

# **ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І Сазанова

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри,

**Сергій ПОСПЄЛОВ**

«27» серпня 2020р.

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **АДАПТИВНІ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА**

освітньо-професійна програма  
спеціальність  
галузь знань  
освітній ступінь  
факультет

**Екологічне рослинництво**  
**201 Агрономія**  
**20 Аграрні науки і продовольство**  
**магістр**  
**Агротехнологій та екології**

Полтава  
2020-2021 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни *Адаптивні системи землеробства*  
для здобувачів вищої освіти

за освітньо-професійною програмою  
спеціальності  
Мова викладання  
Розробник

*Екологічне рослинництво*  
*201 Агрономія*  
*державна*  
*Оксана ЛАСЛО, доцент кафедри*  
*землеробства і агрохімії*  
*ім. В.І. Сазанова, кандидат*  
*сільськогосподарських наук, доцент*

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри землеробства  
і агрохімії ім. В.І. Сазанова  
Протокол від «27» серпня 2020 року № 32

Схвалено науково-методичною радою  
спеціальності Агрономія  
Протокол від «28» серпня 2020 року № 1

Голова

Ольга БАРАБОЛЯ

## 1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	180
Кількість кредитів	6
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова
Рік навчання (курс)	1
Семестр	1
Лекції (годин)	38
Лабораторні (годин)	26
Самостійна робота (годин)	116
Вид підсумкового контролю	екзамен

## 2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

**Перелік навчальних дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної (наукової) програми:** відповідно до навчального плану денної форми 201 Амд2020 [EP], навчання дисципліна «Адаптивні системи землеробства» вивчається на першому курсі магістратури у першому семестрі; передумовою вивчення навчальної дисципліни є блок дисциплін професійної підготовки освітнього ступеня бакалавр. Дисципліна є передумовою для таких дисциплін: Світові агротехнології, Системи сучасних інтенсивних технологій.

## 3. Заплановані результати навчання

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування у здобувачів вищої освіти освітнього ступеня Магістр спеціальних та фахових компетентностей та програмних результатів навчання з основних положень дисципліни Адаптивні системи землеробства, а саме: вивчення особливостей відтворення природних екосистем шляхом впровадження органічного господарювання, адаптованого до конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** у ході вивчення спеціальних розділів курсу здобувач повинен набути навиків і вмінь розробляти і здійснювати в практичній діяльності прогресивні ресурсозберігаючі адаптивні технології вирощування сільськогосподарських культур в науково обґрунтованих сівозмінах.

**Компетентності:**

загальні:

3. Здатність розуміти сутність сучасних проблем агрономії, науково-технічну політику в межах виробництва екологічно безпечної продукції рослинництва.

4. Володіння методами оцінки стану агрофітоценозів та прийомами корекції технології виробництва сільськогосподарських культур з врахуванням ґрунтово-кліматичних умов зони.

5. Володіння методами програмування врожаю польових культур з урахуванням різних рівнів агротехнологій.

6. Уміння дати оцінку придатності земель для вирощування сільськогосподарських культур з врахуванням виробництва якісної продукції

фахові:

8. Здатність розробляти адаптивні системи землеробства для сільськогосподарських установ.

програмні результати навчання:

8. Розробка та реалізація проектів екологічно-безпечних прийомів та технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з врахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

9. Проектування адаптивних систем землеробства для господарств різних форм власності та їх впровадження.

#### 4. Програма навчальної дисципліни

**Тема 1. Особливості адаптивних систем екологічно безпечного землеробства** (*Система біодинаміки у землеробстві: особливості, принципи, застосування.*)

**Тема 2. Моніторинг агроєкосистеми та його використання під час розробки адаптивних систем землеробства** (*Особливості ведення ґрунтового моніторингу, застосування ГІС у землеробстві*)

**Тема 3. Аналіз компонент органічних екосистем при розробці адаптивних систем землеробства** (*Небезпечні фактори у органічному землеробстві, контроль та способи запобігання їх поширенню. Органічне землеробство: приклади, особливості ведення.*)

