

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
роботи та розвитку


С. М. Кваша

«01» 06 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні вченої ради агробіологічного
факультету

Протокол № 4 від «18» 05 2021 р.

Декан  Тонха О. Л.

на засіданні кафедри землеробства та
герботогії

Протокол № 18 від «01» 04 2021 р.

Завідувач кафедри  Танчик С. П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА»

1. Рівень вищої освіти – Третій освітньо-науковий
2. Галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»
3. Спеціальність – 201 «Агрономія»
4. Освітньо-наукова програма – «Агрономія»
5. Гарант ОНП: Танчик Семен Петрович
6. Розробники:

Танчик С. П., завідувач кафедри землеробства та герботогії, д. с.-г. н., професор
Павлов О. С., старший викладач кафедри землеробства та герботогії, к. с.-г. н.

Київ – 2021

1. Опис навчальної дисципліни «Теоретичне обґрунтування систем землеробства»

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Освітньо-науковий рівень	Третій	
Освітній ступінь	Доктор філософії	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітньо-наукова програма	«Агрономія»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Екзамен	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни		
	Денна та вечірня форми навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	2
Семестр	2	1
Лекційні заняття	20	20
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	30	30
Самостійна робота	100	100
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	5	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Теоретичне обґрунтування систем землеробства» є формування у здобувача необхідних знань і вмінь з конструювання адаптованих до конкретних природно-сільськогосподарських зон систем землеробства чи окремих її ланок, а також, екологічної освіти фахівців, їх готовності створювати і реалізовувати окремі технології і цілі системи економічно- енергетично- та екологічно-ефективного землеробства.

Основними компетентностями, якими повинен оволодіти здобувач під час вивчення дисципліни є:

- Здатність володіти інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світових і вітчизняних агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.

- Вміти теоретично обґрунтовувати та практично впроваджувати сучасні, адаптовані до конкретних ґрунтово-кліматичних умов енергетично та економічно ефективні та екологічно безпечні системи землеробства.

Здобувач повинен знати:

- сучасний стан галузі землеробства в Україні та Світі;
- закони розвитку землеробства;
- зміст поняття про систему землеробства та її теоретичні основи;
- особливості розробки та впровадження систем землеробства;
- історію і сучасний стан розвитку систем землеробства в Україні та їх класифікацію;
- зональні системи екологічного землеробства в Україні;
- роль ланок у системах сучасного землеробства (обробіток ґрунту, удобрення, сівозміни, захисту рослин від шкідливих організмів та ін.).

Здобувач повинен вміти:

- класифікувати різні системи землеробства в господарствах різних форм власності;
- розробити адаптивну систему землеробства (окремі її ланки), дати господарську, енергетичну, економічної та екологічну оцінку її ефективності;
- розробити комплекс заходів з підвищення родючості ґрунтів.

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

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	У тому числі					усього	У тому числі				
		л	п	лаб.	Інд.	с. р.		л	п	лаб.	Інд.	с. р.
Тема 1. Теоретичні основи систем землеробства	24	4		4		16	24	4		4		16
Тема 2. Розвиток вчення про системи землеробства, принципи їх класифікації	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 3. Складові частини (ланки) системи землеробства	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 4. Агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження систем землеробства	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 5. Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 6. Особливості формування систем землеробства	20	2		4		14	20	2		4		14
Тема 7. Особливості систем землеробства Полісся	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 8. Особливості систем землеробства Лісостепу	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 9. Особливості систем землеробства Степу	14	2		2		10	14	2		2		10
Усього годин	150	20		30		100	150	20		30		100

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Складові ланки систем землеробства	4
2	Принципи класифікації систем землеробства в розвитку агрономічної науки та ефективність їх у виробництві	8
3	Агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження адаптивних систем землеробства	4
4	Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур	4
5	Особливості і основні принципи формування адаптивних систем землеробства	10
6	Всього	30

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачами

Екзаменаційні запитання

1. Закони екологічного землеробства.
2. Поняття про систему землеробства та закони її розвитку.
3. Історія і сучасний стан розвитку систем землеробства в Україні та їх класифікація.
4. Роль сівозмін в системах екологічного землеробства
5. Зональні системи екологічного землеробства в Україні.
6. Екологізація в умовах ґрунтозахисного землеробства.
7. Екологізація систем землеробства.
8. Біологізація систем землеробства.
9. Інтенсифікація систем землеробства.
10. Екстенсивна система землеробства.
11. Плодозмінна система землеробства.
12. Біологічна система землеробства.
13. Екологічна система землеробства.
14. Інтенсивна система землеробства.
15. Просапна система землеробства.
16. Травопільна система землеробства.
17. Ґрунтозахисна система землеробства.
18. Система землеробства No-till.
19. Система землеробства Mini- till.
20. Система землеробства Strip-till.
21. Ландшафтна система землеробства.
22. Адаптивна система землеробства.
23. Напрями екологізації плодозмінної системи землеробства Полісся.
24. Екологізація зерно-просапної системи землеробства в Лісостепу.
25. Екологічне наповнення зерно-паро-просапної системи землеробства Степу
26. Екологізація в умовах ґрунтозахисного землеробства

