

	<b>СИЛАБУС</b> <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b> <b>«ЕКОЛОГІЯ ТА АГРОЕКОЛОГІЯ»</b>
	<b>Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u></b> <b>Спеціальність: <u>201 Агрономія</u></b> <b>Рік навчання: <u>2-й, семестр 3-й</u></b> <b>Кількість кредитів ECTS: <u>3 кредити</u></b> <b>Назва кафедри: <u>Екології та охорони навколишнього середовища</u></b> <b>Мова викладання: <u>українська</u></b>
<b>Лектор курсу</b>	<b>к.с.-г.н., доцент Врадій Оксана Ігорівна</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<b>oksanavradii@gmail.com</b>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Екологія та агроекологія» є обов'язковою компонентою ОПП Агрономія.

Загальний обсяг дисципліни 90 годин: лекції – 22 години; практичні заняття – 18 годин, самостійна робота – 50 годин.

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

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватись знання, отримані з таких дисциплін: «Агрометеорологія», «Ботаніка», «Ґрунтознавство з основами геології», «Ентомологія».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватись при вивченні дисциплін: «Овочівництво», «Плодівництво», «Землеробство», «Агрофармакологія».

### **Призначення навчальної дисципліни**

Освітня компонента «Екологія та агроекологія» забезпечує формування базових екологічних знань, основ екологічного мислення професійного фахівця, здатного не тільки грамотно, науково обґрунтовано користуватися та захищати природу, але і здійснювати вагомий внесок у формування масової екологічної свідомості населення, набуття необхідних умінь, щодо прийняття відповідних рішень тощо.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Мета викладання навчальної дисципліни – полягає в освоєнні здобувачами вищої освіти теоретичних знань взаємозв'язку живих організмів з довкіллям, забезпечення екологічної безпеки, раціональному природокористуванню і відтворення природних ресурсів, захисту

екологічних прав громадян і держави в застосуванні набутих екологічних знань на практиці, дозволяє правильно орієнтуватися серед екологічних проблем та займати в потрібних випадках мотивовану громадянську позицію.

### **Завдання вивчення дисципліни**

Завданням є розкрити предмет, методи і місце екології в системі соціально-економічних дисциплін, висвітлити її зміст і засади. Ознайомлення з основними розділами екології, спираючись на сучасні досягнення екологічної науки і практики, з принципами раціонального (оптимального) природокористування, сприяння формуванню екологічного світогляду майбутніх фахівців.

## **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформуванати такі програмні компетентності:

*Інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

*Спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

СК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

СК 7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу нанавколишнє середовище.

СК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

## **ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і

підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

ПРН16. Організувати результативні і безпечні умови роботи.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): 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 самопрезентації).

## ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Природничі основи екології	2	2	4
2	Методи дослідження та історія екології	2		6
3	Аутекологія	2	2	4
4	Екологія популяцій	2	2	4
5	Біоценологія – вчення про природну систему	2	2	4
6	Біогеоценологія – структура і динаміка розвитку	2		6
7	Біосфера – її властивості та еволюція	2	2	4
8	Прикладна екологія	2	2	6
9	Агросфера. Стратегія і тактика еколого-збалансованого розвитку агросфери	2	2	4
10	Забруднення ґрунту токсичними речовинами	2	2	4
11	Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив	2	2	4
<b>Разом</b>		<b>22</b>	<b>18</b>	<b>50</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача вищої освіти 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 розв'язувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій з викладачем. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для

засвоєння здобувачем вищої освіти у процесі самостійної роботи, виноситься 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.

Виконання індивідуального завдання є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки майбутніх спеціалістів, які здатні застосовувати на практиці теоретичні знання, вміння та навички з даної навчальної дисципліни. Підготовка завдання передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх у процесі розв'язання конкретних економічних ситуацій, розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою завдання. Індивідуальне завдання передбачає наявність таких елементів наукового дослідження: практичної значущості, комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження, теоретичного використання передової сучасної методології та наукових розробок, наявність елементів творчості, вміння застосовувати сучасні технології.

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.

Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації, есе та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

### Види самостійної роботи

№з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	10	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	10	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	10	2 рази на семестр	Тестування
<b>Разом</b>		<b>50</b>		

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Екологічна геохімія агроландшафтів України: монографія / Єгорова Т.М. та ін. за наук. ред. академіка НААН О. І. Фурдичка. К.: ДІА. 2018. 264 с.
2. Телегуз О.В., Кіт М.Г. Агроекологічна оцінка ґрунтів: монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 260 с.
3. Фурдичко О.І., Дребот О.І., Дем'янюк О.С., Ткач Є.Д., Бунас А.А. Екологія агросфери: підручник. Київ: ДІА, 2022. 336 с.
4. Екологічна безпека агропромислового виробництва: моногр. / за наук. ред. акад. О.І. Фурдичка, акад. А.Л. Бойка. Київ: ДІА, 2013. 416 с.
5. Тітаренко О.М. Еколого-фітоценотична оцінка природних кормових угідь в умовах техногенного навантаження Лісостепу Правобережного. Монографія. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2021. 196 с.
6. Шкатула Ю.М., Ткачук О.П., Тітаренко О.М. Сільськогосподарська екологія: навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2019. 542 с.

