

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРОРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Факультет захисту рослин,
біотехнологій та екології
«21» травня 2025 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
“ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ”

Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність 174 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка»

Освітня програма Освітньо–професійна програма «Автоматизація та
комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

ННІ Енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробники: Боголюбов В.М., професор, д. пед. наук, професор.

Піскунова Л.Е. доцент кафедри, к.с.-г. наук, доцент

Опис навчальної дисципліни
«ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ»

Навчальна дисципліна „**Основи екології**” забезпечує формування базових екологічних знань, основ екологічного мислення професійного фахівця, здатного не тільки грамотно, науково-обґрунтовано користуватися природними ресурсами, але й захищати природу, здійснювати вагомий внесок у формування масової екологічної свідомості населення, набувати необхідних умінь для прийняття правильних відповідальних рішень тощо.

Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень			
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації		
Спеціальність	174 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»		
Освітній ступінь	бакалавр		
Характеристика навчальної дисципліни			
Вид	Нормативна для студентів неекологічних спеціальностей		
Загальна кількість годин	120		
Кількість кредитів	4		
Кількість змістових модулів	3		
Курсовий проект (робота)			
Форма контролю:	Залік		
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання			
Форма навчання	Денна форма	Денна форма, скорочений. термін	Заочна форма
Рік підготовки	4	1	2
Семестр	7	4	8
Лекційні заняття	15 год.	15 год	6 год.
Практичні, семінарські	15 год.	15 год.	4 год.
Лабораторні			
Самостійна робота	90	90	110
Індивідуальні завдання			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	1	4	
самостійної роботи	8	6	

Навчальна програма нормативної дисципліни «Основи екології» розроблена для студентів неекологічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

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

Мета вивчення дисципліни «Основи екології» полягає у набутті студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням особливостей взаємозв'язків біосфери і техносфери та проблем ресурсно-еколого-економічного спрямування, а також з сучасними шляхами і засобами гармонізації процесів економічного розвитку суспільства та збереженні навколишнього природного середовища.

Завдання: передбачає опанування знаннями, вміннями та навичками вирішувати професійні завдання з обов'язковим урахуванням екологічних обмежень щодо збереження природного середовища.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові компетентності спеціальності (ФК):

ФК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

2. Програма і структура навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни “Основи екології” складається з

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;

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		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Основи теоретичної екології												
Тема 1. Основні поняття і визначення екології як науки. Завдання сучасної екології.	14	2	2,0			10		0,125				2
Тема 2. Становлення біосфери	7	1,0	1			5		0,125				2
Тема 3. Екосистеми і принципи функціонування екосистем.	7	1	1			5		0,125				1
Тема 4. Основні закони і принципи екології	14	2	2			10		0,125				1
Теми 1 - 4	42	6	6			30						
Модуль 2. Прикладні аспекти екології												
Тема 5. Еколого-економічне обґрунтування ефективності техніко-технологічних рішень	14	2	2			10		0,25				4
Тема 6. Техногенний вплив на біосферу.	14	2	2			10		0,25				1
Тема 7. Особливості агроєкосистем.	14	2	2			10		0,25				1
Теми 5-7.	42	6	6/			30						
Модуль 3. Стратегія і тактика збереження життя на Землі												
Тема 8. Екологічні проблеми України.	12	1	1			10		0,25				1
Тема 9. Стратегічні парадигми сталого розвитку.	24	2	2			20		0,25				4
Всього за модулем 3	36	3	3			30	24	2				22
Усього годин	120	15	15			90	60	8	4			48

