

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра рослинництва**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

Володимир Гангур

“ 02 ” вересня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
(Обов’язкова навчальна дисципліна)**

**ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНЕ РОСЛИННИЦТВО**

Освітньо-професійна програма **Еколого-економічне рослинництво**  
спеціальність – **201 – Агрономія**

галузь знань – **20 Аграрні науки та продовольство**

освітній ступінь – **Магістр**

факультет/інститут – **Навчально-науковий інститут агротехнологій,  
селекції та екології**

Полтава  
2024/2025 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни **Еколого-біологічне рослинництво** для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою **Еколого-економічне рослинництво спеціальності – 201 Агрономія**.

Мова викладання – **державна**.

Розробник: **Гангур В.В.**, завідувач кафедри рослинництва, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.

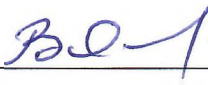
«02» Вересня 2024 року  (Володимир Гангур)

Схвалено на засіданні кафедри рослинництва,  
протокол від «02» Вересня 2024 року, № 1.

Погоджено гарантом освітньо-професійної програми **Еколого-економічне рослинництво**

«02» Вересня 2024 року  (Володимир Гангур)

Схвалено головою РЯВО спеціальності **Агрономія**

 (Валентина ОНІПКО)  
протокол від «02» Вересня 2024 року, № 1.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Загальна кількість годин	180	180
Кількість кредитів	6,0	6,0
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Обов'язкова	Обов'язкова
Рік навчання (шифр, курс)	1 (201А_мд_2024(ЕЕР))	1 (201А_мз_2024[1](ЕЕР))
Семестр	2	2
Лекції (годин)	32	8
Практичні (семінарські) (годин)	–	–
Лабораторні (годин)	28	6
Навчальна практика (годин)	–	–
Самостійна робота (годин)	120	166
у т. ч. індивідуальні завдання (контрольна робота), годин	–	50
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

## 2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Сформувані у здобувачів вищої освіти сучасні біологічно орієнтовані концептуальні знання та їх реалізації у системі вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням принципів ведення екологічно безпечного рослинництва, що спрямовані на максимально можливе розкриття та реалізацію ресурсного потенціалу продуктивності агрофітоценозів регіону у зв'язку із біологічними особливостями культур та впливом екологічних факторів на їх ріст і розвиток в умовах господарств різного виробничого напрямку.

## 3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: Організація підприємницької діяльності в АПК, Світові агротехнології.

## 4. Компетентності

**ІК:** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Здатність розробляти та впроваджувати екологічно безпечні та економічно ефективні технології в агрономії.

### загальні:

5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.
6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
7. Здатність діяти на основі принципів сталого розвитку.

### фахові:

2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.
3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.
4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції.
7. Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.
9. Здатність розробляти та застосовувати екологічно безпечні; економічно ефективні та енергозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур.

10. Здатність адаптувати технології вирощування сільськогосподарських культур до мінливих погодних умов та біокліматичного потенціалу зони вирощування.
11. Здатність моделювати та гармонізувати технології вирощування сільськогосподарських культур на основі використання сучасних сортів і гібридів, біологізованих систем захисту рослин, обробітку ґрунту, удобрення та інноваційних технічних рішень для агроформувань регіону з різним рівнем ресурсного забезпечення.

## 5. Програмні результати навчання

2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.
3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.
7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.
14. Розробляти систему заходів, спрямованих на послаблення негативного впливу екстремальних метеорологічних факторів та їх наслідків на посіви сільськогосподарських культур.
15. Розробляти та удосконалювати заходи біологізації рослинництва з урахуванням диференційованого використання природних і місцевих сировинних ресурсів.
16. Розробляти та реалізовувати науково-обґрунтовані інноваційні технології вирощування сільськогосподарських культур із врахуванням біологічних особливостей рослин, біокліматичного потенціалу територій та новітніх світових тенденції формування агротехнологій.

*Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання*

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
РН 2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.	описати різноманітні наукові підходи для вирішення завдань у рослинництві
	пояснити сутність екологічних чинників у рослинництві і впровадження біологічних методів у сільськогосподарській практиці
	використовувати знання з різних галузей (екологія, біологія, агротехнології, економіка, ґрунтознавство, кліматологія) для комплексного аналізу агрономічних проблем
	поєднувати знання з різних галузей для розробки інноваційних підходів до вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням природних умов і ресурсів
	оцінювати нові технології та методи для вирішення актуальних завдань рослинництва
РН 3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних,	планувати систему ефективних заходів вирішення складних теоретичних і практичних задач у рослинництві
	знати про новітні розробки у сфері агрономії, такі як нові сорти і гібриди сільськогосподарських культур, види макро- та мікродобрив, стимуляторів росту, препаратів для контролю шкідливих організмів, технічних засобів тощо
	пояснити особливості змісту планів ефективного використання ресурсів із мінімізацією витрат і максимізацією продуктивності демонструвати здатність адаптувати сучасні технології

