

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/1


## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою  
факультету гірничої справи,  
природокористування  
та будівництва

26 серпня 2025 р., протокол № 07

Голова Вченої ради



 Володимир КОТЕНКО

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Землеробство з основами біологізації»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

спеціальності 201/Н1 «Агрономія»

освітньо-професійна програма «Агрономія»

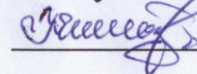
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва

кафедра здоров'я природи та якості харчових ресурсів

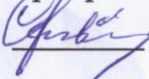
Схвалено на засіданні кафедри  
здоров'я природи та якості  
харчових ресурсів

25 серпня 2025 р., протокол № 07

Завідувач кафедри

 Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Гарант освітньо-професійної  
програми

 Сергій ВИГЕРА

Розробник: к.с.-г.н., доцент кафедри здоров'я природи та якості харчових  
ресурсів МОЖАРІВСЬКА Інна

Житомир  
2025–2026 н. р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 19/ 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Землеробство з основами біологізації» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 201/Н1 «Агрономія» освітньо-професійна програма «Агрономія» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 26 серпня 2025 р., протокол № 7.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/3

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів 5	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»; Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»	обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 201 «Агрономія»; Н1 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		4-й	4-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 4 самостійної роботи – 3,5	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		32 год.	6 год.
		Практичні	
		- год.	- год.
		Лабораторні	
		32 год.	8 год.
		Самостійна робота	
56 год.	106 год.		
		Вид контролю: 4-й семестр – курсова робота, екзамен	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи.

- для заочної форми здобуття вищої освіти – 12 % аудиторних занять, 88 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/4

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою вивчення навчальної дисципліни «Землеробство з основами біологізації»** є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок з питань ведення раціонального, екологічно безпечного землеробства із використанням біологічних факторів відтворення родючості ґрунту, підвищення продуктивності агроценозів та зменшення антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

**Завданнями навчальної дисципліни є:**

- вивчення теоретичних основ землеробства та біологізації агровиробництва;
- засвоєння принципів відтворення та підвищення родючості ґрунтів із використанням біологічних факторів;
- формування знань про раціональні сівозміни, обробіток ґрунту та системи удобрення з перевагою органічних і біологічних засобів;
- оволодіння методами збереження і покращення агрофізичних, агрохімічних та біологічних властивостей ґрунту;
- вивчення способів екологічно безпечного захисту рослин та зменшення хімічного навантаження на агроєкосистеми;
- набуття практичних навичок застосування біопрепаратів, сидератів та інших елементів біологізації;
- формування вмінь оцінювати стан ґрунтів і ефективність агротехнологій;
- розвиток здатності впроваджувати елементи сталого землеробства у професійній діяльності.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 201 «Агрономія» та освітньо-професійною програмою «Агрономія»:

**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 характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

**ЗК6.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК7.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**СК1.** Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/ 5

**СК5.** Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 201/Н1 «Агрономія»:

**РН6.** Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

**РН10.** Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

**РН 19.** Організовувати виробництво продукції рослинництва згідно з інноваційними, природоохоронними та ресурсозберігаючими технологіями.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### МОДУЛЬ 1

#### Змістовий модуль 1

**Змістовий модуль 1. Теоретичні основи землеробства з основами біологізації**

#### **Тема 1. Наукові основи землеробства. (ЗК6, СК1, РН4, РН6, РН10)**

Землеробство як галузь аграрного виробництва та наука про раціональне використання землі. Фактори життя рослин і закони землеробства. Землеробство як галузь аграрного виробництва та наука про раціональне використання землі.

#### **Тема 2. Оптимізація основних властивостей і режимів ґрунту. (ЗК7, СК1,**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/6

## **PH6, PH10, PH19)**

Відтворення родючості ґрунту і оптимізація умов життя рослин. показники родючості ґрунту та їх регулювання. Водний режим ґрунту та його регулювання. Повітряний, тепловий, світловий, поживний режими ґрунту та їх регулювання.

### **Тема 3. Бур'яни та боротьба з ними. (ЗК7, СК5, PH6, PH10, PH19)**

Біологічні особливості та класифікація бур'янів. Інтегрована система захисту рослин від бур'янів. Класифікація заходів захисту від бур'янів. Особливості боротьби з бур'янами в умовах зрошення.

### **Тема 4. Технологія точного землеробства. (ЗК6, СК1, PH6, PH10, PH19)**

Визначення поняття точного землеробства. Основні складові впровадження точного землеробства. Застосування систем точного землеробства.

