



## **СИЛАБУС** НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ В ЕКОЛОГІЇ»

**Рівень вищої освіти: Перший  
(бакалаврський)**

**Спеціальність: E2 Екологія**

**Рік навчання: 2-й, семестр 3-й**

**Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів**

**Назва кафедри: Екології та охорони  
навколишнього середовища**

**Мова викладання: українська**

<b>Лектор курсу</b>	<b>к.с.-г.н., доцент Вradій Оксана Ігорівна</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<a href="mailto:oksanavradii@gmail.com">oksanavradii@gmail.com</a>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Методи досліджень в екології» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 24 год.; практичні заняття – 26 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації.  
Підсумковий контроль – залік.

### **ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Загальна екологія», «Екологія людини».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Гідрологія», «Екотрофологія».

# ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Призначення навчальної дисципліни

Освітня вибіркова компонента «Методи досліджень в екології» покликана на практико-орієнтовану спрямованість і підготовку висококваліфікованих професійних екологів, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі екології, охорони довкілля та сталого природокористування, що передбачає застосування теорій та методів екологічних досліджень.

## Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни – отримання базових знань про сучасні методи та методики екологічних досліджень, ознайомлення здобувачів вищої освіти з основними принципами аналізу екологічного стану та нормування якості довкілля, розвиток здібностей прийняття самостійних рішень щодо вирішення екологічних проблем і завдань, формування творчих вмінь самостійно здобувати знання у галузі екології, виховання практичних навичок роботи у лабораторії.

## Завдання вивчення дисципліни

Полягає у формування системи знань про: сучасні методи та напрямки наукових досліджень, що застосовуються в екології; принципи нормування якості довкілля; основні групи методів екологічних досліджень і специфіки постановки дослідів у лабораторних і польових умовах;

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральною, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

*інтегральна компетентність (ІК):* 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, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов та вимог.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

*фахові компетентності (ФК):*

ФК 1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК 2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК 3. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

ФК 4. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

ФК 5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

*програмні результати:*

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

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

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод само презентації).

### План вивчення навчальної дисципліни

№з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	<b>Тема 1.</b> Наука – як система створення, накопичення та зберігання знань.	2	2	10
2	<b>Тема 2.</b> Класифікація наукових знань.	2	2	10
3	<b>Тема 3.</b> Система науково-дослідної роботи в Україні та світі.	2	2	5
4	<b>Тема 4.</b> Методологія наукового пізнання та творчості.	2	2	5
5	<b>Тема 5.</b> Пошук, накопичення та опрацювання наукової інформації.	2	2	10
6	<b>Тема 6.</b> Дослідження – як базовий елемент науково-дослідної роботи.	2	2	10
7	<b>Тема 7.</b> Методи теоретичних та емпіричних досліджень.	2	2	10
8	<b>Тема 8.</b> Сучасні методи екологічних досліджень.	2	2	5
9	<b>Тема 9.</b> Планування експерименту та обробка результатів досліджень.	2	2	5
10	<b>Тема 10.</b> Поняття академічної доброчесності та етичних норм у науково-дослідній діяльності.	2	2	5
11	<b>Тема 11.</b> Захист інтелектуальної власності результатів науково-дослідної діяльності.	2	2	5
12	<b>Тема 12.</b> Впровадження та комерціалізація результатів науково-дослідної діяльності.	2	2	5
13	<b>Тема 13.</b> Користування основними класифікаторами знань та результатів науково-технічної діяльності.	2		5
	<b>Разом</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

## **Самостійна робота здобувача вищої освіти**

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

## Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до практичних занять	30	щотижнево	Усно та письмово
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	30	щотижнево	Усно та письмово
3	Індивідуальні завдання	40	2 рази в семестр	Обговорення усного захисту
<b>Разом</b>		<b>100</b>		

## Список основної та додаткової літератури

### Основна

1. Джура Н.М., Мамчур З.І. Вступ до екологічної діяльності: навч.-метод. посіб. для студентів першого (бакалаврського) рівня спеціальності 101 Екологія. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2020. 120 с.
2. Клименко М.О. Методологія та організація наукових досліджень в екології : Підручник. Херсон: Олді-плюс, 2012. 474 с.
3. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. К.: Кондор, 2006. 206 с.
4. Мацнев А.І., Проценко С.Б., Саблій Л.А. Моніторинг та інженерні методи охорони довкілля: навч. посіб. Рівне: ВАТ "Рівненська друкарня", 2000. 504 с.

