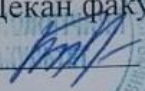


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Кафедра землеробства та гербології

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан факультету

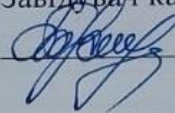
 Тонха О. Л.

\_\_\_\_\_ 2023 р.

**«СХВАЛЕНО»**

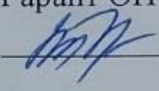
на засіданні кафедри  
землеробства та гербології  
протокол № 7 від 06.04.2023 р.

Завідувач кафедри

 Танчик С. П.

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП «Агрономія»

 Тонха О. Л.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Системи землеробства No-till і Strip-till »**

Спеціальність: 201 «Агрономія»

Освітня програма: Агрономія

Факультет: Агробіологічний

**Розробники:**

Косолап М.П. – доцент кафедри землеробства та гербології, к. с.-г. н., доцент

Київ – 2023

**1. Опис навчальної дисципліни**  
**СИСТЕМА ЗЕМЛЕРОБСТВА NO-TILL ТА STRIP-TILL**  
(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>Агрономія</i>	
Освітня програма	<i>Агрономія</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>Іспит</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3	
Семестр	6	
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>	
Практичні, семінарські заняття	<i>30 год.</i>	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна робота	<i>75 год.</i>	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3 год.	

**2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни**

**Мета.** Метою даної навчальної дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів необхідної сукупності теоретичних знань і практичних навичок реалізації на практиці двох сучасних системи землеробства No-till та Strip-till. Дані системи землеробства в найбільшій мірі наближені до природних процесів ґрунтоутворення і самопоновлення агроєкосистеми, тому відповідають вимогам ведення сталого сільськогосподарського виробництва – світового тренду в розвитку систем землеробства.

**Завдання.** Навчити майбутніх фахівців правильно системно створювати цілісну програму запровадження нових систем землеробства No-till та Strip-till і вірно оцінювати проблеми і правильно вибирати оперативні заходи їх реалізації в межах господарства.

**Набуття компетентностей:****Інтеграйна компетентність (ІК):**

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності.

**Загальні компетентності (ЗК):**

Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень в конкретних виробничих умовах.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути

ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

ПРН 14. Інтегрувати і удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

**3. Програма та структура навчальної дисципліни для  
повного терміну денної (заочної) форми навчання;**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	тижні	усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Змістовий модуль 1. Наукові основи та базові положення систем</b>							
<b>землеробства No-till та Strip-till</b>							
Тема 1. Наукові основи систем землеробства No-till та Strip- till	1	7	2		-	-	5
Тема 2. Агрофізичні параметри грунту і системи землеробства	3	16	2	4	-	-	10
Тема 3 Родючість грунту і системи	5	23	2	6	-	-	15

землеробства» (Здоровий грунт)								
Тема 4 Покривні культури в системах землеробства No-till і Strip- till	7	18	2	6	-	-	10	
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>7</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	
<b>Змістовий модуль 2. Особливості технологічних заходів у системах землеробства No-till та Strip-till</b>								
Тема 5 Особливості технічного оснащення систем землеробства No-till Strip-till	9	24	3	6	-	-	15	
Тема 6 Екологічна прийнятність систем землеробства No-till і Strip- till	11	16	2	4	-	-	10	
Тема 7 Впровадження та економічна ефективність систем землеробства No-till та Strip- till в Україні	13-14	16	2	4	-	-	10	
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>35</b>	
<b>Усього годин</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>75</b>	

#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1. Наукові основи та базові положення систем землеробства No-till та Strip-till</b>		16
1	Розробка і оцінка сівозмін у системах землеробства No-till і Strip-till	8
2	Покривні культури	8
<b>Модуль 2. Особливості технологічних заходів у системах землеробства No-till та Strip-till</b>		14
3	Рослинні рештки	6
4	Технічне оснащення систем землеробства No-till і Strip-till - 4 год	8
...	<b>Разом</b>	30

#### 5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Рослинні рештки та управління ними	15
2	Сівозміни в системах землеробства No-till і Strip-till	15
3	Характеристика покривних культур	15
4	Сівба як базовий елемент в системі землеробства No-till	15
5	Живлення рослин в системі No-till Strip-till	15
Всього годин		<b>75</b>

