



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Технології захисту та відновлення екосистем»

Ступінь вищої освіти - Магістр  
Спеціальність «101 Екологія»  
Освітня програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»  
Рік навчання 2, семестр 3  
Форма здобуття вищої освіти денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська

Лектор навчальної  
дисципліни  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБіП України

к.с.-г.н., доцент Наумовська Олена Іванівна

[E-mail: naumovska@nubip.edu.ua](mailto:naumovska@nubip.edu.ua)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5513>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

*(до 1000 друкованих знаків)*

**Метою** вивчення навчальної дисципліни: є формування у здобувачів вищої освіти знань, вмінь і практичних навичок з вибору сучасних методів і технологій відновлення антропогенно трансформованих екосистем, пошуку нових природоохоронних технологій, що забезпечують високі екологічні показники і захист компонентів навколишнього середовища.

**Основні завдання** навчальної дисципліни – засвоєння здобувачами вищої освіти сучасних методів і технологій для обґрунтування комплексу заходів від техногенних і антропогенних навантажень, в тому числі воєнних дій, спрямованих на збереження екологічної рівноваги та покращення екологічного стану довкілля і збереження природних ресурсів.

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженої ОПП за спеціальністю 101 «Екологія», протокол № 11 від 24 квітня 2024 р. засідання вченої ради НУБіП України):

#### **Інтегральна компетентність**

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):**

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами.

#### **Фахові (спеціальні) компетентності (СК):**

СК17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

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

СК19. Здатність застосовувати біоіндикацію для визначення і прогнозування його стану, розробки технологій захисту екосистем, що зазнали антропогенного впливу різної інтенсивності.

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>Змістовий модуль 1. Технології захисту компонентів довкілля</b>				
Тема 1. Технології захисту атмосферного повітря	2/2	Знати основні технології захисту від викидів ЗР в атмосферне повітря на промислових об'єктах	Розрахунок викидів парникових газів в атмосферне повітря від точкових джерел. Здача практичної роботи.	20
Тема 2. Технології захисту водних ресурсів	2/2	Знати системи очищення стічних вод промисловості і комунального господарства	Інноваційні технології біологічного очищення стічних вод Здача практичної роботи.	20
Тема 3. Технології вторинного використання сировини	2/2	Знати основні технології переробки та використання вторинної сировини	Технології переробки синтетичних відходів. Здача практичної роботи.	10
Тема 4. Технології захисту та збереження біологічних ресурсів	2/2	Вміти застосовувати технології управління біологічними ресурсами, їх збереженням і відновленням	Еколого-економічна оцінка біологічних ресурсів антропогенно трансформованих екосистем. Здача практичної роботи.	10
Тема 5. Технології зеленого будівництва	2/2	Опанувати основи технологій і нормативних вимог зеленого будівництва. Вміти розробляти проекти,	Розрахунок комфортності міського середовища та шумозахисного екрану зелених насаджень. Здача	10

		спираючись на екосистемному підході використання природних ресурсів	практичної роботи.	
Модульна контрольна робота 1		Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	Виконання тесту (30 тестових запитань)	30
<b>Змістовий модуль 2. Технології раціонального використання і очищення природних ресурсів</b>				
Тема 6. Технології очищення атмосферного повітря	2/2	Розуміти основні технологічні етапи еколого-обґрунтованих підходів зменшення викидів ЗР в атмосферне повітря	Рекомендації Статистичної комісії ООН щодо інвентаризації викидів у атмосферу (CORINAIR). Здача практичної роботи.	20
Тема 7. Технології очищення промислових і комунальних водних ресурсів	2/2	Опанувати сучасні технології очищення водних ресурсів	Контроль стічних вод. Розрахунок ефективності роботи локальних очисних споруд. Здача практичної роботи.	20
Тема 8. Технології відновлення, очищення та збереження земельних ресурсів	2/2	Вміти за космічними знімками розрізняти об'єкти довкілля	Фіторемедіація забруднених земельних ресурсів. Здача практичної роботи.	10
Тема 9. Технології біологічної переробки органічних відходів	2/2	Вміти розробляти проекти управління життєвим циклом продукції	Біоконверсія органічних відходів аграрного сектору. Здача практичної роботи.	10
Тема 10. Технології вторинного використання відходів руйнації	2/2	Знати та аналізувати ризику міжнародної системи екологічного управління та її	Відходи руйнації. Розробка схеми сортування відходів руйнації та повторного їх використання	10

		емплементції в українській системі	Здача практичної роботи.	
<b>Модульна контрольна робота 2</b>		Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №2	Виконання тесту (30 тестових запитань)	30
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. 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. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2023. 210 с.

2. Бондарь В.І., Клепко А.В., Ладика М.М., Наумовська О.І., Пустова С. О., Ракоїд О.О., Сальнікова А.В. Методичні рекомендації щодо проведення комплексної агроекологічної оцінки сільської територіальної громади для переходу її до сталого розвитку. – К.: НУБіП України, 2021. – 42 с.

3. Бондарь В.І., Клепко А.В., Ладика М.М., Наумовська О.І., Ракоїд О.О., Сальнікова А.В. Науково-практичні рекомендації щодо заходів з поліпшення

екологічного стану сільської територіальної громади. – К.: НУБіП України, 2022. – 56 с.

4. Технології захисту навколишнього середовища : навч. підручник / Т. М. Ткаченко, О. С. Волошкіна, І. Б. Кордуба [та ін.]. – Київ, КНУБА, 2024. - 321 с.

5. Сучасні технології захисту атмосфери : навч. посіб. : для студентів вищих навчальних закладів екологічного профілю / [уклад. С. А. Мартиненко]; М-во освіти та науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. екології та ОНС. - Кропивницький : ЦНТУ, 2023. - 155 с.