
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

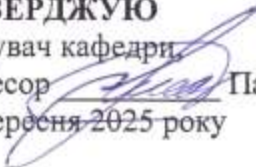
Кафедра екології, збалансованого природокористування
та захисту довкілля

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

професор

«1» вересня 2025 року

 Павло ПИСАРЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АГРОЕКОЛОГІЯ

(обов'язкова навчальна дисципліна)

освітньо-професійна програма	<u>Екологія</u>
спеціальність	<u>101 Екологія</u>
галузь знань	<u>10 Природничі науки</u>
освітній ступінь	<u>Бакалавр</u>
Навчально-науковий інститут	<u>Агротехнологій, селекції та екології</u>

Полтава
2025/2026 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Агроекологія» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Екологія спеціальності 101 Екологія.

Мова викладання - державна.

Розробник: **Тараненко А.О.**, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

«1» вересня 2025 року

 Анна ТАРАНЕНКО

Погоджено гарантом освітньої програми «Екологія»

«1» вересня 2025 року

 Анна ТАРАНЕНКО

Схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності «Екологія»

протокол від «2» вересня 2025 року № 1

 Марина ГАЛИЦЬКА

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	165
Кількість кредитів	5.5
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова
Рік навчання (шифр курс)	101Еколбд_24
Семестр	4
Лекції (годин)	28
Практичні (семінарські) (годин)	28
Лабораторні (годин)	-
Самостійна робота (годин)	109
в т. ч. індивідуальні завдання (вказати вид) (годин)	-
Форма семестрового контролю	екзамен

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни: сформувати у здобувачів цілісне уявлення про явища і процеси в агроєкосистемах, отримати знання щодо впливу антропогенної діяльності на агроєкосистеми, опанувати принципи ведення екологічно збалансованого землеробства, отримати необхідні знання щодо комплексного проведення заходів, спрямованих на безпечне функціонування агроєкосистем.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню: «Екологія ґрунтів», «Хімія з основами біогеохімії».

4. Компетентності:

загальні:

- Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

фахові:

- Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування
- Здатність приймати організаційні, природоохоронні та інші рішення, які забезпечують екологічно безпечне функціонування агроєкосистем.

5. Програмні результати навчання

ПРН 2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПРН 17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації

комплексних природоохоронних заходів.

ПРН 26. Вміти здійснювати управління агроєкосистемами рішення, з метою забезпечення екологічно безпечного функціонування агроєкосистем, зменшення вуглецевого сліду та пом'якшення наслідків зміни клімату.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
ПРН 2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	<i>Володіти</i> поняттями «агроєкосистема», «динаміка» та «стійкість агроєкосистеми». <i>Виявляти розуміння</i> рівнів організації та типів агроєкосистем, енергетики екосистем та ґрунтоутворення, надходження енергії в ґрунт; термодинаміки агроєкосистеми. <i>Знати</i> основні екологічні чинники агроєкосистем та екологічні закони в агроєкосистем. <i>Аналізувати</i> причини та наслідки порушення стійкості агроєкосистеми.
ПРН 17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів	<i>Виявляти розуміння</i> причин та наслідків деградаційних процесів ґрунту. <i>Володіти навичками</i> використання прийомів агролісомеліорації, ґрунтозахисних властивостей рослин, ґрунтозахисних сівозмін, ґрунтозахисного обробітку ґрунту. <i>Володіти основними знаннями</i> щодо екологічних аспектів використання зрошуваної води для вирощування сільськогосподарських культур.
ПРН 26. Вміти здійснювати управління агроєкосистемами рішення, з метою забезпечення екологічно безпечного функціонування агроєкосистем, зменшення вуглецевого сліду та пом'якшення наслідків зміни клімату.	<i>Володіти основними знаннями</i> щодо поводження пестицидів у навколишньому середовищі. <i>Знати</i> еколого-технологічну, санітарно-гігієнічну характеристику та оцінку пестицидів. <i>Аналізувати</i> негативний вплив забруднення пестицидами на навколишнє середовище та <i>розробляти заходи</i> щодо зменшення пестицидного навантаження на агроєкосистему. <i>Аналізувати</i> негативний вплив добрив та хімічних меліорантів на навколишнє середовище та <i>розробляти заходи</i> щодо його запобігання. <i>Знати</i> особливості біологічного землеробства та його види. <i>Уміти аналізувати</i> ефективність вуглецевого землеробства.