**Тема 4. Порівняння систем обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури у традиційному та органічному землеробстві** (*Методологічні параметри визначення вологості різних типів ґрунтів в адаптивному землеробстві. Параметри визначення сумарного водоспоживання і коефіцієнта водоспоживання різних типів ґрунтів в адаптивному землеробстві. Визначення методологічних відмінностей будови і об'ємної маси різних типів ґрунтів у адаптивному землеробстві. Методологічні параметри визначення водостійкості ґрунтових агрегатів різних типів ґрунтів у адаптивному землеробстві. Методика визначення коефіцієнту структурності різних видів ґрунтів у адаптивному землеробстві. Методологічні параметри визначення механічного складу ґрунтів у адаптивному землеробстві. Агроєкологічне обґрунтування методики визначення твердості різних типів ґрунтів*)

**Тема 5. Відмінні характеристики у системі заходів захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб за традиційного і органічного ведення землеробства** (*Екологічно безпечні технології захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб. Агроєкологічні параметри та обґрунтування методики визначення потенційної забур'яненості посіві сільськогосподарських культур. Методика визначення різних бур'янів за колекцією насіння.*)

**Тема 6. Застосування рістрегулюючих препаратів мікробіологічного та хімічного походження при вирощуванні сільськогосподарських культур** (*Екологічно безпечні біоактиватори ґрунту та регулятори росту в конверсійному та органічному землеробстві*)

**Тема 7. Відтворення родючості ґрунту традиційними та екологічними (біологічними) методами для стабілізації агроєкосистем.** (*Система удобрення в органічному землеробстві: особливості застосування, норми та способи внесення. Визначення кислотності ґрунту та розрахунок норм вапна.*)

**Тема 8. Агроєкологічне обґрунтування механізмів виникнення, поширення ерозії ґрунтів: система протиерозійних заходів у традиційному та органічному землеробстві.** (*Система протиерозійних заходів при вирощування органічної продукції*)

**Тема 9. Особливості ведення органічного господарювання у зоні Лісостепу.** (*Досвід українських господарств, що вирощують органічну продукцію. Система моделювання і картографування ґрунтів в органічному землеробстві*)

#### 5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	лаб.	с.р.
Тема 1. Особливості адаптивних систем екологічно безпечного землеробства	15	4	-	11
Тема 2. Моніторинг агроєкосистеми та його використання під час розробки адаптивних систем землеробства	16	4	-	12
Тема 3. Аналіз компонент органічних екосистем при розробці адаптивних систем землеробства	29	6	-	23

Тема 4. Порівняння систем обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури у традиційному та органічному землеробстві	20	2	18	-
Тема 5. Відмінні характеристики у системі заходів захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб за традиційного і органічного ведення землеробства	21	4	6	11
Тема 6. Застосування рістрегулюючих препаратів мікробіологічного та хімічного походження при вирощуванні сільськогосподарських культур	16	4	-	12
Тема 7. Відтворення родючості ґрунту традиційними та екологічними (біологічними) методами для стабілізації агроєкосистем.	17	4	2	11
Тема 8. Агроєкологічне обґрунтування механізмів виникнення, поширення ерозії ґрунтів: система протиерозійних заходів у традиційному та органічному землеробстві.	16	4	-	12
Тема 9. Особливості ведення органічного господарювання у зоні Лісостепу.	26	2	-	24
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>38</b>	<b>26</b>	<b>116</b>

#### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
<b>Тема 4. Порівняння систем обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури у традиційному та органічному землеробстві</b>		
1	Методологічні параметри визначення вологості різних типів ґрунтів в адаптивному землеробстві	4
2	Параметри визначення сумарного водоспоживання і коефіцієнта водоспоживання різних типів ґрунтів в адаптивному землеробстві	2
3	Визначення методологічних відмінностей будови і об'ємної маси різних типів ґрунтів у адаптивному землеробстві	4
4	Методологічні параметри визначення водостійкості ґрунтових агрегатів різних типів ґрунтів у адаптивному землеробстві	2
5	Методика визначення коефіцієнту структурності різних видів ґрунтів у адаптивному землеробстві	2
6	Методологічні параметри визначення механічного складу ґрунтів у адаптивному землеробстві	2
7	Агроєкологічне обґрунтування методики визначення твердості різних типів ґрунтів	2
<b>Тема 5. Відмінні характеристики у системі заходів захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб за традиційного і органічного ведення землеробства</b>		
8	Агроєкологічні параметри та обґрунтування методики визначення потенційної забур'яненості посіві сільськогосподарських культур	2
9	Методика визначення різних бур'янів за колекцією насіння	4
<b>Тема 7. Відтворення родючості ґрунту традиційними та екологічними (біологічними) методами для стабілізації агроєкосистем.</b>		

10	Визначення кислотності ґрунту та розрахунок норм вапна	2
	<b>Всього</b>	<b>26</b>

### 7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма 201 Абд 2020
<b>Тема 1.</b> Особливості адаптивних систем екологічно безпечного землеробства		
1	Система біодинаміки у землеробстві: особливості, принципи, застосування	11
<b>Тема 2.</b> Моніторинг агроєкосистеми та його використання під час розробки адаптивних систем землеробства		
2	Особливості ведення ґрунтового моніторингу, застосування ГІС у землеробстві	12
<b>Тема 3.</b> Аналіз компонент органічних екосистем при розробці адаптивних систем землеробства		
3	Небезпечні фактори у органічному землеробстві, контроль та способи запобігання їх поширенню	11
4	Органічне землеробство: приклади, особливості ведення	12
<b>Тема 5.</b> Відмінні характеристики у системі заходів захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб за традиційного і органічного ведення землеробства		
5	Екологічно безпечні технології захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб	11
<b>Тема 6.</b> Застосування рістрегулюючих препаратів мікробіологічного та хімічного походження при вирощуванні сільськогосподарських культур		
6	Екологічно безпечні біоактиватори ґрунту та регулятори росту в конверсійному та органічному землеробстві	12
<b>Тема 7.</b> Відтворення родючості ґрунту традиційними та екологічними (біологічними) методами для стабілізації агроєкосистем.		
7	Система удобрення в органічному землеробстві: особливості застосування, норми та способи внесення	11
<b>Тема 8.</b> Агроєкологічне обґрунтування механізмів виникнення, поширення ерозії ґрунтів: система протиерозійних заходів у традиційному та органічному землеробстві.		
8	Система протиерозійних заходів при вирощування органічної продукції	12
<b>Тема 9.</b> Особливості ведення органічного господарювання у зоні Лісостепу.		
9	Досвід українських господарств, що вирощують органічну продукцію	12
10.	Система моделювання і картографування ґрунтів в органічному землеробстві	12
	<b>Разом</b>	<b>116</b>

### 8. Індивідуальні завдання

Для денної форми навчання індивідуальні завдання не передбачені.