#### 6. Зразки контрольних питань, комплектів тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

##### Перелік питань:

1. Сучасне розуміння систем землеробства
2. Світові тенденції і напрямки розвитку систем землеробства
3. Концептуальні положення системи землеробства No-till.
4. Концептуальні положення системи землеробства Strip-till.
5. Агрофізичні показники родючості ґрунту
6. Формування запасів ґрунтової вологи
7. Температурний режим ґрунту
8. Органічна речовина ґрунту і системи землеробства
9. Закономірності функціонування ґрунту як живої біокосної системи
10. Біологічна складова ґрунту і система землеробства.
11. Структура посівних площ та раціональна система сівозмін
12. Чергування культур в схемі сівозміни

13. Практика сівозмін в господарствах України
14. Секвестрація вуглецю.
15. Ґрунтозахисна функція системи землеробства.
16. Біологічне різноманіття.
17. Практика впровадження та результати застосування No-till і Strip-till в Україні
18. Мотивація до переходу на нову систему землеробства
19. Правила переходу на системи землеробства No-till та Strip-till
20. Імовірні помилки при впровадженні систем землеробства No-till та Strip-till.
21. Економічна ефективність системи землеробства No-till в Україні та світі

Для контролю рівня знань даної дисципліни складено 30 білетів

<b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ</b>			
ОС – Магістр Напрямок підготовки Спеціальність – Агрономія	<b>КАФЕДРА</b> Землеробства та герботології 2022-/2023 навчальний рік	<b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ</b> <b>БІЛЕТ № 14</b> з дисципліни <b>Системи землеробства</b> <b>No-till та Strip-till</b>	Затверджую Зав. кафедрою  Проф. Танчик С.П. “ ” 2023р

#### Екзаменаційні питання

1. Особливості контролю бур'янів в системі землеробства No-till.
2. Переваги системи землеробства Strip-till.

#### Тестові завдання

##### Питання 1

	Культур виконує
1	Внесення сухих мінеральних добрив
2	Внесення рідких мінеральних добрив
3	Висів насіння культури
4	Прикочування рядку
5	Розрізка рослинних рештків
	<b>Питання 2</b>
	Які причини викликають необхідність зміни системи землеробства?
1.	Соціальні причини
2.	Екологічні причини
3.	Економічні причини
4.	Соціальні причини
5.	Екологічні причини

##### Питання 3

	<b>Структурно-агрегатний склад ґрунту при відмові від механічного обробітку ґрунту</b>
1.	Не змінюється незалежно від типу ґрунту
2.	Поліпшується на всіх типах ґрунтів
3.	Погіршуються на всіх типах ґрунтів
4.	Погіршується лише на чорноземних типах ґрунтів
5.	Поліпшується лише на чорноземних типах ґрунтів

**Питання 4**

<b>Виберіть у чому проявляється вплив на ґрунт покривних культур</b>	
А. Агрофізичні властивості	1. Зниження біологічної активності ґрунтової біоти
	2. Зниження щільності ґрунту
Б. Біологічні властивості	3. Поліпшення структурно-агрегатного стану ґрунту
	4. Підвищення твердості ґрунту

**Питання 5**

<b>Виберіть у чому проявляється вплив на ґрунт покривних культур</b>	
1	Підвищення вологості ґрунту
2	Підвищення щільності будови орного шару
3	Зниження вологості ґрунту
4	Зниження щільності будови орного шару ґрунту
5	Покривні культури не впливають на властивості ґрунту

**Питання 6**

<b>Час сівби кукурудзи в системі землеробства Strip-till у порівнянні з системою No-till</b>	
1.	Сівба проводиться пізніше
2.	Сівба проводиться раніше
3.	Час сівби не змінюється
4.	Час сівби визначається погодними умовами, а не системою землеробства
5.	Час сівби визначається ФАО гібриду, а не системою землеробства

**Питання 7**

<b>Для сівалки прямого посіву по No-till потрібен такий же за потужністю трактор як і в традиційній системі землеробства при однаковій ширині захвату:</b>	
1.	Більшої потужності
2.	Меншої потужності
3.	Не змінюється

**Питання 8**

<b>Температура ґрунту під рослинними рештки у порівнянні з відкритим ґрунтом?</b>	
1	Однакова
2	Більша
3	Менша
4	Не залежить від рослинних рештків

**Питання 9**

<b>Імовірний рівень секвестрації CO<sup>2</sup> в системі землеробства No-till у порівнянні з такою системою землеробства Strip-till</b>	
1.	Однаковий
2.	Більший
3.	Менший
4.	Не залежить від системи землеробства

**Питання 10**

<b>Очікуюча жатка застосовується для збирання</b>	
1.	Пшениця
2.	Ячмінь
3.	Льон
4.	Кукурудза
5.	Соняшник

Викладач \_\_\_\_\_

(Косолап М.П.)