правових та екологічних аспектів.	виробництва та інноваційні агротехнічні рішення до конкретних умов господарства, враховуючи технічні обмеження та можливості підприємства
	аналізувати досягнення економічних та екологічних цілей, а також коригування планів у разі потреби для підвищення їхньої ефективності
	рекомендувати екологічно безпечні технології, що сприяють збереженню природних ресурсів, запобігають деградації ґрунтів та зменшують забруднення
	вдосконалити критерії оцінки ефективності реалізованих проектів, здійснювати їхній постійний моніторинг та оцінку результатів для мінімізації ризиків за мінливих умов (зміни клімату, ринкові коливання, зміни законодавства).
РН 7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.	знати методи оцінки екологічних ризиків, пов'язаних з виробництвом продукції рослинництва, включаючи вплив на ґрунти, водні ресурси, атмосферу та місцеві екосистеми
	вибирати технології вирощування, які базуються на органічних підходах, біологічному захисті рослин, використанні натуральних добрив і відновлюваних ресурсів
	застосовувати методи підвищення якості врожаю з мінімальним використанням хімічних засобів (пестицидів), що відповідають принципам екологічної безпеки
	аналізувати результати проектів з екологічної та економічної точки зору для подальшого вдосконалення технологій вирощування
	рекомендувати використання наукових даних та практичного досвіду для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень
	оптимізувати системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища
РН 14. Розробляти систему заходів, спрямованих на послаблення негативного впливу екстремальних метеорологічних факторів та їх наслідків на посіви сільськогосподарських культур.	знати типи екстремальних погодних явищ (посуха, град, заморозки, зливи, буревії) та їхній вплив на посіви сільськогосподарських культур
	пояснити сутність заходів спрямованих на адаптацію аграрних технологій до несприятливих погодних умов
	розробляти стратегії відновлення посівів після пошкоджень, що включають догляд за культурами та застосування стимуляторів росту
	аналізувати метеорологічні дані для прогнозування можливих екстремальних погодних явищ та планування відповідних заходів захисту культур
	оцінювати ймовірність та інтенсивність впливу екстремальних погодних умов на ріст, розвиток і врожайність культур
	планувати використання стійких до посухи, морозу або інших факторів сортів культур (гібридів), що допомагає знизити втрати врожаю
РН 15. Розробляти та удосконалювати заходи біологізації рослинництва з урахуванням диференційованого використання природних і місцевих сировинних ресурсів.	знати про основні принципи біологізації, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроекосистем
	розробляти та удосконалювати екологічно чисті агротехнології для вирощування сільськогосподарських культур, що включають застосування органічних добрив, сівозмін, сидератів, компостів та інших природних методів для підтримки родючості ґрунту
	обґрунтовувати доцільність використання місцевих сировинних

	ресурсів (органічні добрива, біопрепарати, природні стимулятори росту) з метою підвищення біологічної активності ґрунту і забезпечення стійкого розвитку рослинництва
	аналізувати ефективність використання біологічних засобів і ресурсів для підвищення врожайності та якості продукції з урахуванням особливостей умов регіону та господарств за мінімізації впливу на екосистеми
	оцінювати результати впровадження біологічних заходів та вчасно коригувати їх для підвищення ефективності в умовах змін клімату та інших факторів
	оптимізувати використання природних ресурсів (вода, сонячна енергія, ґрунт) для забезпечення сталого виробництва
РН 16. Розробляти та реалізовувати науково-обґрунтовані інноваційні технології вирощування сільськогосподарських культур із врахуванням біологічних особливостей рослин, біокліматичного потенціалу територій та новітніх світових тенденцій формування агротехнологій.	знати життєвий цикл рослин, їх реакцію на зміни навколишнього середовища, потреби в поживних речовинах, світлі, воді та температурі
	виділяти такі технології, які забезпечують максимальний економічний ефект при мінімізації використання ресурсів і негативного впливу на довкілля
	розробляти гнучкі технології, що адаптуються до змін клімату, таких як підвищення температури, нерегулярність опадів, екстремальні погодні явища
	аналізувати та враховувати біологічні потреби та особливості різних видів сільськогосподарських культур для забезпечення їх оптимальних умов росту
	рекомендувати використання наукових досліджень для обґрунтування вибору технологій вирощування культур, враховуючи їх екологічну та економічну ефект
	вдосконалити технологічні аспекти щодо збереження родючості ґрунтів, управління фітосанітарним станом посівів

## 6. Методи навчання і викладання

Словесні методи (лекція, розповідь-пояснення), наочні методи (ілюстрування), практичні методи (лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою – конспектування), методи самостійної роботи вдома (завдання самостійної роботи), методи формування пізнавальних інтересів (метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти), комп'ютерні, мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій), методи усного контролю (опитування), методи письмового контролю (контрольна робота).

## 7. Програма навчальної дисципліни

**Тема 1.** Біологічні основи формування продуктивності сільськогосподарських культур. Адаптивні властивості сільськогосподарських культур щодо впливу несприятливих абіотичних та біотичних чинників навколишнього середовища, вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками.

*Фотосинтез і дихання як основа формування біологічної продуктивності рослин. Взаємозв'язок дихання і фотосинтетичної діяльності рослин у посівах. Агротехнічні прийоми покращання фотосинтетичної діяльності рослин у посівах.*

**Тема 2.** Екологічні основи рослинництва як теоретична та практична база для досягнення сталого розвитку агроєкосистем. Шляхи відтворення родючості ґрунтів в екологічному рослинництві.

*Середовище існування рослинних організмів. Класифікація факторів, що визначають життєдіяльність рослин в агрофітоценозі. Вплив екологічних (абіотичних) чинників на формування продуктивності агрофітоценозу. Вплив біологічних чинників на формування продуктивності агрофітоценозу. Адаптаційна здатність рослин до дії*

несприятливих факторів навколишнього середовища. Джерела покращення родючості ґрунтів в екологічному рослинництві, зокрема особливості використання симбіотичної азотфіксації, органічних добрив, компостів, побічної продукції культур, сидератів, сівба багаторічних бобових трав.

**Тема 3.** Біологічні вимоги озимих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ПП «Агроекологія» з вирощування пшениці озимої за органічною технологією.