Тестові завдання

Питання 1

50	Вкажіть закон розвитку системи землеробства
1.	Біотехнологічного пріоритету
2.	Повернення в ґрунт поживних речовин
3.	Сукупність дії факторів
4.	Мінімуму

Питання 2

100	Вкажіть пакет законів розвитку систем землеробства
1.	Мінімуму, оптимуму, максимуму
2.	Біотехнологічного пріоритету, агроландшафтної детермінації, адекватності тваринництва і рослинництва
3.	Повернення в ґрунт поживних

	речовин, сукупної дії факторів
4.	Плодозміни, фотосинтезу, рівнозначності, незамінності факторів

Питання 3

50	Ознаки агрономічної класифікації систем землеробства
1.	Глибина обробітку ґрунту, норми висіву
2.	Норми добрив, спосіб обробітку ґрунту
3.	Структура посівних площ, спосіб збереження і відтворення родючості ґрунту
4.	Система основного обробітку ґрунту, система захисту посівів від бур'янів

Питання 4

50	Вкажіть ознаки економічної класифікації систем землеробства
1.	Сортовий склад культур, способи обробітку ґрунту
2.	Норми внесення мінеральних добрив, пестицидів
3.	Частка технічних культур, спосіб сівби
4.	Спосіб використання землі, частка ріллі, засоби відтворення родючості ґрунту

Питання 5

50	Вкажіть ознаки екологічної класифікації систем землеробства
1.	Частка зернових культур, норма ріллі
2.	Глибина обробітку ґрунту, застосування пестицидів
3.	Норма органічних добрив, індекс екологізації
4.	Способи відтворення родючості ґрунту, спосіб обробітку ґрунту

Питання 6

100	Пріоритетні ресурси екологічного землеробства
1.	Аміачна селітра, суперфосфат,

	каїніт, раундап
2.	Мінеральні добрива, гербіциди, хімічні меліоранти
3.	Органічні добрива, біопрепарати, органічні стимулятори росту
4.	Вапно, хлористий калій, нітрофоска

Питання 7

100	Поняття індексу екологізації землеробства
1.	Частка ріллі, на якій застосовували пестициди
2.	Відношення удобреної площі в господарстві до не удобреної
3.	Частка ріллі, на якій вирощують сидеральні культури
4.	Відношення суми діючих речовин внесених мінеральних добрив, кг/га до внесених органічних добрив, т/га

Питання 8

100	Інтервал величини індексу екологізації (Ie) для моделей органічного землеробства (біологічного)
1.	1-4
2.	0
3.	5-15
4.	16-25

Питання 9

100	Інтервал індексу екологізації для моделей екологічного землеробства
1.	0-25
2.	1-4
3.	5-25
4.	0

Питання 10

100	Інтервал величини індексу екологізації для моделей техногенного – хімічного (промислового) землеробства
1.	1-4

2.	5-15
3.	16-25
4.	>25

Питання 11

75	Зональні системи землеробства в Поліссі
1.	Зерно-паро-просапна
2.	Зерно-просапна
3.	Плодозмінна, травопільна
4.	Зерно-парова

Питання 12

75	Зональні системи землеробства в Лісостепу
1.	Зерно-парова
2.	Зерно-просапна, плодозмінна
3.	Зерно-паро-просапна
4.	Травопільна

Питання 13

75	Зональні системи землеробства в Степу
1.	Травопільна
2.	Плодозмінна
3.	Зерно-паро-просапна, зерно-парова
4.	Зерно-просапна

Питання 14

75	Оптимальний варіант наповнення органічними добривами системи екологічного землеробства
1.	Завезення органічних добрив з-за меж господарства
2.	Використання поживних і корневих решток
3.	Виготовлення вермикомпостів
4.	Гній, сидеральні культури, побічна продукція, поживні і кореневі рештки