## **Змістовий модуль 2. Практичні основи землеробства з основами біологізації**

### **Тема 5. Система удобрення сільськогосподарських культур в сівозмінах на осушених торфових ґрунтах. (ЗК7, СК1, СК5, PH6, PH10, PH19)**

Торф'яні ґрунти, їх поліпшення. Розкислення ґрунту. Внесення мінеральних добавок. Внесення органічних і мінеральних добрив.

### **Тема 6. Меліорація ґрунту, види меліорації. (ЗК7, СК1, СК5, PH6, PH10, PH19)**

Меліорація ґрунту. Хімічна меліорація земель. Агро лісотехнічна меліорація земель. Культуротехнічні меліорації.

### **Тема 7. Загальні положення про обробіток ґрунту (ЗК6, СК1, PH6, PH10, PH19)**

Технологічні операції. Загальні положення про обробіток ґрунту.

### **Тема 8. Сівозміни. (ЗК7, СК5, PH6, PH10, PH19)**

Наукові основи сівозмін. Розміщення польових культур і чистого пару в сівозміні. Термін повернення культур на попереднє місце їх вирощування. Класифікація сівозмін. Зональність і спеціалізація польових сівозмін. Особливості сівозмін на осушених, зрошуваних і еродованих ґрунтах. Проектування і освоєння сівозмін.

### **Тема 9. Системи обробітку ґрунту, сімба, догляд за посівами. (ЗК7, СК5, PH6, PH10, PH19)**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12-05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025	
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/7	

Обробіток ґрунту. Мінімізація обробітку ґрунту. Догляд за посівами.

**Тема 10. Агротехнічні основи захисту орних земель від ерозії. (ЗК6, СК1, РН6, РН10, РН19)**

Поняття про систему землеробства. Характерні особливості сучасних систем землеробства. Поняття про ерозію ґрунтів. Види ерозії. Система ґрунтозахисного обробітку з контурно-меліоративною організацією землекористування.

**Тема 11. Альтернативне сільське господарство. (ЗК6, СК1, РН6, РН10, РН19)**

Альтернативне сільське господарство. Види альтернативного с/г. Екологічне землеробство.

**Тема 12. Сучасні біологічні системи землеробства. (ЗК7, СК1, СК5, РН6, РН10, РН19)**

Поширення, значення та історія розвитку біологічних систем землеробства. Досвід впровадження біологічного землеробства у світі та його ефективність. Особливості ланок біологічної системи землеробства.

**4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни**

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота
<b>МОДУЛЬ 1</b>								
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи землеробства з основами біологізації</b>								
Тема 1. Наукові основи землеробства	8	2	2	4	14	2	2	10
Тема 2. Оптимізація основних властивостей і режимів ґрунту	10	4	2	4	10	-	-	10
Тема 3. Бур'яни та боротьба з ними	8	2	2	4	10	-	-	10
Тема 4. Технологія точного землеробства	16	4	4	8	10	-	-	10
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	42	12	10	20	44	2	2	40
<b>Змістовий модуль 2. Практичні основи землеробства з основами біологізації</b>								
Тема 5. Система удобрення сільськогосподарських культур в сівозмінах на осушених торфових ґрунтах	8	2	2	4	14	2	2	10

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/ 8

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота
Тема 6. Меліорація ґрунту, види меліорації	8	2	2	4	10	-	-	10
Тема 7. Загальні положення про обробіток ґрунту	10	2	2	6	10	-	-	10
Тема 8. Сівозміни	10	2	2	6	14	2	2	10
Тема 9. Системи обробітку ґрунту, сівба, догляд за посівами	10	4	4	2	10	-	-	8
Тема 10. Агротехнічні основи захисту орних земель від ерозії	12	4	4	4	5	-	-	5
Тема 11. Альтернативне сільське господарство	10	2	2	6	5	-	2	5
Тема 12. Сучасні біологічні системи землеробства	10	2	4	4	8	-	-	8
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	78	20	22	36	76	4	6	66
<b>РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1</b>	<b>120</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>106</b>
<b>ВСЬОГО</b>	<b>120</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>106</b>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/9