*Загальна характеристика та значення зернових озимих культур. Біологічні особливості зернових озимих культур. Агротехнічні основи еколого-біологічної технології вирощування зернових озимих культур.*

**Тема 4.** Біологічні вимоги ранніх ярих зернових культур до екологічних чинників та інноваційні підходи щодо екологізації технологій їх вирощування.

*Загальна характеристика та значення ранніх ярих зернових культур. Біологічні особливості ранніх ярих зернових культур. Агротехнічні основи еколого-біологічної технології вирощування ранніх ярих зернових культур.*

**Тема 5.** Біологічні вимоги пізніх ярих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ТОВ «Арніка Органік» з вирощування кукурудзи за органічною технологією.

*Загальна характеристика та значення пізніх ярих зернових культур. Біологічні особливості пізніх ярих зернових культур. Агротехнічні основи еколого-біологічної технології вирощування пізніх ярих зернових культур.*

**Тема 6.** Біологічні вимоги зернових бобових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.

*Загальна характеристика та значення зернових бобових культур. Біологічні особливості зернових бобових культур. Агротехнічні основи еколого-біологічної технології вирощування зернових бобових культур.*

**Тема 7.** Біологічні вимоги олійних культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.

*Загальна характеристика та значення олійних культур. Біологічні особливості олійних культур. Агротехнічні основи еколого-біологічної технології вирощування олійних культур.*

### Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма (201A_мд_2024(ЕЕР))					заочна форма (201A_мз_2024[1](ЕЕР))				
	усього	л.	п.	лаб.	с. р.	усьог о	л.	п.	лаб.	с. р.
<b>Тема 1.</b> Біологічні основи формування продуктивності сільськогосподарських культур. Адаптивні властивості сільськогосподарських культур щодо впливу несприятливих абіотичних та біотичних чинників навколишнього середовища, вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками.	25	4	-	4	17	18	-	-		18
<b>Тема 2.</b> Екологічні основи рослинництва як теоретична та	25	4	-	4	17	18	-	-	-	18

практична база для досягнення сталого розвитку агроєкосистем. Шляхи відтворення родючості ґрунтів в екологічному рослинництві.										
<b>Тема 3.</b> Біологічні вимоги озимих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ПП «Агроєкологія» з вирощування пшениці озимої за органічною технологією.	25	4	-	4	17	22	2	-	2	18
<b>Тема 4.</b> Біологічні вимоги ранніх ярих зернових культур до екологічних чинників та інноваційні підходи щодо екологізації технологій їх вирощування.	25	4	-	4	17	22	2	-	2	18
<b>Тема 5.</b> Біологічні вимоги пізніх ярих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ТОВ «Арніка Органік» з вирощування кукурудзи за органічною технологією.	27	6	-	4	17	22	2	-	2	18
<b>Тема 6.</b> Біологічні вимоги зернових бобових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.	27	6	-	4	17	20	2	-	-	18
<b>Тема 7.</b> Біологічні вимоги олійних культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.	26	4	-	4	18	18	-	-	-	18
<b>Індивідуальні завдання: (контрольна робота)</b>	-	-	-	-	-	40	-	-	-	40
<b>Разом, год.</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>166</b>

### 8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма (201A_мд_2024 (ЕЕР))	заочна форма (201A_мз_2024 [1](ЕЕР))
<b>Тема 1.</b> Біологічні основи формування продуктивності сільськогосподарських культур. Адаптивні властивості сільськогосподарських культур щодо впливу несприятливих абіотичних та біотичних чинників навколишнього середовища, вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками.			
1.	<i>Визначення потенційної можливості біокліматичних умов та розрахунок евентуальної урожайності сільськогосподарських культур.</i>	4	-
<b>Тема 2.</b> Екологічні основи рослинництва як теоретична та практична база для досягнення сталого розвитку агроєкосистем. Шляхи відтворення родючості ґрунтів в екологічному рослинництві.			
2.	<i>Визначення посівних якостей насіння та розрахунок посівної придатності і норми висіву насіння</i>	4	-



	<i>сільськогосподарських культур.</i>		
<b>Тема 3.</b> Біологічні вимоги озимих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ПП «Агроєкологія» з вирощування пшениці озимої за органічною технологією.			
3.	<i>Визначення фаз росту і розвитку, структури врожаю та біологічної продуктивності озимих зернових культур пшениці озимої, жита.</i>	2	-
4.	<i>Визначення набору технологічних операцій, послідовність їх виконання за розробки інтенсивної та біологізованої технологій вирощування пшениці озимої та жита озимого.</i>	2	2
<b>Тема 4.</b> Біологічні вимоги ранніх ярих зернових культур до екологічних чинників та інноваційні підходи щодо екологізації технологій їх вирощування.			
5.	<i>Визначення фаз росту і розвитку, структури врожаю та біологічної продуктивності ярих зернових культур ячменю та вівса.</i>	2	-
6.	<i>Визначення набору технологічних операцій, послідовність їх виконання за розробки інтенсивної та біологізованої технологій вирощування ячменю та вівса.</i>	2	2
<b>Тема 5.</b> Біологічні вимоги пізніх ярих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ТОВ «Арніка Органік» з вирощування кукурудзи за органічною технологією.			
7.	<i>Визначення фаз росту і розвитку, структури врожаю та біологічної продуктивності пізніх ярих зернових культур кукурудзи, сорго.</i>	2	2
8.	<i>Визначення набору технологічних операцій, послідовність їх виконання за розробки інтенсивної та біологізованої технологій вирощування кукурудзи і гречки.</i>	2	-
<b>Тема 6.</b> Біологічні вимоги зернових бобових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.			
9.	<i>Визначення фаз росту і розвитку, структури врожаю та біологічної продуктивності зернових бобових культур гороху, сої.</i>	2	-
10.	<i>Визначення набору технологічних операцій, послідовність їх виконання за розробки інтенсивної та біологізованої технологій вирощування гороху, сої.</i>	2	-
<b>Тема 7.</b> Біологічні вимоги олійних культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.			
11.	<i>Визначення фаз росту і розвитку, структури врожаю та біологічної продуктивності олійних культур соняшнику, озимого ріпаку.</i>	2	-
12.	<i>Визначення набору технологічних операцій, послідовність їх виконання за розробки інтенсивної та біологізованої технологій вирощування олійних культур соняшнику, озимого ріпаку.</i>	2	-
<b>Разом, год.</b>		<b>28</b>	<b>6</b>