Питання 15

100	Екологічна норма частки ріллі від території господарства, %
-----	---

1.	90
2.	50
3.	40
4.	60

Питання 16

75	Поняття продуктивності ріллі
1.	Середня урожайність, зернових в сівозміні, т/га
2.	Середній вихід з 1 га сівозмінної площі кормових одиниць, протеїну, зернових одиниць, т/га
3.	Середня урожайність, технічних культур в сівозміні, т/га
4.	Середня врожайність, кормових культур в сівозміні, т/га

Питання 17

100	Біокліматично обґрунтована урожайність
1.	Урожайність, регламентована сортовими ознаками культури
2.	Урожайність культур, визначена за сумою ФАР, заданим коефіцієнтом її використання та ресурсами вологи протягом вегетації
3.	Урожайність, визначена за ресурсами добрив
4.	Урожайність, визначена за ресурсами засобів захисту рослин від шкідливих організмів

Питання 18

50	Оптимальна система обробітку ґрунту в моделях екологічного землеробства
1.	Безполицева
2.	Полинева
3.	Поверхнева, NO-TILL
4.	Полицево - безполицева

Питання 19

50	Еколого – економічний поріг забур'яненості поля
1.	Рясність бур'янів на час збирання

	урожаю культур
2.	Маса бур'янів на час збирання урожаю
3.	Рясність бур'янів на час застосування заходів або кількість їх схожого насіння в 0-10 см шарі, повне знищення яких забезпечує збереження врожаю вартістю, рівною затратам на ці заходи з виконання екологічних регламентів та планової рентабельності вирощування культури
4.	Потенційна забур'яненість орного шару

Питання 20

100	Економічний поріг шкодочинності бур'янів
1.	Вартість збереженого урожаю, рівна витратам на заходи контролю бур'янів, грн/га
2.	Рясність бур'янів на час сходів культурних рослин
3.	Втрати урожаю від бур'янів, ц/га
4.	Вартість витрат на повне знищення бур'янів на час сходів культурних рослин

Питання 21

50	Шкодочинність бур'янів
1.	Кількість вологи, використаної бур'янами
2.	Кількість поживних речовин, використаних бур'янами
3.	Втрати урожаю, ц/га обумовленні постійною присутністю протягом вегетації в посівах культури бур'янів з рясністю 1 шт./м ²
4.	Зниження вмісту в урожаї корисних інгредієнтів

Питання 22

50	Біодинамічне землеробство
1.	Застосування в технології вирощування культур спеціальних природних препаратів

2.	Органічне землеробство, регламентоване впливом космічних явищ на строки сівби за астрономічним календарем
3.	Впровадження багаторічних трав у землеробстві
4.	Використання побічної продукції для удобрення ґрунту

Питання 23

100	Визначення маси мінералізованого гумусу за час вирощування культур
1.	За різницею вмісту гумусу в часі
2.	За кількістю винесення азоту урожаем і коефіцієнтом "20"
3.	За кількістю винесеного урожаем фосфору
4.	За кількістю винесеного урожаем калію

Питання 24

50	Напрями екологізації плодозмінної системи землеробства Полісся
1.	Зрошення угідь
2.	Застосування гіпсу для меліорації земель
3.	Пріоритетне застосування мінеральних добрив
4.	Внесення органічних добрив, оптимізація водного режиму, вапнування ґрунтів

Питання 25

50	Напрями екологізації зернопросапної системи землеробства Лісостепу
1.	Вапнування ґрунтів
2.	Осушення с.-г. угідь
3.	Оптимізація обробітку ґрунту, пріоритет органічних добрив
4.	Гіпсування ґрунтів

Питання 26

75	Напрями екологізації зерно паропросапної системи
----	--

	землеробства Степу
1.	Пріоритет мінеральних добрив і пестицидів
2.	Глибока оранка
3.	Зрошення, сидеральні культури, мінімізація обробітку ґрунту
4.	Осушення ґрунтів, вапнування

Питання 27

75	Поняття екологізації землеробства
1.	Пріоритетне застосування мінеральних добрив і пестицидів
2.	Ведення галузі на засадах природовідповідності з екологічно обґрунтованою часткою ріллі та пріоритетним застосуванням органічних добрив
3.	Механічний обробіток ґрунту для створення глибокого окультуреного шару
4.	Інтенсивне застосування пестицидів і хімічних меліорантів

Питання 28

75	Пріоритети ґрунтозахисного землеробства
1.	Осушення угідь
2.	Інтенсивне застосування пестицидів
3.	Пріоритет полицевого механічного обробітку ґрунту та просапних культур. Диференційоване використання ріллі, контурна організація території
4.	Оптимізація глибини безполицевого обробітку, застосування