3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сучасний стан, структура екології <i>Практичне заняття №1. Становлення та розвиток екології</i>	2
2	Структура та основні характеристики біосфери <i>Практичне заняття №2. Біосфера. Рівні організації живої матерії.</i>	2
3	Екологічні системи. <i>Практичне заняття №3. Поняття про трофічну структуру екосистеми і ланцюги живлення. Біогехімічні цикли. Закони екології.</i>	2
4	Техноекологія. <i>Практичне заняття №4. Науково-технічний прогрес і екологія. Техногенез і техносфера.</i>	2
5	Еколого-інформаційний моніторинг. <i>Практичне заняття. №5</i> Можливості використання ГІС-технологій в екології	2
6	Урбоекологія. <i>Практичне заняття №6. Проблеми поводження з відходами виробництва та споживання. Агроекосистеми.</i>	2
7	Глобальна екологічна криза. <i>Практичне заняття №7. Причини розростання глобальної екологічної кризи. Концепція сталого розвитку. Екологічне законодавство України.</i>	3

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Сучасний стан, структура екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, роль в житті суспільства	4
2.	Короткий історичний нарис становлення та розвитку екології	4
3.	Структура та основні характеристики біосфери	4
4.	Рівні організації живої матерії.	4
5.	Основні уявлення про еволюційне вчення.	4
6.	Поняття про просторову структуру екосистеми.	4
7.	Поняття про трофічну структуру екосистеми і ланцюги живлення	4
8.	Енергетика екосистем. Біогехімічні цикли	4
9.	Екологічні фактори та їх класифікація	4
10.	Основні закони екології	4
11.	Науково-технічний прогрес та екологія	4
12.	Техногенез і техносфера	4
13.	Оцінка техногенного впливу на екосистеми	4
14.	Еколого-інформаційний моніторинг	4
15.	Використання автоматичних систем при моніторингових дослідженнях довкілля.	4
16.	Природні ресурси, їх охорона і збалансоване використання	4
17.	Урбоекологія. Основи радіоекології	4
18.	Проблеми поводження з відходами	4
19.	Особливості агроекосистем і точне землеробство	4
20.	Причини розростання глобальної екологічної кризи.	4
21.	Концепція сталого розвитку.	5
22.	Створення автоматизованої інформаційно-технічної системи моніторингу довкілля	5
	Разом годин	90

5. Засоби діагностики результатів навчання

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати і презентації;
- розрахункові роботи;
- захист практичних і самостійних робіт на платформі elearn.

6. Методи навчання

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні розрахункові роботи і семінарські заняття);
- наочний метод (метод ілюстраційних демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою анотування і рецензування у вигляді есе і презентацій);
- відео метод (дистанційні доповіді);
- виконання завдань самостійної роботи;
- виконання індивідуальних моніторингових досліджень.

7. Методи оцінювання

- екзамен;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- презентації та виступи на семінарських та наукових заходах.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувачів вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамен 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

9. Навчально-методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: науково-освітню програму, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали практичних занять; контрольні роботи; текстові варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

Рекомендована література:

1. Боголюбов В.М., Ракоїд О.О., Кудрявицька А.М. Екологія. Навчальний посібник для студентів ОС Бакалавр за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки. – К.: НУБіП. – 2021. – 156 с.