## 9. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма (201A_мд_2024 (ЕЕР))	заочна форма (201A_мз_2024 [1](ЕЕР))
1.	<b>Тема 1.</b> Біологічні основи формування продуктивності сільськогосподарських культур. Адаптивні властивості сільськогосподарських культур щодо впливу несприятливих абіотичних та біотичних чинників навколишнього середовища, вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками. <i>Вплив еколого-біологічних чинників навколишнього середовища на процеси формування біологічної продуктивності сільськогосподарських культур у ході їх росту і розвитку.</i>	17	18
2.	<b>Тема 2.</b> Екологічні основи рослинництва як теоретична та практична база для досягнення сталого розвитку агроєкосистем. Шляхи відтворення родючості ґрунтів в екологічному рослинництві. <i>Еколого безпечні підходи створення високопродуктивних агроєкосистем сільськогосподарських культур.</i>	17	18
3.	<b>Тема 3.</b> Біологічні вимоги озимих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ПП «Агроєкологія» з вирощування пшениці озимої за органічною технологією. <i>Еколого-біологічні аспекти технології вирощування озимих зернових культур.</i>	17	18
4.	<b>Тема 4.</b> Біологічні вимоги ранніх ярих зернових культур до екологічних чинників та інноваційні підходи щодо екологізації технологій їх вирощування. <i>Еколого-біологічні аспекти технології вирощування ранніх ярих зернових культур.</i>	17	18
5.	<b>Тема 5.</b> Біологічні вимоги пізніх ярих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ТОВ «Арніка Органік» з вирощування кукурудзи за органічною технологією. <i>Еколого-біологічні аспекти технології вирощування пізніх ярих зернових культур.</i>	17	18
6.	<b>Тема 6.</b> Біологічні вимоги зернових бобових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. <i>Еколого-біологічні аспекти технології вирощування зернобобових культур.</i>	17	18
7.	<b>Тема 7.</b> Біологічні вимоги олійних культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. <i>Еколого-біологічні аспекти технології вирощування олійних культур.</i>	18	18
<b>Разом, год.</b>		<b>120</b>	<b>126</b>

## 10. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота здобувача вищої освіти направлена на закріплення теоретичного матеріалу та практичних навичок. Реалізація цього напрямку роботи передбачається шляхом виконання індивідуалізованого навчального завдання, яке виконується самостійно здобувачем вищої освіти в аудиторний та позааудиторний час: контрольної роботи для здобувачів заочної форми навчання.

## 11. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти денної/заочної форми навчання

Результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
РН 2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.	<p>Поточний контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання лабораторних робіт та їх захист;</li> <li>- виконання завдань самостійної роботи;</li> <li>- контрольна робота.</li> </ul> <p>Підсумковий контроль: <i>екзамен.</i></p>
РН 3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.	
РН 7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.	
РН 14. Розробляти систему заходів, спрямованих на послаблення негативного впливу екстремальних метеорологічних факторів та їх наслідків на посіви сільськогосподарських культур..	
РН 15. Розробляти та удосконалювати заходи біологізації рослинництва з урахуванням диференційованого використання природних і місцевих сировинних ресурсів.	
РН 16. Розробляти та реалізовувати науково-обґрунтовані інноваційні технології вирощування сільськогосподарських культур із врахуванням біологічних особливостей рослин, біокліматичного потенціалу територій та новітніх світових тенденції формування агротехнологій.	

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни (денна форма навчання)

Назва теми	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання самостійної роботи	Виконання контрольної роботи	Екзамен	Разом
1	2	3	4	5	6
<b>Тема 1.</b> Біологічні основи формування продуктивності сільськогосподарських культур. Адаптивні властивості сільськогосподарських культур щодо впливу несприятливих абіотичних та біотичних чинників навколишнього середовища, вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками.	5	2			7
<b>Тема 2.</b> Екологічні основи рослинництва як теоретична та практична база для досягнення сталого розвитку агроєкосистем. Шляхи відтворення родючості ґрунтів в екологічному рослинництві.	5	2			7
<b>Тема 3.</b> Біологічні вимоги озимих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ПП «Агроєкологія» з вирощування пшениці озимої за органічною технологією.	10	2			12

<b>Тема 4.</b> Біологічні вимоги ранніх ярих зернових культур до екологічних чинників та інноваційні підходи щодо екологізації технологій їх вирощування.	10	2			12
<b>Тема 5.</b> Біологічні вимоги пізніх ярих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ТОВ «Арніка Органік» з вирощування кукурудзи за органічною технологією.	10	2			12
<b>Тема 6.</b> Біологічні вимоги зернових бобових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.	10	2			12
<b>Тема 7.</b> Біологічні вимоги олійних культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.	10	2			12
<b>Контрольна робота</b>	-	-	6	-	6
<b>Екзамен</b>	-	-	-	20	20
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни  
(заочна форма навчання)**