## 7.Методи навчання.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни "Системи землеробства No-till та Strip-till":

- в аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекції); наочні – ілюстрації (таблиці, графіки, фото та відео;
- в аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні(презентації), репродуктивні (тестовий контроль);
- в аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача, самостійна робота студентів;
- в аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові бали за реферати);
- в аспекті самостійної діяльності: навчальний модуль, самостійне виконання практичних завдань.

## 8.Форми контролю.

- Поточний контроль знань – співбесіда при захисті виконаних практичних робіт;
- Модульний контроль знань - шляхом здачі пройденого матеріалу конкретного модуля в елерн;
- Підсумковий контроль – задача іспиту.

**9.Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у біоресурсів і природокористування України» (Затверджено Вченою Радою НУБіП України, протокол № 10 від 26.07.2023р.)

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$ .



Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Модуль 1	Модуль 2					
100	100	70	20	5	30	0-100

**Примітки.** 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи  $R_{НР}$  стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} \cdot K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ} \cdot K^{(n)}_{ЗМ})}{K_{ДИС}} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

де  $R^{(1)}_{ЗМ}, \dots, R^{(n)}_{ЗМ}$  – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

$n$  – кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{ЗМ}, \dots, K^{(n)}_{ЗМ}$  – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{ДИС} = K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + K^{(n)}_{ЗМ}$  – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{ДР}$  – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{ШТР}$  – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти  $K^{(1)}_{ЗМ} = \dots = K^{(n)}_{ЗМ}$ . Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ})}{n} + R_{ДР} - R_{ШТР}.$$

**Рейтинг з додаткової роботи  $R_{ДР}$**  додається до  $R_{НР}$  і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

**Рейтинг штрафний  $R_{ШТР}$**  не перевищує 5 балів і віднімається від  $R_{НР}$ . Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

## 10. Навчально-методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; електронні презентації, відеофільми, інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

## 11. Рекомендовані джерела інформації

### – основні;

1. Косолап М.П. Кротінок О.П. Система землеробства No-till  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdocplayer.net%2F83336923-M-p-kosolap-o-p-krotinov-sistema-zemlerobstva-no-till.html&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CJwBEK-JA2oXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdocplayer.net%2F83336923-M-p-kosolap-o-p-krotinov-sistema-zemlerobstva-no-till.html&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CJwBEK-JA2oXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDE)
2. Танчик С.П. **No-till і не тільки.** Сучасні системи землеробства. Київ: Юнівест Медіа, 2009. - 160 с.
3. Шаг к идеальному земледелию, издательство Зерно, 2007р. – 128с.

### - допоміжні;

1. Характеристики No-till система землеробства в Україні: наука і практика - Вожегова Р.А., Малярчук М.П., Грановська Л.М. та ін. Вид. Олді-Плюс, -218с.

2. Сучасні тенденції розвитку світового землеробства  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fdspace.nbuv.gov.ua%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F2104%2F07%2520-%2520Bomba.pdf%3Fsequence%3D1&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CHAQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQMQ](https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fdspace.nbuv.gov.ua%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F2104%2F07%2520-%2520Bomba.pdf%3Fsequence%3D1&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CHAQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAAAQMQ)

3. М. Драганчук No-till для початківців, Київ 2022, - 124с

## 12. Інформаційні ресурси

1. Що таке система No-till <https://www.youtube.com/watch?v=cCKe8Fimyx4>

2. Види альтернативного сільського господарства

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.docsity.com%2Fru%2Fvidi-alternativnogossilskogo-gospodarstva-konspekt-botanika-i-agronomiya%2F399813%2F&psig=AOvVaw3b5JAco31nU\\_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARB8](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.docsity.com%2Fru%2Fvidi-alternativnogossilskogo-gospodarstva-konspekt-botanika-i-agronomiya%2F399813%2F&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwil8a6j9LrrAhWXxcQBHTwqC5wQr4kDegQIARB8)