2. Електронний навчальний курс: Основи екології». <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2238>
3. **Екологія**: методичний посібник для проведення лабораторних робіт / [укл. О. О. Коновалова, Г. П. Андрейко]. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. – 56 с.
4. Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. Екологія довкілля. Охорона природи. – Київ: Кондор, 2019.
5. Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. Загальна екологія: Підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 342 с.
6. Боголюбов В.М., Ракоїд О.О., Кудрявицька А.М. Екологія. Навчальний посібник для студентів ОС Бакалавр за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки. – К.: НУБіП. – 2021. – 156 с.
7. Боголюбов В.М. Моніторинг довкілля: підручник / Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б. та ін; за ред. проф. В.М. Боголюбова. Вид. 3-тє, переробл. і доповн. – Київ: НУБіПУ, 2022. – 452 с.
8. Боголюбов В.М. Стратегія сталого розвитку: Підручник [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., О.О.Ракоїд та ін..]. За ред. В.М.Боголюбова. – К.: НУБіПУ, 2019. – 448 с.
9. Rakoid O.O., Bogoliubov V.M. Klepko A.V., Bondar V.I. Environmental monitoring. Textbook. Kyiv: NUBIP, 2023. – 332 p.
10. Боголюбов В.М., Сальнікова А.В., Ракоїд О.О. Екологічний моніторинг довкілля: Навч. посібник / За ред. В.М.Боголюбова. Київ, : НУБіПУ, 2023. – 209 с.
11. Методичні рекомендації з підготовки, погодження та затвердження Місцевих планів дій з охорони навколишнього природного середовища (МПДОНПС). Проект. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/article/9940?print=true>.
12. Гуцуляк Г.Д., Гуцуляк Ю.Г. Принципи оцінки екологічних ситуацій / Екологічна безпека. №2/2019, с. 73-80. [URL: https://journals.uran.ua/bnusing/article/view](https://journals.uran.ua/bnusing/article/view)
13. Постанова КМ України Про затвердження Державної цільової екологічної програми проведення моніторингу навколишнього природного середовища. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1376-2007-%EF>.
14. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” /Відомості Верховної ради, 1991, №41. Редакція від 08.10.2023. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>).
15. Електронний посібник «Основи екології». Науково-методичний центр вищої і фахової передвищої освіти, 2022. https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/zagalosvit/Osnovu_ekologii/Osnovu_ekologii/Golovna/Golovna.htm
16. Маленко Я. В., Ворошилова Н. В., Перерва В. В., Поздній Є. В. Основи екології: практикум з навчальної дисципліни для здобувачів першого рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) / за ред. Я. В. Маленко. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 197 с. <https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/7843/1/%D0%9E%D1%81%D0%BD.%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%28%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%29.pdf>
17. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням / За ред. д.е.н., проф.. Л.Г.Мельника та к.е.н., проф.. М.К.Шапочки. Суми, 2023. 759 с. https://knushop.com.ua/image/catalog/oldi202305/pdf/ub6801892-1_1_2.pdf.
18. Програма дій “Порядок денний на ХХІ століття” / Переклад з англ. – К.: Інтелсфера, 2000. – 360 с.

19. Троїцька О. О., Беренда Н. В., Белоконь К. В., Манідіна Є. А. Основи екології та сталий розвиток: навчально-методичний посібник. Запоріжжя ЗНУ, 2020. 178 с.
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8463>

Адреси сайтів в INTERNET за екологічною тематикою

1. <http://www.menr.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України.
2. <http://www.unep.org> – Програма ООН з навколишнього середовища.
3. <http://www.ri.lviv.ua> – Зелена енергетика (журнал).
4. http://www.europa.eu.int/comm/dgs/environment/index_en.htm –
5. Веб-сторінка Екологічної програми Європейської комісії.
6. <http://www.waterandecology.ru> – Журнал „Вода і екологія: проблеми і рішення”.
7. <http://www.grida.no> – Global Resource Information Database (Глобальний ресурсний інформаційний банк даних).
8. <http://www.wmo.ch> – Global Atmosphere Watch (Глобальна служба атмосфери).
9. <http://www.wwf.org> – Лісова програма WWF (World Wildlife Fund – Всесвітній фонд дикої природи).
10. Програма ООН з питань захисту довкілля ЮНЕП (UNEP - United Nation Environment Program): <http://www.unep.ch/>
11. Програма ООН з розвитку (UNDP - United Nation Development Program):
12. <http://sunsite.unc.edu/ucis/Sustainable.html>
13. Економічна комісія для Європи: <http://www.unece.org/>
14. Сайт Мінприроди: <http://www.menr.gov.ua/>
15. Сайт Інформаційно-аналітичного центру (ІАЦ) Мінприроди: <https://iac-menr.rgdata.com.ua/ShowPage.aspx?PageID=200>
16. Сайт Українського гідрометеорологічного центру: <http://meteo.com.ua/>
17. Сайт Держводгоспу <http://scwm.gov.ua/>
18. Сайт МНС України: <http://www.mns.gov.ua/opinfo/4689.html>
19. Національний інститут стратегічних досліджень - <http://old2.niss.gov.ua/articles/2054/>