Назва теми	Виконання практичних робіт та їх захист	Виконання самостійної роботи	Виконання контрольної роботи	Екзамен	Разом
1	2	3	4	5	6
<b>Тема 1.</b> Біологічні основи формування продуктивності сільськогосподарських культур. Адаптивні властивості сільськогосподарських культур щодо впливу несприятливих абіотичних та біотичних чинників навколишнього середовища, вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками.	-	4			4
<b>Тема 2.</b> Екологічні основи рослинництва як теоретична та практична база для досягнення сталого розвитку агроєкосистем. Шляхи відтворення родючості ґрунтів в екологічному рослинництві.	-	4			4
<b>Тема 3.</b> Біологічні вимоги озимих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ПП «Агроєкологія» з вирощування пшениці озимої за органічною технологією.	4	4			8
<b>Тема 4.</b> Біологічні вимоги ранніх	4	4			8

ярих зернових культур до екологічних чинників та інноваційні підходи щодо екологізації технологій їх вирощування.					
<b>Тема 5.</b> Біологічні вимоги пізніх ярих зернових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування. Досвід ТОВ «Арніка Органік» з вирощування кукурудзи за органічною технологією.	4	4			8
<b>Тема 6.</b> Біологічні вимоги зернових бобових культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.	-	4			4
<b>Тема 7.</b> Біологічні вимоги олійних культур до екологічних чинників та еколого-біологічні аспекти технологій їх вирощування.	-	4			4
<b>Контрольна робота</b>	-	-	40	-	40
<b>Екзамен</b>	-	-	-	20	20
<b>Разом</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних робіт та їх захист (денна форма навчання)**

<b>Кількість балів</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
5-4	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє системні фахові знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє високий рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроecosystem; на високому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень; чітко виконує всі етапи лабораторної роботи та демонструє високий рівень самостійності; вміє обґрунтувати вибір методів і технологій, проводить детальний аналіз отриманих результатів; здатний інтегрувати отримані дані з теоретичними знаннями, роблячи обґрунтовані висновки.
3	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання передбачає: фахові знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє достатній рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроecosystem; на достатньому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень; виконує більшість етапів лабораторної роботи, але може допускати незначні помилки; має загальне розуміння методів, проте не завжди може їх пояснити; вміє проводити базовий аналіз, але висновки можуть бути недостатньо обґрунтованими.
2-1	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють середній рівень формування

	компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на середньому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень; виконує лише частину лабораторних завдань або допускає суттєві помилки в процесі роботи; відзначається поверхневе розуміння матеріалу і методів; висновки за результатами роботи є неповними або недостовірними.
0	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; не виконує лабораторну роботу або не дотримується інструкцій; відсутнє розуміння матеріалу та методів; висновки відсутні або не мають жодного змісту.

**Шкала та критерії оцінювання  
виконання завдань самостійної роботи (денна форма навчання)**

<b>Кількість балів</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
2	Високий рівень виконання завдання самостійної роботи: детально проаналізовані всі аспекти теми демонструють системні знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє оригінальність підходу та ідей інтегруючи знання щодо основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; логічна структура роботи, чітка дефініція і оцінка результатів наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень.
1	Часткове розкриття теми, присутні значні прогалини стосовно біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; частково інтегрує знання щодо основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; структура роботи незрозуміла, недосить чітко аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень, обмежене розуміння методів і засобів оптимізації системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища.
0	Завдання не виконано, відсутні відповіді, розв'язки отриманих завдань, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання  
виконання контрольної роботи (денна форма навчання)**

<b>Кількість балів</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
6	Виконані завдання контрольної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє глибокі системні фахові знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє високий рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на високому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування

	необхідності впровадження екологічно безпечних рішень, обмежене розуміння методів і засобів оптимізації системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища; чітко аналізує переваги та недоліки агрономічних технологій, робить обґрунтовані висновки з урахуванням кліматичних та ґрунтових умов.
5	Виконані завдання контрольної роботи демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання передбачає: фахові знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє достатній рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на достатньому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень, обмежене розуміння методів і засобів оптимізації системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища; висновки загалом обґрунтовані, однак потребують додаткових деталей або аргументів.
3–4	Виконані завдання контрольної роботи демонструють середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на середньому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень, обмежене розуміння методів і засобів оптимізації системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища; відсутні чіткі аргументи щодо застосування нових технологій в рослинництві, не завжди враховуються специфічні умови.
1–2	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; висновки відсутні або не мають жодного змісту.

**Шкала та критерії оцінювання  
виконання лабораторних робіт та їх захист (заочна форма навчання)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє системні фахові знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє високий рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на високому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень; чітко виконує всі етапи лабораторної роботи та демонструє високий рівень самостійності; вміє обґрунтувати вибір методів і технологій, проводить детальний аналіз отриманих результатів; здатний інтегрувати отримані дані з теоретичними знаннями, роблячи обґрунтовані висновки.
3	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання передбачає: фахові знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє достатній рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення

	стійкості агроєкосистем; на достатньому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень; виконує більшість етапів лабораторної роботи, але може допускати незначні помилки; має загальне розуміння методів, проте не завжди може їх пояснити; вмє проводити базовий аналіз, але висновки можуть бути недостатньо обґрунтованими.
2-1	Виконані завдання лабораторної роботи демонструють середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на середньому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень; виконує лише частину лабораторних завдань або допускає суттєві помилки в процесі роботи; відзначається поверхневе розуміння матеріалу і методів; висновки за результатами роботи є неповними або недостовірними.
0	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; не виконує лабораторну роботу або не дотримується інструкцій; відсутнє розуміння матеріалу та методів; висновки відсутні або не мають жодного змісту.

