного зниження концентрацій і викидів в атмосферне повітря в періоди НМУ. Загальна характеристика заходів щодо скорочення викидів при різних режимах роботи підприємства.

Тема 8. **Нормування в галузі охорони вод**

Нормативи в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів. Основні терміни, їх визначення і тлумачення при розробці та затвердженні ГДС речовин. Загальні засади розроблення і затвердження нормативів граничнодопустимого скидання забруднюючих речовин. Методичні й організаційні основи встановлення ГДС речовин.

Тема 9. **Порядок розробки проекту нормативів гранично допустимих викидів, його затвердження та використання**

Порядок розробки нормативів ГДВ (ТПВ). Зміст проекту нормативів ГДВ. Розділи пояснювальної записки проекту нормативів ГДВ. Принципова схема етапів розробки і затвердження нормативів ГДВ.

Тема 10. **Державне регулювання у сфері поводження з відходами**

Стандартизація і нормування у сфері поводження з відходами. Заходи щодо запобігання або зменшення обсягів утворення відходів. Порядок розробки, затвердження і перегляду лімітів на утворення і розміщення відходів.

Тема 11. **Регулювання антропогенного навантаження на ґрунти**

Система стандартизації й нормування в галузі охорони й раціонального використання ґрунтів. Структура системи об'єктів стандартизації в галузі охорони ґрунтів. Нормативи граничнодопустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах.

Тема 12**. Нормування якості харчових продуктів**

Санітарно-гігієнічне нормування забруднення харчових продуктів. Нормативи вмісту пестицидів у харчових продуктів. Нормативи вмісту нітратів у харчових продуктах. Нормативи вмісту важких металів у харчових продуктах і продовольчій сировині. Нормування забруднення харчових продуктів антибактеріальними речовинами.

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	-	7	8	9	10	11	-	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище.												
Тема 1. Нормування як важливий елемент регулювання якості природного середовища	8	2		2		4						
Тема 2. Біологічні підходи до екологічного нормування	8	2		2		4						
Тема 3. Правові норми стандартизації і нормування в галузі охорони навколишнього середовища	8	2		4		2						
Тема 4. Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери	6	2				4						
Тема 5. Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами	8	2		4		2						
Разом за змістовим модулем 1.	**38**	**10**		**12**		**16**						
Змістовий модуль 2. Регулювання антропогенного навантаження на складові антропосфери												
Тема 6. Встановлення та розрахунок санітарно-захисної зони.	8	2		4		2						
Тема 7. Регулювання викидів за несприятливих	8	2		4		2						

метеорологічних умов (НМУ)												
Тема 8. Нормування в галузі охорони вод	8	2		4		2						
Тема 9. Порядок розробки проекту нормативів гранично допустимих викидів, його затвердження та використання	8	2		4		2						
Тема 10. Державне регулювання у сфері поводження з відходами	8	2		4		2						
Тема 11. Регулювання антропогенного навантаження на ґрунти	8	2		4		2						
Тема 12. Нормування якості харчових продуктів	4	2				2						
Разом за змістовим модулем 2.	**52**	**14**		**24**		**14**						
Усього годин	**90**	**24**		**36**		**30**						

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Нормування якості продуктів харчування	4	
2.	Оцінка небезпеки від забруднення грунту.	4	
3.	Діагностика стану лісових насаджень, пошкоджених техногенним забрудненням атмосфери.	4	
4.	Нормування розмірів санітарно-захисної зони..	4	
5.	Адсорбційні явища і їх застосування в аналітичних приладах.	4	
6.	Абсорбційний оптичний метод і засоби аналізу.	4	
7.	Хроматографічні методи і засоби аналізу.	4	
8.	Люмінесцентні методи і засоби аналізу	4	
9.	Теплові методи і засоби аналізу	4	

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма

1	Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на природне середовище.	2	
2	Види нормування.	2	
3	Часові категорії екологічного нормування	2	
4	Шкідливий вплив.	2	
5	Види впливів: індустріальні, аграрні, транспортні, рекреаційні.	2	
6	Екологічне нормування	2	
7	Основні характеристики екологічного нормування	2	
8	Методологія розробки екологічних нормативів	2	
9	Обмеження, що ґрунтуються на обов'язковому дотриманні норм якості середовища.	2	
10	Нормування як важливий елемент регулювання якості природного середовища	2	
11	Нормування антропогенного навантаження на складові антропосфери	2	
12	Аналіз основних вимог нормування в сфері охорони поверхневих водних об'єктів, нормативи санітарних та захисних зон	2	
13	Аналіз основних вимог нормування в сфері охорони підземних водних джерел	2	
14	Аналіз основних вимог нормування в сфері якості питної води	2	
15	Аналіз основних вимог нормування в сфері охорони земель	2	

8. Методи навчання

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

9. Методи контролю

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

10. 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 поставленого питання Фрагментами відтворює незначну частину матеріалу, має поверхневі уявлення про об'єкт вивчення елементарно висловлює думку без логічної послідовності.	2 бали
Задовільний	Володіння навчальним матеріалом на репродуктивному рівні. Може відтворити значну частину матеріалу, частково	3 бали

	обґрунтувавши та проаналізувавши його, зробити висновки.	
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

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2								Сума
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	МК1	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10	Т11	Т12	МК2	
6	6	6	6	6	14	6	6	6	6	6	6	6	14	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	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

12. Рекомендована література

Основна

1. Ломницька Я. Ф. Склад та хімічний контроль об'єктівдовкілля - Львів: Новий світ - 2000, 2020.- 588 с.
2. Пасічник Т. В. Моделювання та прогнозування стану довкілля-Львів : Магнолія 2006, 2020. - 193 с.
3. Третяк А. М. Стандартизація та нормування у сфері екології землекористування- Херсон :Олді-Плюс, 2018.- 258 с.
4. Третяк А. М. Стандартизація та нормування у сфері екології землекористування- Херсон :Олді-Плюс, 2017. - 254 с.

5. Мальований М. С. Екологія та збалансоване природокористування-Херсон :Олді-Плюс, 2014. - 314 с.
6. Ломницька Я. Ф. Склад та хімічний контроль об'єктів довкілля- Львів: Новий світ - 2000, 2013.- 588 с.

Допоміжна

1. Радовенчик Я., Гомель М., Трус І. Екологічні аспекти керування якістю навколишнього середовища - Кондор, 2020 - 208 с.
2. Кулікова Д. В., Рудченко А. Г Нормування антропогенного навантаження на природне середовище. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт студентами спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» – Дніпро: Національний гірничий університет, 2018. – 77 с.
3. Максименко Н. В., Владимирова О.Г. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище: підручниук для вищих навчвальних закладів – ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016-264 с.
4. Максименко Н. В. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище :підручник для студентів вищих навчальних закладів- ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – 264 с.
5. Петрук В. Г., Васильківський І. В., Кватернюк С. М. Нормування антропогенного навантаження на навколишнєсередовище. Курсове проектування :навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 112 с.

13. Інформаційні ресурси

1. http://www.rada.gov.ua/laws/ – сторінка законодавства України.
2. http://www.menr.gov.ua/ – сторінка Міністерства екології і природних ресурсів України.
3. http://unesco.org.ua/ – сторінка Національної комісії України у справах ЮНЕСКО.
4. http://www.panda/org/ – сторінка Міжнародного фонду охорони природи (WWF International)