## 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи землеробства з основами біологізації</b>			
1	Тема 1. Визначення будови і щільності ґрунту	2	2
2	Тема 2. Визначення структурного складу ґрунту	2	-
3	Тема 3. Визначення механічного складу ґрунту	2	-
4	Тема 4. Визначення сумарного водоспоживання і коефіцієнта водоспоживання	4	-
<b>Змістовий модуль 2. Практичні основи землеробства з основами біологізації</b>			
5	Тема 5. Визначення вологості ґрунту	2	2
6	Тема 6. Визначення однорічних бур'янів за гербарієм	2	-
7	Тема 7. Визначення багаторічних бур'янів за гербарієм	2	-
8	Тема 8. Визначення засміченості ґрунту насінням бур'янів	2	2
9	Тема 9. Оцінка якості та розробка систем протиерозійного обробітку ґрунту	4	-
10	Тема 10. Проектування посівних площ, складання ланки та схеми сівозмін для ґрунтово-кліматичних зон України	4	2
11.	Тема 11. Складання перехідних та ротаційних таблиць	2	-
12.	Тема 12. Енергетична й економічна оцінка сівозмін, книга історії полів	4	-
<b>РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1</b>		<b>32</b>	<b>8</b>
<b>РАЗОМ</b>		<b>32</b>	<b>8</b>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/10

## 6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>МОДУЛЬ 1</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи землеробства з основами біологізації</b>			
1	<b>Тема 1. Предмет і завдання курсу «Землеробство з основами біологізації»</b> 1. Предмет «Землеробство з основами біологізації» 2. Завдання курсу «Землеробство з основами біологізації»	4	10
2	<b>Тема 2. Класифікація агрохімічних засобів</b> 1. Класифікація агрохімічних засобів 2. Основні технологічні властивості добрив	4	10
3	<b>Тема 3. Живлення рослин</b> 1. Вплив умов зовнішнього середовища на засвоєння рослинами елементів живлення 2. Вплив елементів живлення на біологічну якість урожаю	4	10
4	<b>Тема 4. Макроелементи та мікроелементи</b> 1. Макроелементи. Макродобрива. 2. Мікроелементи. Мікродобрива.	8	10
<b>Змістовий модуль 2. Практичні основи землеробства з основами біологізації</b>			
5	<b>Тема 5. Оптимізація живлення рослин</b> 1. Фізіолого-екологічні прийоми оптимізації живлення рослин	4	10
6	<b>Тема 6. Мікробні препарати</b> 1. Застосування мікробних препаратів. 2. Мікробні препарати на основі фосфатмобілізувальних мікроорганізмів.	4	10
7	<b>Тема 7. Мінеральні добрива</b> 1. Групи азотних добрив та способи їх добування. 2. Особливості застосування окремих форм калійних добрив.	6	10
8	<b>Тема 8. Органічні добрива</b> 1. Хімічний склад гною 2. Способи зберігання гною і втрати поживних речовин.	6	10
9	<b>Тема 9. Вапнування ґрунтів</b> 1. Основні прийоми поліпшення якості солонцюватих ґрунтів. 2. Використання гіпсу як джерела кальцію і сірки.	2	8
10	<b>Тема 10. Хімічна меліорація ґрунтів</b> Роль багаторічних бобових трав у здійсненні хімічної меліорації засоленних ґрунтів.	4	5
11.	<b>Тема 11. Визначення вологості ґрунту. Визначення гідролітичної кислотності ґрунту.</b> 1. Вбирна здатність ґрунту та її види. 2. Ґрунтовий вбирний комплекс	6	5
12.	<b>Тема 12 Система удобрення</b> 1. Системи удобрення культур у сівозміні 2. Балансові методи розрахунку норм добрив	4	8
<b>РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1</b>		<b>56</b>	<b>106</b>
<b>РАЗОМ</b>		<b>56</b>	<b>106</b>

## 7. Курсова робота

Курсова робота є одним з видів наукової роботи, самостійним навчально-науковим дослідженням студента, поєднує декілька дисциплін професійної

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/11

підготовки бакалавра.

Курсова робота дає змогу виявити здатність здобувача самостійно осмислити проблему, творчо, критично її дослідити, набути вміння збирати, аналізувати, систематизувати інформацію та літературні джерела, застосовувати отримані знання при вирішенні практичних завдань, а також формує наступні фахові компетентності: 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.

Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії. Написання та захист курсової роботи є однією з форм самостійного наукового дослідження студента, яке забезпечує закріплення, поглиблення та узагальнення отриманих знань.