## 9. Оцінювання результатів навчання

Програми результати навчання	Теми	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 8	<p><b>Тема 1.</b> Особливості адаптивних систем екологічно безпечного землеробства</p> <p><b>Тема 3.</b> Аналіз компонент органічних екосистем при розробці адаптивних систем землеробства</p> <p><b>Тема 4.</b> Порівняння систем обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури у традиційному та органічному землеробстві</p> <p><b>Тема 5.</b> Відмінні характеристики у системі заходів захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб за традиційного і органічного ведення землеробства</p> <p><b>Тема 6.</b> Застосування рістрегулюючих препаратів мікробіологічного та хімічного походження при вирощуванні сільськогосподарських культур</p> <p><b>Тема 7.</b> Відтворення родючості ґрунту традиційними та екологічними (біологічними) методами для стабілізації агроекосистем.</p> <p><b>Тема 8.</b> Агроекологічне обґрунтування механізмів виникнення, поширення ерозії ґрунтів: система протиерозійних заходів у традиційному та органічному землеробстві.</p> <p><b>Тема 9.</b> Особливості ведення органічного господарювання у зоні Лісостепу.</p>	<p>Метод організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності</p> <p>Методи контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності</p> <p>Інноваційні методи навчання</p>	<p>- виконання лабораторних робіт та їх захист</p> <p>- виконання завдань самостійної роботи</p> <p>- розв'язування тестів</p>
ПРН 9	<p><b>Тема 2.</b> Моніторинг агроекосистеми та його використання під час розробки адаптивних систем землеробства</p> <p><b>Тема 3.</b> Аналіз компонент органічних екосистем при розробці адаптивних систем землеробства</p> <p><b>Тема 4.</b> Порівняння систем обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури у традиційному та органічному землеробстві</p> <p><b>Тема 5.</b> Відмінні характеристики у системі заходів захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб за традиційного і органічного ведення землеробства</p> <p><b>Тема 6.</b> Застосування рістрегулюючих препаратів мікробіологічного та хімічного походження при вирощуванні сільськогосподарських культур</p> <p><b>Тема 7.</b> Відтворення родючості ґрунту традиційними та екологічними (біологічними) методами для стабілізації агроекосистем.</p> <p><b>Тема 8.</b> Агроекологічне обґрунтування механізмів виникнення, поширення ерозії ґрунтів: система протиерозійних заходів у традиційному та органічному землеробстві.</p> <p><b>Тема 9.</b> Особливості ведення органічного господарювання у зоні Лісостепу.</p>	<p>Метод організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності</p> <p>Методи контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності</p> <p>Інноваційні методи навчання</p>	<p>- виконання лабораторних робіт та їх захист</p> <p>- виконання завдань самостійної роботи</p> <p>- розв'язування тестів</p>

## Оцінювання результатів навчання

### Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПРН 8	50	50	30
ПРН 9	50	50	30
<b>Разом</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>60</b>

### Форми оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання							
	Виконання лабораторних робіт та їх захист		Виконання завдань самостійної роботи		Розв'язування тестів		Екзамен	
	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
ПРН 8	9	15	9	15	6	10	6	10
ПРН 9	9	15	9	15	6	10	6	10
<b>Всього</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>20</b>

Форми, шкала та критерії оцінювання **результатів навчання** при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

розв'язування тестів;

виконання лабораторних робіт та їх захист;

виконання завдань самостійної роботи (конспектування).

Форма проведення семестрового контролю згідно з робочим та навчальним планом - **екзамен**.

### Шкала та критерії оцінювання розв'язування тестів

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
	Тест 1, 2	
Високий	9-10	Програмний результат навчання опановано у повному обсязі
Достатній	7-8	Достатній рівень опанування програмного результату навчання
Задовільний	4-6	Задовільний рівень опанування програмного результату навчання
Низький	3-1	Низький рівень опанування програмного результату навчання



### Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних робіт та їх захист

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	3	Програмний результат навчання опановано у повному обсязі
Достатній	2	Достатній рівень опанування програмного результату навчання
Задовільний	2	Задовільний рівень опанування програмного результату навчання

### Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи (конспектування)

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Високий	3	Програмний результат навчання опановано у повному обсязі
Достатній	2	Достатній рівень опанування програмного результату навчання
Задовільний	1	Задовільний рівень опанування програмного результату навчання

### Шкала та критерії оцінювання підсумкового контролю (екзамен)

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Відмінно	20-19	Програмний результат навчання опановано у повному обсязі
Добре	18-15	Достатній рівень опанування програмного результату навчання
Задовільно	14-12	Задовільний рівень опанування програмного результату навчання
Не задовільно	11-0	Завдання не виконано, програмний результат не опановано