	травопільних сівозмін з смуговим розміщенням культур
--	--

Питання 29

75	Ланки системи землеробства
1.	Азот, фосфор, калій, кальцій
2.	Повітря, волога, поживні речовини, світло, тепло
3.	Сівозміни, обробіток ґрунту, контроль бур'янів, удобрення
4.	Фунгіциди, інсектициди, гербіциди, стимулятори

Питання 30

75	Адекватність фактичної продуктивності ріллі біокліматично обґрунтованій її величині
1.	Відношення фактичної продуктивності до біокліматично обґрунтованої
2.	Відношення кількості винесених поживних речовин фактичною урожайністю до наявних за фактичної технології
3.	Різниця між винесеними поживними речовинами фактичною урожайністю і наявними в конкретних умовах
4.	Відношення засвоєної фактичним урожаєм вологи до її ресурсів протягом вегетації рослин

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України, стандарти тощо.

Впровадження активних методів навчання, що забезпечують особистісно-зорієнтований підхід і розвиток мислення у аспірантів.

Тісна співпраця аспірантів зі своїми науковими керівниками.

Підтримка та консультування аспірантів (здобувачів) з боку науково-педагогічних та наукових працівників НУБіП України і галузевих науково-дослідних інститутів, у тому числі забезпечуючи доступ до сучасного обладнання.

Залучення до консультування аспірантів визнаних фахівців-практиків з агрономії.

Інформаційна підтримка щодо участі аспірантів у наукових конференціях.

Безпосередню участь у виконанні бюджетних та ініціативних науково-дослідних робіт.

7. Форми контролю

- Поточний контроль знань шляхом опитування, написання контрольних індивідуальних робіт під час занять.

- Підсумковий контроль знань шляхом написання екзамену.

8. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; 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 здобувачів.

9. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Оцінювання здобувачів відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 25.09.2019 р. протокол № 2

Оцінка національна	Оцінка ЄКТС	Визначення оцінки ЄКТС	Рейтинг здобувача, бали
Відмінно	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90–100
Добре	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82–89
	C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74-81
Задовільно	D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною	64–73

		кількістю недоліків	
	Е	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-63
Незадовільно	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим як отримати залік	35-39
	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01-34

Для визначення рейтингу здобувача із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 10 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$$

10. Рекомендована література

Базова:

1. Гудзь В. П., Примак І. Д., Будьоний Ю. В., Танчик С. П. Землеробство. К.: Центр учбової літератури, 2010, 462 с.

2. Гудзь В. П., Примак І. Д., Танчик С. П. Землеробство. К.: Центр учбової літератури, 2014, 432 с.

3. Примак І. Д., Манько Ю. П. та ін. Екологічні проблеми землеробства. К.: Центр учбової літератури, 2010, 455 с.

4. Гудзь В. П., Примак І. Д., Рибак М. Ф. та ін. Адаптивні системи землеробства: Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007, 336 с.

5. Танчик С. П., Цюк О. А., Центило Л. В. Наукові основи систем землеробства. Монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2015, 314 с.

6. Косолап М. П., Кротінов О. П. Система землеробства no-till. К.: Логос, 2011, 352 с.

7. Танчик С. П., Мканько Ю. П. та ін. Землеробство. Практикум. К. : ФОП Корзун, 2013, 278 с.

8. Гудзь В. П. та ін. Загальне землеробство. Термінологічний словник. Київ, Аграрна наука, 2004. 224 с.

Додаткова:

1. Примак І. Д., Лотоненко І. В., Манько Ю. П. Наукові основи землеробства. Навчальний посібник. К. : КВІЦ, 2008, 192 с.

2. Примак І. Д., Єщенко В. О. та ін. Ресурсозберігаючі технології механічного обробітку ґрунту в сучасному землеробстві. Навчальний посібник. К. : КВІЦ, 2007, 271 с.

3. Танчик С. П. No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства. Навчальний посібник. К. : Юнівест Медіа, 2009, 159 с.

4. Косолап М. П., Танчик С. П., Манько Ю. П. та ін. Термінологічний словник з гербології. Навчальний посібник. К. : Слово, 2008, 183 с.

5. Медведєв В. В. Нульовий обробіток ґрунту в європейських країнах. Харків, 2010.

11. Інформаційні ресурси

1. <http://agrotimeteh.com.ua>.
2. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. <http://csm.kiev.ua/nd/nd.php?b=1>
4. https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/data/oecd-agriculture-statistics_agr-data-en
5. <http://pidruchniki.ws>.
6. <http://www.fao.org/countryprofiles/index/ru/?iso3=UKR>.