	<i>Володіти поняттями агроекологічного моніторингу. Уміти аналізувати об'єкти агроекологічного моніторингу. Уміти здійснювати еколого-токсикологічну оцінку агроєкосистем.</i>
--	--

6.Методи навчання і викладання

Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; бесіда. Наочні методи: ілюстрування. Практичні методи: практичні роботи, робота з науковою літературою (конспектування, тезування). Самостійна робота без контролю викладача: завдання самостійної роботи. Методи з розвитку соціальних навичок: презентації, доповіді, робота в команді.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Поняття про агроєкосистему та її екологічні чинники.

Поняття про агроєкосистему. Рівні організації та типи агроєкосистем. Екологічні чинники агроєкосистем. Екологічні закони в агроєкосистем.

Тема 2. Динаміка, розвиток та стійкість агроєкосистеми. Загальні поняття про динаміку та стійкість агроєкосистеми. Екологічна суцесія. Причини та наслідки порушення стійкості агроєкосистеми. Стійкість агроєкосистеми як основа її продуктивності. Нормування антропогенних впливів на агроєкосистему. Землеустрій як чинник стійкості агроєкосистеми.

Тема 3. Енергетика агроєкосистеми. Енергетика екосистем і біосфери загалом. Життя як термодинамічний процес. Енергетика ґрунтоутворення. Надходження енергії в ґрунт. Енергетична оцінка агроєкосистеми. Термодинаміка агроєкосистеми.

Тема 4. Охорона ґрунтового покриву. Деградаційні процеси ґрунту. Еколого-технологічні групи орних земель. Агролісомеліорація. Ґрунтозахисні властивості рослин. Ґрунтозахисні сівоzmіни. Залуження земельних ділянок. Ґрунтозахисний обробіток ґрунту. Основи зрошення сільськогосподарських культур.

Тема 5. Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив. Класифікація добрив. Добрива та хімічні меліоранти як чинник екологічної загрози. Нітрати, їх негативний вплив і шляхи його запобігання. Шляхи можливого забруднення навколишнього середовища добривами і заходи щодо його запобігання.

Тема 6. Пестициди як фактор забруднення навколишнього середовища. Еколого-технологічна, санітарно-гігієнічна характеристики та оцінка пестицидів. Поводження пестицидів у навколишньому середовищі. Негативний вплив забруднення пестицидами на навколишнє середовища. Заходи щодо зменшення пестицидного навантаження на агроєкосистему. Фітотоксичність важких металів, шляхи їх надходження у ґрунт.

Тема 7. Основи агроекологічного моніторингу. Поняття агроекологічного моніторингу. Об'єкти агроекологічного моніторингу. Еколого-токсикологічна оцінка агроєкосистем.

Тема 8. Вуглецеве землеробство у контексті зміни клімату. Поняття «вуглецеве землеробство» та його мета. Ключові принципи вуглецевого землеробства. Найбільш поширені практики вуглецевого землеробства. Економічні та екологічні вигоди вуглецевого землеробства.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	п	С.р.
Тема 1. Поняття про агроєкосистему та її екологічні чинники.	24	4	4	-
Тема 2. Динаміка, розвиток та стійкість агроєкосистеми.	24	4	6	-
Тема 3. Енергетика агроєкосистеми.	24	4	2	26
Тема 4. Охорона ґрунтового покриву.	26	4	6	27
Тема 5. Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив.	24	4	8	28
Тема 6. Пестициди як фактор забруднення навколишнього середовища.	24	4	2	14
Тема 7. Основи агроекологічного моніторингу.	24	2	-	-
Тема 8. Вуглецеве землеробство у контексті зміни клімату.	25	2	-	14
Усього годин	165	28	28	109