З її виконання починається професійне становлення студентів, визначення їх здібностей у самостійному вирішенні поставлених задач. Курсова робота повинна бути підготовчим етапом для написання здобувачами кваліфікаційних робіт.

## 8. Індивідуальні самостійні завдання

Підготувати та представити у вигляді презентації (до 15 слайдів) наступні завдання:

1. Сучасні системи землеробства та їх роль у забезпеченні продовольчої безпеки.
2. Основи біологізації землеробства: принципи, завдання та перспективи розвитку.
3. Сівозміна як основа раціонального використання ґрунтових ресурсів.
4. Органічні добрива та їх значення для підвищення родючості ґрунтів.
5. Біологічні методи захисту рослин у сучасному землеробстві.
6. Вплив обробітку ґрунту на його структуру, родючість та біологічну активність.
7. Зелене добриво (сидерати) як елемент біологізації землеробства.
8. Біологізація систем удобрення сільськогосподарських культур.
9. Роль мікроорганізмів у підвищенні продуктивності агроценозів.
10. Мінімальний та нульовий обробіток ґрунту: переваги й недоліки.
11. Відновлення деградованих ґрунтів біологічними методами.
12. Екологічно безпечні технології вирощування польових культур.
13. Використання біопрепаратів у землеробстві України.
14. Адаптація землеробства до змін клімату на основі біологізації.
15. Перспективи розвитку органічного землеробства в Україні.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/12

16. Ґрунтова мікробіота та її значення у підтриманні родючості ґрунтів.
17. Біологізація технологій вирощування зернових культур.
18. Використання післяжнивних решток як джерела органічної речовини ґрунту.
19. Агроєкологічні основи збереження гумусу в орних ґрунтах.
20. Інноваційні біотехнології у сучасному землеробстві.

## 9. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
<i>РН6</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); практичні (різні види завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.
<i>РН10</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); практичні (різні види завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.
<i>РН19</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); практичні (різні види завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.

## 10. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<i>РН6</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання</li> <li>– Перевірка виконання домашніх завдань, лабораторних робіт</li> <li>– Захист лабораторних робіт</li> <li>– Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань</li> <li>– Перевірка виконання завдань модульного контролю</li> <li>– Екзамен</li> </ul>
<i>РН10</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання</li> <li>– Перевірка виконання домашніх завдань, лабораторних робіт</li> <li>– Захист лабораторних робіт</li> <li>– Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань</li> <li>– Перевірка виконання завдань модульного контролю</li> </ul>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/13

Результат навчання	Методи контролю
	– Екзамен
<i>PH19</i>	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, лабораторних робіт – Захист лабораторних робіт – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Екзамен

## 11. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

- поточний, модульний та підсумковий контроль - для здобувачів денної форми здобуття вищої освіти;
- поточний та підсумковий контроль - для здобувачів заочної форми здобуття вищої освіти.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі усного опитування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

### Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
-----------------------------------	----------------------------

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/14

Для здобувача денної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
<b>Підсумкова семестрова оцінка</b>	<b>100</b>
Для здобувача заочної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
<b>Підсумкова семестрова оцінка</b>	<b>100</b>

### Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	40	40
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	20
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали):	20	20
1) написання конкурсної наукової роботи та захист з участю;	15	15
2) написання конкурсної наукової роботи без участі;	20	20
3) публікація наукової статті у фахових виданнях;	10	10
4) підготовка та публікація тез із виступом;	5	5
5) підготовка та публікація тез без виступу;	3	3
6) індивідуальні дослідження без публікації;	2	2
7) залучення або доєднання до неформальних позанавчальних заходів;		
8) членство та дослідницька робота у гуртках та центрах університету	від 10 до 20	від 10 до 20
<b>Разом за виконання завдань поточного контролю</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

### Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	10	10
Участь у дискусії	10	10
Виконання поточних тестових завдань	10	10
Виконання та захист завдань	10	10
<b>Разом за виконання завдань під час навчальних занять</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/15

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

$$P_{НЗ} = (P_{В100} \times ВК_{В} + P_{УД100} \times ВК_{УД} + P_{...} \times ВК_{...}) \times К_{НЗ}, \quad (1)$$

де  $P_{НЗ}$  – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

$P_{В100}$ ,  $P_{УД100}$ ,  $P_{...}$  – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання іншого виду робіт, визначеного викладачем (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

$ВК_{В}$ ,  $ВК_{УД}$ ,  $ВК_{ТЗ}$ ,  $ВК_{ЗК}$  – вагові коефіцієнти відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання поточних тестових завдань, за виконання та захист завдань, кейсів. Значення вагових коефіцієнтів становить для денної форми:

$$ВК_{В} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{УД} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{ТЗ} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$ВК_{ЗК} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$К_{НЗ}$  – коригувальний коефіцієнт. Значення коригувального коефіцієнту становить  $К_{НЗ} = 40 \div 100 = 0,4$ .

### Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань модульного контролю 1	40	40
<b>Разом за виконання завдань модульного контролю</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, склав модульний контроль і набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти під час вивчення

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/16

навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. За складання екзамену здобувач вищої освіти може набрати 40 балів. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю у формі екзамену, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача заочної форми здобуття вищої освіти семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 36 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 25–35 балів, він отримує право за власною заявою повторно опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Повторне вивчення окремих тем (змістових модулів) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 24 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою повторно опанувати навчальний матеріал дисципліни за даний семестр у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою повторного вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

### **Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/17

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

### Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала		100-бальна шкала
	Екзамен	Залік	
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F			0-34

## 12. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Грунт	Soil
2	Родючість	Fertility
3	Живлення	Feeding
4	Технологічні процеси	Technological processes
5	Фермерство	Farming
6	Мінеральні добрива	Mineral fertilizers
7	Органічне землеробство	Organic farming
8	Комплексні добрива	Complex fertilizers
9	Органічні добрива	Organic fertilizers
10	Підживлення	Feeding

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/18

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
11	Біотехнології	Biotechnology
12	Землеробство	Agriculture
13	Система застосування добрив у сівозміні	Fertilizer application system in crop rotation
14	Мікроелементи	Microelements
15	Розвиток сільських територій	Rural development
16	Макроелементи	Macroelements
17	Регулятори росту рослин	Plant growth regulators
18	Сівозміна	Crop rotation
19	Методика агрохімічних досліджень	Methodology of agrochemical research
20	Кислотність ґрунту	Soil acidity
21	Ступінь насичення основами	Degree of saturation with bases
22	Сільськогосподарські культури	Agricultural crops
23	Вапнування ґрунтів	Liming of soils

### 13. Рекомендована література

#### *Основна література*

1. Господаренко Г., Карнаух О., Alexander A. Мікроелементи і добрива в живленні рослин. Чернівці: Рута, 2020. 348 с.
2. Можарівська І.А., Довбиш Л.Л., Кравчук Т.В., Кот Ю., Чмарак Р. Ефективність удобрення при вирощуванні кукурудзи на зерно. Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 136. Ч. 2. С. 55-60.
3. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни "Землеробство з основами біологізації" для студентів освітнього ступеня "Бакалавр" за спеціальністю 201 "Агрономія" (автори: Можарівська І.А., Ключевич М.М., Вигера С.М.), 2025. 30 с.
4. Танчик С.П., Центило Л.В., Рожко В.М., Карпенко О.Ю., Анісімова А.А. Основи землеробства і рослинництва. – К.: НУБіП України, 2024. – 368 с.
5. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Карнаух О.Б., Накльока Ю.І. Землеробство. – Умань: Видавець «Сочінський М.М.», 2022. – 312 с

#### *Допоміжна література*

1. Мартинчук С.М., Можарівська І.А. Вплив фосфатовмісних мінеральних добрив та засобів захисту рослин на стан довкілля. Тези Всеукраїнської наукової конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Екологічна безпека та

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.12- 05.01/201.00.1/Н1.00.1/Б/ОК27 01-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 19/19

раціональне природокористування", 14 листопада 2024 року. Житомир: "Житомирська політехніка", 2024. С. 121.

2. No-till система землеробства в Україні: наука і практика : монографія / Р. А. Вожегова, М. П. Малярчук, Л. М. Грановська та ін. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 218 с.

3. Бегей С. В., Шувар І. А. Екологічне землеробство : підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2023. 432 с.

4. Агрохімічне обслуговування сільськогосподарських формувань : навчальний посібник / В. І. Лопушняк, І. О. Корчинський, М. М. Вислободська та ін. Львів : Новий Світ- 2000, 2020. 288 с.

5. Смага І. С., Черлінка В. Р., Дмитрук Ю. М. Землеробство. Фактори життя рослин і родючість ґрунту : навчальний посібник. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2022. 128 с

#### 14. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського». URL: <http://www.issar.com.ua/uk>

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/>