**11. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни  
(денна форма навчання)**

ПРН	Назва теми	Форми оцінювання програмних результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
		Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи	Розв'язування тестів	Екзамен	
ПРН 8	Тема 1. Особливості адаптивних систем екологічно безпечного землеробства	-	3	-		<b>3</b>
ПРН 9	Тема 2. Моніторинг агроекосистеми та його використання під час розробки адаптивних систем землеробства	-	3	-		<b>3</b>
ПРН 8,9	Тема 3. Аналіз компонент органічних екосистем при розробці адаптивних систем землеробства	-	6	-		<b>6</b>
ПРН 8,9	Тема 4. Порівняння систем обробітку ґрунту під сільськогосподарські культури у традиційному та органічному землеробстві	21	-	-		<b>21</b>
ПРН 8,9	Тема 5. Відмінні характеристики у системі заходів захисту посівів від бур'янів, шкідників та хвороб за традиційного і органічного ведення землеробства	6	3	10		<b>19</b>
ПРН 8,9	Тема 6. Застосування рістрегулюючих препаратів мікробіологічного та хімічного походження при вирощуванні сільськогосподарських культур	-	3	-		<b>3</b>
ПРН 8,9	Тема 7. Відтворення родючості ґрунту традиційними та екологічними (біологічними) методами для стабілізації агроекосистем.	3	3	-		<b>6</b>
ПРН 8,9	Тема 8. Агроекоекологічне обґрунтування механізмів виникнення, поширення ерозії ґрунтів: система протиерозійних заходів у традиційному та органічному землеробстві.	-	3	-		<b>3</b>
ПРН 8,9	Тема 9. Особливості ведення органічного господарювання у зоні Лісостепу.	-	6	10		<b>16</b>
<b>Разом</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>		<b>80</b>
Екзамен					<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Всього</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

## **12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачене при вивченні навчальної дисципліни (за потреби)**

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує Навчально-наукова лабораторія землеробства та ґрунтознавства.

## **13. Рекомендовані джерела інформації**

### **Основні**

1. Гудзь В.П., Шувар І.А., Юник А.В. та ін. Адаптивні системи землеробства. К.: ЦУЛ, 2019. 336с.
2. Шикуча М.К. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні: монографія. К.: «Оранта», 2000. 389с.
3. Іванишин В.В. Біологізація землеробства в Україні: реалії та перспективи. Івано-Франківськ.: «Івано-Франківськ», 2016. 284с.
4. Гудзь В.П., Примак І.Д., Рибак М.Ф. Адаптивні системи землеробства. Навч. Посібник. К.: ЦУЛ, 2007. 336 с.
5. Стецишин П.О. Основи органічного виробництва. Вінниця: Нова книга, 2008. 528с.

### **Допоміжні**

1. Центилю Л.В. Органічні добрива для сучасних систем землеробства. Івано-Франківськ.: «Івано-Франківськ», 2017. 260с.
2. Ковбасенко В.М. Проблеми та перспективи екологізації землеробства. Тернопіль: «Тернопіль», 2017. 284с.
3. Бомба М.Я. Землеробство з основами ґрунтознавства, агрохімії та агроекології: Навч. посібник. [Бомба М.Я., Періг Г.Т., Рижук С.М. та ін. ] – К.: Урожай, 2003. – 400 с.
4. Кравченко М.С. Землеробство / Кравченко М.С., Злобін Ю.А., Царенко О.М.. – К.: Либідь, 2002. – 496 с.
5. Будьоний Ю.В. Практикум із загального та меліоративного землеробства [за ред. Будьонного Ю.В.] – Харків: ХНАУ, 2005. – 286 с.
6. Бегей С.В. Екологічне землеробство. К.: «Новий світ». 2012. 432с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Гудзь В.П., Шувар І.А. та ін. Адаптивні системи землеробства. URL: <https://www.twirpx.com/file/1673225/>.
2. Примак І. Д. Екологічні проблеми землеробства. URL: [https://www.researchgate.net/publication/295907196\\_Ekologichni\\_problemi\\_zemlerobstva](https://www.researchgate.net/publication/295907196_Ekologichni_problemi_zemlerobstva).
3. Лозовіцький П.С. Основи землеробства та рослинництва. URL: <http://cgo-sreznevskyi.kyiv.ua/data/bis3/zemlerobstvo.pdf>.