### Додаткова література

1. Ткачук О.П., Врадій О.І. Вплив свинокомплексів на забруднення атмосферного повітря. *Екологічні науки*. 2024. № 1 (52). Т. 1. С.151–155. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.1-52.1.23>
2. Aliksieiev O., Vradii O., Salyamon A. Intensity of heavy metals accumulation by vegetable cultures for different duration of their vegetation. *Сільське господарство та лісівництво*. 2024. № 1 (32). С. 188–204. DOI: 10.37128/2707-5826-2024-1-15
3. Aliksieiev O.O., Vradii O.I. Hydrological and hydrochemical assessment of water status of the Southern Bug river within the boundaries of Vinnichchina. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Агронія і біологія*. 2024. Вип. 1 (55). С. 3-10. DOI: <https://doi.org/10.32782/agrobio.2024.1.1>
4. Aliksieiev O.O., Vradii O.I., Kravtsov D.S. Environmental assessment of the activities of secondary waste processing enterprises. *Аграрні інновації*. 2024. №24. С. 7-14. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.24.1>
5. Vradii O., Mudrak H., Aliksieiev O. Application of biological preparations on the crops of perennial leguminous grasses as a means of providing soils with atmospheric nitrogen. In: *Ecology, Biotechnology, Agriculture and Forestry in the 21st century: problems and solutions*. Monograph. Edited by S. Stankevych, O. Mandych. Estonia. Tallinn: Teadmus OÜ, 2024. P. 252-269.
6. Vradii O. Intensity of heavy metal contamination of fodder grain obtained in the conditions the Right Bank Forest Steppe. *Екологічні науки*. 2023. № 6 (51). С. 95-99. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.6-51.15>
7. Dydiv A., Piddubna A., Gucol G., Vradii O., Zhylishchych Y., Titarenko O., Razanova A., Odnosum H., Postoienko D., Kerek S. Accumulation of lead and cadmium by vegetables at different levels of gray forest soil moistening in the

conditions of the Right Bank Forest Steppe of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. 2023. Vol. 24 (10). P. 198–204. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/170291>

8. Razanov S., Melnyk V., Symochko L., Dydiv A., Vradii O., Balkovskiy V., Khirivskiy P., Panas N., Lysak H., Koruniak O. Agroecological assessment of gray forest soils under intensive horticulture. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES)*. 2022. Vol. 12 (4). P. 459–464. DOI: <https://doi.org/10.31407/ijeec12.4>

9. Razanov S., Aliexsieiev O., Aliexsieieva O., Vradii O., Mazur K., Puyu V., Piddubna A., Povochnikov M., Postoienko D., Zelisko O. The content of heavy metals and trace elements in different soils used under the conditions of homestead plots and field agricultural lands of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. 2024. Vol. 25 (6). P. 42–50. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/186820>

10. Razanov S., Aliexsieiev O., Bakhmat O., Bakhmat M., Lytvyn O., Aliexsieieva O., Vradii O., Mazur K., Razanova A., Mazurak I. Accumulation of chemical elements in the vegetative mass of energy cultures grown on gray forest soils in the Western Forest Steppe of Ukraine. *Journal of Ecological Engineering*. 2024. Vol. 25 (9). P. 282–291. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/191439>

### Інформаційні ресурси

1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України.

URL: <https://mepr.gov.ua/>

2. Державна екологічна інспекція. URL: <https://www.dei.gov.ua/>

3. Державна екологічна інспекція у Вінницькій області.

URL: <https://vin.dei.gov.ua/>

4. Державне агентство водних ресурсів України.

URL: <https://www.davr.gov.ua/>

5. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру.

URL: <https://land.gov.ua/>

### СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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 активності здобувача і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

#### Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ з. п.	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	10
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за	5

	заданою проблемною тематикою)	
<b>Всього за атестацію 1</b>		<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	10
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	5
<b>Всього за атестацію 2</b>		<b>30</b>
<b>Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувача</b>		<b>10</b>
<b>Підсумкове тестування</b>		<b>30</b>
<b>Разом</b>		<b>100</b>

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

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

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

#### **Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу**

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