8. Теми практичних занять

	Назва теми	К-ть год
1	Тема 1. Агроєкосистема та агроценоз.	4
2	Тема 2. Кількісний облік – найпростіший метод дослідження. якості обробітку ґрунту.	4
3	Тема 2. Оцінка оптимальності агроландшафтів.	2
4	Тема 3. Моніторинг стану ґрунтів та прогнозування деградаційних процесів.	2
5	Тема 4. Визначення рівня деградації ґрунтів	2
6	Тема 4. Водна ерозія ґрунтів	2
7	Тема 4. Вітрова ерозія ґрунтів	2
8	Тема 5. Мінеральні добрива як екологічний фактор	4

9	Тема 5. Органічні добрива та баланс гумусу в ґрунті.	4
10	Тема 6. Пестициди як екологічний фактор.	2
	Разом	28

9. Теми самостійної роботи

	Назва теми	К-ть год
1	Тема 3. Фотосинтез. Колообіг вуглецю та кисню.	13
2	Тема 3. Еколого-технологічне оцінювання енергетичного балансу вирощування сільськогосподарських культур	13
3	Тема 4. Роль мінеральної речовини ґрунту у формуванні його родючості.	13
4	Тема 4. Роль ґрунтового біотичного комплексу	14
5	Тема 5. Колообіг азоту, фосфору та сірки.	14
6	Тема 5. Баланс азоту в ґрунті.	14
7	Тема 6. Фітотоксичність важких металів.	14
8	Тема 8. Агролісництво, як практика вуглецевого землеробства.	14
	Разом	109

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота з дисципліни «Агроекологія» навчальним планом не передбачена.

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН 2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.	Виконання вправ на практичних заняттях, виконання завдань самостійної роботи, опитування, іспит.
ПРН 17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів	Виконання вправ на практичних заняттях, виконання завдань самостійної роботи, опитування, іспит.
ПРН 26. Вміти здійснювати управління агроєкосистемами рішення, з метою забезпечення екологічно безпечного функціонування агроєкосистем, зменшення вуглецевого сліду та	Виконання вправ на практичних заняттях, виконання завдань самостійної роботи,

пом'якшення наслідків зміни клімату.	опитування, іспит.
--------------------------------------	--------------------

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань на самостійну роботу	Опитування	
Тема 1. Поняття про агроєкоємистему та її екологічні чинники.	3	-	30	3
Тема 2. Динаміка, розвиток та стійкість агроєкоєсистеми.	6	-		6
Тема 3. Енергетика агроєкоєсистеми.	3	5		8
Тема 4. Охорона ґрунтового покриття.	9	5		14
Тема 5. Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив.	6	5		11
Тема 6. Пестициди як фактор забруднення навколишнього середовища.	3	2,5		5,5
Тема 7. Основи агроєкологічного моніторингу.	-	-		30
Тема 8. Вуглецеве землеробство у контексті зміни клімату.	-	2,5		2,5
Екзамен				20
Разом	30	20	30	100

Усі форми контрольних заходів повинні містити шкалу та критерії оцінювання результатів навчання