**Шкала та критерії оцінювання  
виконання завдань самостійної роботи (заочна форма навчання)**

<b>Кількість балів</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
4	високий рівень виконання завдання самостійної роботи: детально проаналізовані всі аспекти теми демонструють системні знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє оригінальність підходу та ідей інтегруючи знання щодо основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; логічна структура роботи, чіткий аналіз і оцінка результатів наукових досліджень та практичного досвіду для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень.
3	достатньо розкриті основні аспекти теми стосовно біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; інтегрує знання щодо основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; хороша структура роботи, але з незначними недоліками при формулюванні висновків, які розкривають перспективи використання результатів наукових досліджень та практичного досвіду для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень.
2	часткове розкриття теми, присутні значні прогалини стосовно біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; частково інтегрує знання щодо основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; структура роботи незрозуміла, недосить чітко аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень, обмежене розуміння методів і засобів оптимізації системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища.



1	поверхнєве висвітлення теми, майже без аналізу; хаотична структура роботи; значні прогалини у знаннях щодо біологічних та екологічних основ рослинництва; відсутність або недостатнє використання джерел інформації.
0	завдання не виконано, відсутні відповіді, розв'язки отриманих завдань, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання  
виконання контрольної роботи (заочна форма навчання)**

<b>Кількість балів</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
40-36	Виконані завдання контрольної роботи демонструють високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: здобувач демонструє глибокі системні фахові знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє високий рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на високому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень, обмежене розуміння методів і засобів оптимізації системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища; чітко аналізує переваги та недоліки агрономічних технологій, робить обґрунтовані висновки з урахуванням кліматичних та ґрунтових умов.
35-30	Виконані завдання контрольної роботи демонструють достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання передбачає: фахові знання з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє достатній рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на достатньому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень, обмежене розуміння методів і засобів оптимізації системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища; висновки загалом обґрунтовані, однак потребують додаткових деталей або аргументів.
29-24	Виконані завдання контрольної роботи демонструють середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; виявляє середній рівень розуміння та інтерпретації основних принципів біологізації рослинництва, що включають зменшення застосування синтетичних хімічних засобів і заміну їх природними біологічними ресурсами для підвищення стійкості агроєкосистем; на середньому рівні аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень, обмежене розуміння методів і засобів оптимізації системи землеробства та технології вирощування сільськогосподарських культур, які мінімізують шкоду для навколишнього середовища; відсутні чіткі аргументи щодо застосування нових технологій в рослинництві, не завжди враховуються специфічні умови.
10-5	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання; висновки відсутні або не мають жодного змісту.

**Шкала та критерії оцінювання  
рівня знань ЗВО при проведенні екзамену**

<b>Вид завдання</b>	<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
для 1-го теоретичного питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання
	1	надана коротка відповідь на теоретичне питання на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що свідчить про фрагментарне досягнення результатів навчання.
	2	відповідь частково розкриває базові знання з теоретичного питання та з окремими поняттями стосовно біологічних і екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; під час відповіді не завжди виявляється вміння висловлювати думки, лише зрідка дає відповіді стосовно основних принципів біологізації рослинництва; зрідка бере участь в обговореннях та частково аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень
	3	відповідь розкриває базові знання з теоретичного питання, але з істотними прогалинами стосовно біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; під час відповіді виявляється вміння висловлювати думки, але з частими помилками стосовно основних принципів біологізації рослинництва; обмежена участь в обговореннях та з недостатньою активністю аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень
	4	відповідь розкриває основні знання концепцій і принципів біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; вміння висловлювати свої думки, зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію, добирати аргументи для підтвердження думок, але з деякими неточностями стосовно основних принципів біологізації рослинництва; бере участь в обговореннях, проте з недостатньою активністю аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень
	5	теоретичне питання розкрито повністю, відповідь містить глибоке знання і розуміння основних базових елементів біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; здатність знаходити, аналізувати та опрацьовувати необхідну інформацію, вміло використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях; під час відповіді активна участь в обговореннях, надання конструктивних коментарів стосовно основних принципів біологізації рослинництва; відповідь у повній мірі розкриває здатність аналізувати і оцінювати результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень
для 2-го теоретичного питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання
	1	надана коротка відповідь на теоретичне питання на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що свідчить про фрагментарне досягнення результатів навчання.
	2	відповідь частково розкриває базові знання з теоретичного питання та з окремими поняттями стосовно біологічних і екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; під час відповіді не завжди виявляється вміння висловлювати думки, лише зрідка дає відповіді стосовно основних принципів біологізації рослинництва; зрідка бере участь в обговореннях та частково аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень

		екологічно безпечних рішень
	3	відповідь розкриває базові знання з теоретичного питання, але з істотними прогалинами стосовно біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; під час відповіді виявляється вміння висловлювати думки, але з частими помилками стосовно основних принципів біологізації рослинництва; обмежена участь в обговореннях та з недостатньою активністю аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень
	4	відповідь розкриває основні знання концепцій і принципів біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; вміння висловлювати свої думки, зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію, добирати аргументи для підтвердження думок, але з деякими неточностями стосовно основних принципів біологізації рослинництва; бере участь в обговореннях, проте з недостатньою активністю аналізує результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень
	5	теоретичне питання розкрито повністю, відповідь містить глибоке знання і розуміння основних базових елементів біологічних та екологічних основ формування продуктивності сільськогосподарських культур; здатність знаходити, аналізувати та опрацьовувати необхідну інформацію, вміло використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях; під час відповіді активна участь в обговореннях, надання конструктивних коментарів стосовно основних принципів біологізації рослинництва; відповідь у повній мірі розкриває здатність аналізувати і оцінювати результати наукових досліджень та практичний досвід для обґрунтування необхідності впровадження екологічно безпечних рішень
для практичної ситуації	0	відсутність розв'язання практичної ситуації, що не дає змоги оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти.
	2	вирішення практичної ситуації показує поверхневе знання теми, часткове розуміння емпіричних аспектів в рослинництві; труднощі у формулюванні думок; мінімальну участь у розв'язанні практичних завдань із виявлення сильних і слабких сторін технології вирощування сільськогосподарської культури та ініціювання пропозицій щодо їх вдосконалення з точки зору екологічної безпеки та економічної ефективності; слабка аргументація, що свідчить про нерозуміння матеріалу.
	4	вирішення практичної ситуації частково розкриває базові знання з теми та окремі аспекти стосовно біологічних та екологічних основ рослинництва; лише зрідка виявляється вміння висловлювати думки; участь в обговореннях обмежена; аргументація позицій щодо практичних ситуацій із виявлення сильних і слабких сторін технології вирощування сільськогосподарської культури та ініціювання пропозицій щодо їх вдосконалення з точки зору екологічної безпеки та економічної ефективності відсутня або нечітка.
	6	вирішення практичної ситуації демонструє основні знання концепцій стосовно біологічних та екологічних основ рослинництва; вміє висловлювати думки, але допускає деякі неточності; участь в обговореннях присутня, проте недостатня; відповідь частково розкриває питання виявлення сильних і слабких сторін технології вирощування сільськогосподарської культури та ініціювання пропозицій щодо їх вдосконалення з точки зору екологічної безпеки та економічної ефективності з прийнятною аргументацією.
	8	вирішення практичної ситуації виконано з незначними помилками; відповідь містить глибоке усвідомлення основних концепцій і принципів стосовно біологічних та екологічних основ рослинництва; демонструє

		здатність аналізувати та інтегрувати знання з різних аспектів рослинництва, активну участь в обговореннях з конструктивними коментарями; відповідь добре розкриває питання виявлення сильних і слабких сторін технології вирощування сільськогосподарської культури та ініціювання пропозицій щодо їх вдосконалення з точки зору екологічної безпеки та економічної ефективності з акцентом на практичне застосування.
	10	розв'язок практичної ситуації виконано правильно, сформовані висновки, які свідчать про високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання; відповідь демонструє виняткове усвідомлення концепцій і принципів стосовно біологічних та екологічних основ рослинництва; активна участь в обговореннях з конструктивними коментарями та глибоким аналізом оптимальних методів, знарядь, технологічних прийомів для вирішення проблем та прийняття рішень у нестандартних практико-орієнтованих ситуаціях; відповідь повно розкриває питання виявлення сильних і слабких сторін технології вирощування сільськогосподарської культури та ініціювання пропозицій щодо їх вдосконалення з точки зору екологічної безпеки та економічної ефективності з чітким формулюванням думок і аргументів.

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

Комп'ютер (ноутбук Lenovo ThinkPad L440) – 1 шт., мультимедійний пристрій Acer X1328WH (MR.JTJ11.001) – 1 шт., екран проєкційний – 1 шт., презентації; навчальні тематичні плакати, навчальні посібники, шпатель, ваги лабораторні ВЛК 500/100, щуп мішечний, дошка розбірна, колекції насіння сільськогосподарських культур, комплект лабораторного посуду, термостат ТГУ-01-200, рулетка вимірвальна, снопові зразки рослин.

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує навчальна лабораторія кафедри рослинництва «Лабораторія рослинництва і кормовиробництва».

## **13. Політика навчальної дисципліни**

### **- щодо термінів виконання та перескладання:**

порядок повторного проходження контрольних заходів в Університеті регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ» (<https://bitly.ws/SUfG>) та «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ» (<https://bitly.ws/TuYe>). Відповідно до локальної нормативної бази повторне складання підсумкового контролю допускається не більше двох разів із кожної навчальної дисципліни: один раз викладачу, другий – комісії, котра формується директором інституту, за участю кафедри, відповідальної за реалізацію ОК. Оцінка, яка отримана в результаті другого повторного складання екзамену є остаточною. Складання екзамену для підвищення позитивної оцінки з навчальної дисципліни здійснюється тільки один раз на підставі заяви студента.

### **- щодо академічної доброчесності:**

дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання завдань поточного та семестрового контролю, контрольної роботи, результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації. У разі виявлення академічної недоброчесності здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і має повторно виконати його.

### **- щодо відвідування занять:**

не дозволяються пропуски занять із неповажних причин. Здобувачі освіти мають брати активну участь під час проведення занять, виконувати необхідний мінімум навчальної роботи, що є допуском до семестрового контролю. В умовах впровадження дистанційної форми навчання за наявності об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, індивідуальний графік, знаходження на карантині тощо) та за узгодженням з викладачем, освоєння навчальної дисципліни здобувачами вищої освіти може здійснюватися самостійно, на засадах академічної доброчесності, при цьому здобувач має звітувати через електронну пошту, або через систему дистанційного навчання lms moodle про стан виконання завдань.

**- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти:**

здобувачі мають право на зарахування результатів інформальної \ неформальної освіти за освітнім компонентом або його частиною, що регламентовано «Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ПДАУ» (<https://bitly.ws/SUg9>). Із метою визнання та перезарахування результатів навчання, здобувач вищої освіти звертається до викладача, який відповідає за реалізацію освітнього компонента, із відповідними документами, що підтверджують результати навчання, про отримання яких заявив здобувач (сертифікати, свідоцтва, довідки тощо).

**- щодо оскарження результатів оцінювання:**

підставами для оскарження результату оцінювання можуть бути: недотримання викладачем системи оцінювання, вказаної у робочій програмі, силабусі 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. У цій ситуації, за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, директором інституту створюється комісія в складі трьох осіб для проведення екзамену. У разі незгоди здобувача із оцінкою, не пізніше ніж на наступний робочий день після оголошення результатів, він має право подати апеляційну заяву на ім'я ректора. Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ (<https://www.pdau.edu.ua/content/polozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist>).

## 14. Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Білик М.О. Біологічний захист рослин від шкідливих організмів: підручник. Харків: Майдан, 2022. 356 с.
2. Екологічне рослинництво: навчальний посібник / А.О. Рожков, М.М. Маренич, М.І. Кулик, О.В. Куц, Л.А. Свиридова. Харків: ДБТУ, 2024, 177 с.
3. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Фізіологічна роль елементів живлення та системи удобрення польових культур : підручник. 3-тє вид., переробл. Львів : Українські технології, 2021. 284 с.
4. Найпоширеніші сільськогосподарські культури України. Зернові колосові, бобові. Бульбоплоди: Навчальний посібник / Куценко О.М., Дмитришак М.Я., Ляшенко В.В. Полтава: ФОП Говоров С.В. 2015. 80 с.
5. Основи органічного рослинництва: навчальний посібник / В. Пиндус, О. Гуцаленко, С. Омельчук, Л. Василенко, С. Горбань. Київ: Науково-методичний центр ВФПО, 2022. 326 с.
6. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур : підручник. 5-тє вид., виправ., доповн. Львів : Українські технології, 2020. 806 с.
7. Рожков А.О. Рослинництво: підручник /А.О. Рожков, Є.М. Огурцов. Харків: ТОВ «ТПГ», 2019. 382 с.

### Допоміжні

1. Агрономічні аспекти екологічно безпечного землеробства: монографія / Кохан А. В., Фролов С. О., Швартау В. В., Глущенко Л. Д., Гангур В. В., Самойленко О. А., Лень О. І., Олєпир Р. В.; за ред. А.В. Кохана. Полтава: Дивосвіт, 2016. 120 с.
2. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин: Підручник / В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова. Вінниця, 2013. 713 с.
3. Бойко П. І., Шаповал І. С., Гангур В. В., Корецький О. Є., Квасніцька Л. С., Фурманець М. Г. Екологічні основи сівозмін в адаптивних системах землеробства. В кн.: Адаптивні системи землеробства і сучасні агротехнології – основа раціонального землекористування, збереження і відтворення родючості ґрунтів; за ред. В. Ф. Камінського. Київ: ВП «Едельвейс», 2013. С. 221–231.
4. Жемела Г. П., Маренич М. М., Шкурко В. С., Гангур В. В. Агроекологічні основи прогнозування врожайності зернових культур. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. 2012. № 2. С. 90–94.
5. Органічне землеробство: з досвіду ПП «Агроекологія» Шишацького району Полтавської області (Практичні рекомендації) / С. С. Антонєць, А. С. Антонєць, В. М. Писаренко, М. М. Опара, П. В. Писаренко, І. О. Чекрізов, С. Л. Москаленко, Г. В. Лук'яненко, В. М. Самородов, В. В. Писаренко, В. В. Гангур, Т. М. Дядечко, С. А. Ніколаєва, Ю. Г. Писаренко, В. О. Тур. Полтава, 2010. 198 с.
6. Сидеральні культури (практичні рекомендації) / С. С. Антонєць, А. С. Антонєць, В. М. Писаренко, В. В. Замикула, С. Л. Москаленко, П. В. Писаренко, О. С. Пипко, С. В. Поспєлов, В. М. Самородов, І. О. Чекрізов, В. В. Гангур, Г. В. Лук'яненко, Т. М. Дядечко, С. Ф. Швидь, С. А. Ніколаєва, С. І. Панченко. Полтава: «Сімон», 2011. 51 с.
7. Тараріко Ю. О. Енергозберігаючі агрокосистеми. Оцінка та раціональне використання агроресурсного потенціалу України (Рекомендації на прикладі Степу та Лісостепу). К.: ДІА. 2011. 576 с.

### Інформаційні ресурси

1. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України – [dir@dnsgb.kiev.ua](mailto:dir@dnsgb.kiev.ua)
2. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського – [nlu@csl.freenet.kiev.ua](mailto:nlu@csl.freenet.kiev.ua)
3. Prometheus – український MOOC, що дає змогу безкоштовно створювати онлайн-курси за умови якісного та відповідного до цінностей ресурсу контенту. <https://prometheus.org.ua/>
4. AgriAcademy – унікальна освітня платформа української агробізнес-спільноти пропонує актуальні агрознання на безоплатних онлайн-курсах від кращих викладачів світу та України. <https://agriacademy.org/courses-catalog/>