### Додаткова

1. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. Кн. 1 / під ред. О. О. Созінова, В. І. Придатка. Київ: Нічлава, 2005. 384 с.
2. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. Кн. 2 / під ред. О. О. Созінова, В. І. Придатка, О. І. Лисенка. Київ: Нічлава, 2005. 592 с.
3. ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». <https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/pryklady-oformlennja-bibliohrafichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf>
4. Лисогор В.М., Єленіч М.П., Паладійчук Ю.Б.; ред. Г.М. Калетнік. Методологія та організація наукових досліджень в агропромисловому комплексі: монографія. Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2013. 279 с.
5. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. Держкомстат. К., 2001.
6. Лисогор В.М., Єленіч М.П., Паладійчук Ю.Б.; ред. Г.М. Калетнік. Методологія та організація наукових досліджень в агропромисловому комплексі: монографія. Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2013. 279 с.

7. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Стат. зб. Держкомстат. К., 2001.
8. Третьяк, А. М., Другак В.М. Методологія і методика наукових досліджень у землевпорядкуванні: навч. посіб. Київ: Аграр. наука, 2005. 298 с.
9. Mazur V., Didur I., Tkachuk O., Pansyryeva H., Ovcharuk V. Agroecological stability of cultivars of sparsely distributed legumes in the context of climate change. *Scientific Horizons*. 2021. Vol. 24. №. 1. P. 54-60. DOI: 10.48077/scihor.24(1).2021.54-60 (Scopus)
10. Mazur V., Tkachuk O., Pansyryeva H., Demchuk O. Quality of pea seeds and agroecological condition of soil when using structured water. *Scientific Horizons*. 2021. Vol. 24. № 7. P. 53-60. DOI: 10.48077/scihor.24(7).2021.53-60 (Scopus).
11. Mazur V., Tkachuk O., Pansyryeva H., Kupchuk I., Mordvaniuk M., Chynchyk O. Ecological suitability peas (*Pisum sativum*) varieties to climate change in Ukraine. *Agraarteadus. Journal of Agricultural Science*. 2021. Vol. 32. № 2. P. 276-283. DOI: 10.15159/jas.21.26 (Scopus).
12. Tkachuk O., Verhelis V. Intensity of soil pollution by toxic substances depending on the degree of its washout. *Scientific Horizons*. 2021. Vol. 24. № 3. P. 52-57. DOI: 10.48077/scihor.24(3).2021.52-57 (Scopus).
13. Tkachuk O. Biological features of the distribution of root systems of perennial legume grasses in the context of climate change. *Scientific Horizons*. 2021. Vol. 24. №. 2. P. 70-76. DOI: 10.48077/scihor.24(2).2021.69-76 (Scopus).

### Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Офіційний сайт Інституту агроєкології і природокористування НААН:  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjK3avr8yAAxUFgv0HHeUnBKIQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fagroeco.org.ua%2F&usg=AOvVaw1fY6UnQtD6AxTHPbYRMNx&opi=89978449>
2. Офіційний сайт Інституту агробіології:  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwicxJTSr8yAAxU07rsIHRGWB5QQFnoECBEQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.agrobiology.com.ua%2F&usg=AOvVaw1T3X7uX2HEvHcx3TEnnCy&opi=89978449>
3. ЕкоДія: <https://ecoaction.org.ua/ahroekolohiia-stijkist.html>
4. Офіційний сайт Всеукраїнської екологічної ліги.  
<https://www.ecoleague.net/>

### Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної

роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів між формами організації навчального процесу і видами контрольних заходів: поточний контроль – загальна відповідність заявленим компетентностям за результатами лекційних і практичних занять – 40 балів (усний контроль: опитування, бесіди, доповіді, повідомлення на задану тему, індивідуальні завдання та ін.); рубіжний контроль (контрольні роботи у формі тестування) – 20 балів; показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності – 10 балів, підсумковий контроль, (екзамен в тестовій формі) – 30 балів. Разом: 100 балів.

### Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності		Бали	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
<b>Атестація 1</b>			
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5	6
2	Участь у роботі на практичних заняттях	10	6
3	Виконання домашніх завдань	5	10
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5	-
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	5	13
<b>Всього за атестацію 1</b>		<b>30</b>	<b>35</b>
<b>Атестація 2</b>			
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5	6
7	Участь у роботі на практичних заняттях	10	6
8	Виконання домашніх завдань	5	10
9	Виконання контрольних робіт, тестування	5	-
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	5	13
<b>Всього за атестацію 2</b>		<b>30</b>	<b>35</b>
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		<b>10</b>	-
<b>Підсумкове тестування</b>		<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Разом</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

## Відповідність якості оцінювання навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену.

Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.