**Шкала та критерії оцінювання
практичних занять:**

3	Завдання з практичних робіт повністю виконані на високому рівні. Бездоганно володіє знаннями щодо поняття «агроекосистема» та екологічних законів в агроекосистемах. На високому рівні здійснює аналіз причини та наслідків порушення стійкості агроекосистеми. Виявляє розуміння видів, причин та наслідків деградаційних процесів ґрунту. Володіє прийомами використання принципів ґрунтозахисних властивостей рослин, ґрунтозахисних сівозмін, ґрунтозахисного обробітку ґрунту. Знає шляхи поводження пестицидів у навколишньому середовищі. На високому рівні здійснює еколого-технологічну, санітарно-гігієнічну характеристику та оцінку пестицидів. Уміє аналізувати негативний вплив забруднення пестицидами на навколишнє середовища та розробляти заходи щодо зменшення пестицидного навантаження на агроекосистему. Уміє аналізувати негативний вплив добрив та хімічних меліорантів на навколишнє середовище та розробляти заходи щодо його запобігання. На високому рівні здійснює еколого-токсикологічну оцінку агроекосистем.
2	Завдання з практичних робіт повністю виконані на достатньому рівні. Має достатні знання поняття «агроекосистема» та екологічних законів в агроекосистемах. На достатньому рівні здійснює аналіз причини та наслідків порушення стійкості агроекосистеми. Виявляє розуміння деяких видів, причин та наслідків деградаційних процесів ґрунту. На достатньому рівні володіє прийомами використання принципів ґрунтозахисних властивостей рослин, ґрунтозахисних сівозмін, ґрунтозахисного обробітку ґрунту. Має поверхневі знання щодо шляхів поводження пестицидів у навколишньому середовищі. На достатньому рівні здійснює еколого-технологічну, санітарно-гігієнічну характеристику та оцінку пестицидів. На достатньому рівні аналізує негативний вплив забруднення пестицидами на навколишнє середовища та володіє основами розробки заходів щодо зменшення пестицидного навантаження на агроекосистему. На достатньому рівні аналізує негативний вплив добрив та хімічних меліорантів на навколишнє середовище та володіє основами розробки заходів щодо його запобігання. На достатньому рівні здійснює еколого-токсикологічну оцінку агроекосистем.
1	Завдання з практичних робіт повністю виконані на поверхневому рівні. Має низький рівень знань щодо поняття «агроекосистема» та екологічних законів в агроекосистемах. Не вміє здійснити аналіз причини та наслідків порушення стійкості агроекосистеми. Має низький рівень розуміння видів, причин та наслідків деградаційних процесів ґрунту. На низькому рівні володіє прийомами використання принципів ґрунтозахисних властивостей рослин, ґрунтозахисних сівозмін, ґрунтозахисного обробітку ґрунту. Має поверхневі знання щодо шляхів поводження пестицидів у навколишньому середовищі. Не вміє здійснювати еколого-технологічну, санітарно-гігієнічну характеристику та оцінку пестицидів. На низькому рівні аналізує негативний вплив забруднення пестицидами на навколишнє середовища та володіє основами розробки заходів щодо зменшення пестицидного навантаження на агроекосистему. На низькому рівні аналізує негативний вплив добрив та хімічних меліорантів на навколишнє середовище та володіє основами розробки заходів щодо його запобігання. Не вміє здійснювати еколого-токсикологічну оцінку агроекосистем.
0	Завдання з практичних робіт не виконані, відсутні відповіді та активність на практичних заняттях, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання.

**Шкала та критерії оцінювання
самостійної роботи:**

2,5	Завдання із самостійної роботи виконані на високому рівні у формі презентації, доповіді, реферату. Здобувач вищої освіти уміє на високому рівні самостійно аналізувати, структурувати інформацію та використовувати soft skills під час представлення самостійно виконаної роботи. На високому рівні виявляє розуміння енергетики екосистем та ґрунтоутворення, надходження енергії в ґрунт, термодинаміки агроєкосистеми. Має високий рівень знань особливостей біологічного землеробства та його видів. Уміє аналізувати ефективність біологічного землеробства. На високому рівні володіє навичками здійснення еколого-токсикологічної оцінки агроєкосистем.
1	Завдання із самостійної роботи виконані на достатньому рівні у формі презентації, доповіді, реферату. Здобувач вищої освіти уміє самостійно аналізувати, структурувати інформацію та використовувати soft skills під час представлення самостійно виконаної роботи. Виявляє достатнє розуміння енергетики екосистем та ґрунтоутворення, надходження енергії в ґрунт, термодинаміки агроєкосистеми. Має базовий рівень знань особливостей біологічного землеробства та його видів. Уміє аналізувати ефективність біологічного землеробства. Володіє базовими навичками здійснення еколого-токсикологічної оцінки агроєкосистем.
0	Завдання для самостійних робіт не виконані, відсутні представлення самостійно виконаної роботи, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання.

**Шкала та критерії оцінювання
опитування:**

5	Здобувачем надана повна відповідь на запитання в усній формі.
4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь на запитання в усній формі, або повна відповідь з незначними неточностями.
3	Здобувачем надана неповна відповідь на запитання в усній формі.
1-2	Здобувачем надана коротка відповідь на запитання в усній формі із суттєвими помилками.

Примітка: протягом вивчення дисципліни проводиться 6 опитувань після вивченої теми. Загальна максимальна сума балів за опитування складає 30 балів.

**Шкала та критерії оцінювання
екзамену**

Теоретичне питання № 1	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	4	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна,

		що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Теоретичне питання № 2	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3-4	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	7	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Теоретичне питання № 3	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3-4	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	7	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Всього (максимальна)	20	

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачено під час реалізації навчальної дисципліни

Мультимедійне обладнання SANYO, графопроєктор Пеленг, ноутбук Lenovo 80 MJ, телевізор Electron 29-982, електронний репозитарій ПДАУ, АСУ ПДАУ, електронний ресурс на платформі LMS Moodle.

13. Політика навчальної дисципліни

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять із метою перевірки рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу, підготовленості до виконання конкретних завдань і виконання самостійної роботи. *Семестровий контроль* проводиться у формі екзамену за розкладом згідно з графіком навчального процесу. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до семестрового контролю з навчальної дисципліни у разі набрання кількості балів менше ніж межа незадовільного навчання (59 балів) на дату семестрового контролю. Здобувачу вищої освіти, який одержав під час екзаменаційної сесії незадовільну оцінку (FX) або не був допущений до семестрового контролю, дозволяється ліквідувати підсумкову академічну заборгованість. Ліквідація здобувачем підсумкової академічної заборгованості здійснюється згідно з графіком ліквідації підсумкової академічної заборгованості. Здобувач вищої освіти, який одержав під час семестрового контролю оцінку F за ЄКТС, проходить повторне вивчення навчальної дисципліни за індивідуальною програмою. *Повторне проходження контрольного заходу* для ліквідації підсумкової академічної заборгованості допускається не більше двох разів із кожної навчальної дисципліни: один раз викладачеві, другий – комісії, яку формує директор навчально-наукового інституту, за участю викладачів відповідної кафедри. Отримана оцінка у разі другого повторного проходження контрольного заходу є остаточною. Повторне проходження контрольного заходу для підвищення позитивної оцінки з навчальної дисципліни здійснюється тільки один раз із дозволу першого проректора на підставі заяви здобувача вищої освіти. Кількість навчальних дисциплін, які можна перездати здобувачу вищої освіти за весь період навчання, не повинна перевищувати чотирьох. Оцінка, отримана під час перездачі, є остаточною і не підлягає оскарженню.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен **дотримуватись академічної доброчесності**, що передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Навчання здобувачів вищої освіти, що передбачає проведення навчальних занять згідно розкладу упродовж навчального року передбачає їх безпосередню

участь в освітньому процесі. Відвідування здобувачами вищої освіти всіх видів навчальних занять є обов'язковим. Відмітка про відвідування занять здобувачами здійснюється в журналі обліку аудиторної навчальної роботи викладача.

Набуття програмних результатів навчальної дисципліни можливе і після успішного закінчення навчання у *неформальній та інформальній освіті* (платформи Coursera, Prometheus та ін.). Визнання та перезарахування результатів неформального навчання відбувається за наявності документального підтвердження (зокрема сертифікату).

Після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. У разі неможливості спільного врегулювання ситуації здобувач вищої освіти *має право оскаржити результати контрольних заходів*. Підставами для оскарження результату оцінювання можуть бути: недотримання викладачем системи оцінювання, вказаної у робочій програмі навчальної дисципліни, необ'єктивне оцінювання та/або наявність конфлікту інтересів, якщо про його існування здобувачу вищої освіти не було і не могло бути відомо до проведення оцінювання. Результат оцінювання може бути оскаржений не пізніше наступного робочого дня після його оголошення. Для оскарження результату оцінювання здобувач вищої освіти звертається з письмовою заявою до директора навчально-наукового інституту. Заява щодо оскарження результатів оцінювання розглядає апеляційною комісією. Результатом розгляду апеляції є прийняття апеляційною комісією одного з двох рішень: – попередня оцінка знань здобувача вищої освіти відповідає рівню досягнення результатів навчання здобувача з відповідного освітнього компонента і не змінюється; – попередня оцінка знань здобувача вищої освіти не відповідає рівню досягнення результатів навчання здобувача з відповідного освітнього компонента, здобувач заслуговує іншої оцінки (вказується нова оцінка відповідно до чинної в Університеті шкали оцінювання результатів навчання). За результатом апеляції оцінка результатів навчання здобувача вищої освіти не може бути зменшена.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Екологія агросфери: підручник / О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, О.С. Дем'янчук, Є.Д. Ткач, А.А. Бунас. Київ: ДІА, 2022. 336 с.
2. Практикум з агроекології : навчально-методичний посібник / О. Г. Телегуз, І. М. Шпаківська, Н. М. Єфімчук. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 176 с.
3. Ткачук О.П. Сільськогосподарська екологія: навчальний посібник. / Ткачук О.П., Шкатула Ю.М., Тітаренко О.М. Вінниця: ВНАУ, 2020. 542 с.
4. Писаренко, В. М. Агроекологія : навч. посіб. / В. М. Писаренко, П. В. Писаренко, В. В. Писаренко. Полтава : [б. в.], 2008. 255 с.

Додаткові:

1. Pysarenko P.V., Samoilik M.S., Taranenko A.O., Tsova Yu.A., Sereda M.S. Investigation of the possibility of probiotic use for remediation of contaminated soil of solid domestic waste landfills. Таврійський науковий вісник. 2021. № 121. С. 276-286. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.121.36>
2. Писаренко П.В., Самойлік М.С., Тараненко А.О., Цьова Ю.А. Удосконалення технології отримання високоякісних органічних добрив з використанням супутньопластової води та пробіотичних препаратів. Сільське господарство та лісівництво. 2022. № 1 (24). С. 192-203. DOI: 10.37128/2707-5826-2022-1-14
3. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Диченко О. Ю., Тараненко А. О., Галицька М. А., Німець О. М. Агроєкологічні особливості дії природних розсолів та мінералів на ґрунтові мікроорганізми. Вісник ПДАА. 2022. № 2. С. 157–164. doi: 10.31210/visnyk2022.02.19
4. Тараненко А.О., Тараненко С.В., Богдарьова Д.В. Перспективи вуглецевого землеробства для пом'якшення наслідків зміни клімату. Таврійський науковий вісник. 2023. № 134. С. 353-360. doi.org/10.32782/2226-0099.2023.134.46
5. Pysarenko, P., Samoilik, M., Taranenko, A., Tsova, Y., Sereda, M. Influence of probiotics-based products on phytopathogenic bacteria and fungi in agroecosystem. Agraarteacus. 2021.32(2): 303–306. DOI: 10.15159/jas.21.41.
6. Belyavskaya L., Belyavskiy Yu., Kulyk M., Taranenko A., Didovich S. Soybean growing under inoculation by *Bradyrhizobium japonicum* strains in the Forest-steppe and Steppe zones of Ukraine. Zemdirbyste-Agriculture, Vol. 109, No. 3 (2022), p. 203-210
7. Pysarenko P, Samojlik M, Taranenko A, Mostoviyak I, Lavrinenko I, Shpyrna V. (2023) Efficiency of Probiotic Application for the Remediation of Contaminated Soils in Agroecosystems. Ecological Engineering & Environmental Technology. 24(6), 94-99. doi:10.12912/27197050/168085
8. Pysarenko P., Samoilik M., Taranenko A., Taranenko S., Bybyk Ye. (2023). Effect of probiotic treatment on the microbiological activity of Ukrainian typical black soil. Journal of microbiology, biotechnology and food sciences. e10263. <https://doi.org/10.55251/jmbfs.10263>

Інформаційні ресурси

1. Агроєкологія [електронний підручник]. Режим доступу: <http://vthntusg.at.ua/load/agroekologija/3-1-0-31>
2. AgriAcademy – унікальна освітня платформа української агробізнес-спільноти. Сільське господарство, економіка та природа.

https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+AEN101+2022_T3/about

3. AgriAcademy – унікальна освітня платформа української агробізнес-спільноти. Органічне агровиробництво в системі збалансованих сівозмін. https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+AGRO_PRODUCTION101+2022_T3/about

4. AgriAcademy – унікальна освітня платформа української агробізнес-спільноти. Революція відновлювального сільського господарства. https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+RAR101+2023_T1/about

5. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Вуглецеве землеробство: український досвід. URL: <https://mepr.gov.ua/news/12345> .

6. Проєкт «Розвиток вуглецевого землеробства в Україні». Звіт про результати досліджень. URL: <https://carbon-farming-project.org.ua/reports/2024>.