

09:60 09:00 09:00 09:00
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра землеробства та гербології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан гуманітарно-педагогічного факультету
Савицька І.М.



2021 р.

РОЗІЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

На засіданні кафедри
Землеробства та гербології
Протокол № 21 від «24» 05. 2021 р.
Завідувач кафедри

 проф. Танчик С.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Землеробство

спеціальність - 015.37 «Аграрне виробництво, переробка
сільськогосподарської продукції та харчові технології»
освітня програма - «Професійна освіта (Технологія виробництва і переробки
продуктів сільського господарства)»
факультет - Гуманітарно-педагогічний

Розробники: к.с.-г.н., доц. Косолап М.П.

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни землеробство

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь	
Освітній ступінь	Бакалавр
Спеціальність	015.37«Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології»
Освітня програма	«Професійна освіта (Технологія виробництва і переробки продуктів сільського господарства)»
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	3
Курсовий проект (робота) (за наявності)	
Форма контролю	Екзамен
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2
Семестр	4
Лекційні заняття	30 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год
Лабораторні заняття	
Самостійна робота	30 год.
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Землеробство» є формування у майбутніх фахівців теоретичних і практичних основ збереження і підвищення родючості ґрунту, вивчення законів землеробства і вміння застосовувати їх на практиці, формування та проектування раціональної системи сівозмін, наукових основ обробки ґрунту, контролю бур'янового компонента агрофітоценозів, захисту ґрунтів від ерозії і дефляції з метою отримання стабільних і сталих врожаїв заданої якості, ознайомлення з основними сучасними системами землеробства.

Завдання навчальної дисципліни «Землеробство» полягає у:

1. Вивченні факторів життя рослин і прийомів їх оптимізації в землеробстві.
2. Освоєнні законів землеробства та їх використання в практиці сільськогосподарського виробництва.
3. Вивченні поняття про родючість ґрунту, основних її показників та режимів ґрунту: водного, повітряного, теплового, світлового, поживного, оволодінні заходами їх нормативного регулювання в практичному землеробстві.
4. Вивченні наукових основ формування сівозмін з урахуванням зональних їх особливостей та оволодіння методикою їх проектування, впровадження і освоєння з оцінкою їх продуктивності.
5. Вивченні наукових основ обробітку ґрунту, методики побудови системи обробітку та контролю за якістю основних польових робіт.
6. Вивченні класифікації бур'янів і заходи їх контролювання.
7. Вивчення методів і заходів захисту ґрунтів від ерозії і дефляції.
8. Вивченні історії розвитку систем землеробства в Україні, їх сучасного змісту та оволодінні методикою побудови науково обґрунтованої зберігаючої системи землеробства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- завдання землеробства як галузі та її місце в виробничій діяльності людини;
- фактори життя рослин та методи і заходи їх управління, закони землеробства;
- поняття про родючість ґрунту та напрями її розширеного відтворення;
- водний, повітряний, поживний, тепловий та світловий режими в землеробстві та способи їх регулювання;
- наукові основи сівозмін, принципи їх проектування та освоєння, розроблення оптимальної схеми чергування культур, плану її освоєння та ротаційної таблиці;
- наукові основи механічного обробітку ґрунту, заходи, способи та системи обробітку ґрунту;
- особливості систем обробітку ґрунту no-till, mini-till, strip-till.
- агротехнічні вимоги до сівби сільськогосподарських культур і заходи догляду за посівами;
- види ерозії та дефляції ґрунту і заходи щодо їх запобігання;
- наукові основи систем землеробства та їх особливості у різних ґрунтово-кліматичних зонах;
- особливості ведення системи промислового, екологічного, органічного (біологічного) та ґрунтозахисного землеробства.

На підставі вказаних набутих знань студент повинен **вміти**:

- розкривати сутність законів землеробства та впроваджувати їх у виробництво з метою управління факторами життя рослин та продуктивністю вирощуваних культур;
- впроваджувати технологічні заходи щодо розширеного відтворення родючості ґрунту;
- розробляти науково-обґрунтовану раціональну структуру посівних площ, систему адаптивних динамічних сівозмін та складати план переходу до прийнятих сівозмін з наступним їх освоєнням;
- розпізнавати основні поширені в Україні види бур'янів;
- володіти принципами, методами і критеріями оцінки якості польових робіт, визначити і контролювати якість польових робіт;
- складати системи обробітку ґрунту в сівозміні;
- обирати технологічні операції залежно від технології вирощування сільськогосподарських культур і їх біологічних особливостей;
- розробляти систему землеробства для конкретного господарства.

Набуття компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК):

- здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;
- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові та фахові цінності;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність бути критичним та самокритичним, критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- мати високі фундаментальні та фахові знання з дисципліни землеробство, здатність використовувати їх на благо розвитку аграрного сектору та суспільства в цілому;
- на основі законів розвитку суспільства, природи, агрономії досягати високих стандартів розвитку суспільства і аграрної галузі, вміти розробляти заходи та системи управління продуктивністю агроценозу, отримувати якісну і екологічно безпечну продукцію сільського господарства;
- здатність застосовувати фахові знання у практичній діяльності;
- прагнення до збереження навколишнього середовища;
- комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Здатність оцінювати сучасний стан галузі та приймати рішення щодо розвитку землеробства як галузі, науки та навчальної дисципліни.
2. Володіти фундаментальними знаннями щодо розвитку галузі землеробства, законами землеробства та вмінням впроваджувати їх у виробництво.
3. Володіти принципами, методами і критеріями якісної оцінки сучасного стану ґрунту, як засобу виробництва, управляти основними показниками його родючості.
4. Володіти знаннями щодо необхідності чергування культур в сівозміні, принципами побудови систем сівозмін у господарствах різних ґрунтово-кліматичних зон та форм власності.
5. Здатність розробляти науково-обґрунтовану структуру посівних площ, проектувати, впроваджувати і освоювати сівозміни.
6. Розуміння наукових основ обробітку ґрунту, основних технологічних процесів обробітку ґрунту та їхнього значення.
7. Володіти знаннями щодо заходів обробітку ґрунту та їх класифікації.
8. Володіти фундаментальними знаннями щодо сучасних енергоощадних систем обробітку ґрунту.
9. Розуміти основні напрямки мінімізації обробітку ґрунту та вміти застосувати їх на практиці.
10. Здатність розробляти систему основного, передпосівного та післяпосівного обробітку ґрунту в сівозміні адаптовану до конкретних ґрунтово-кліматичних та економічних умов господарства.
11. Володіти методами оцінки якості польових робіт, визначити і контролювати якість польових робіт.
12. На основі набутих знань розробляти системи ґрунтозахисного обробітку ґрунту в умовах водної та вітрової ерозії.
13. Розуміння особливостей формування систем землеробства та необхідності їх запровадження у сучасному землеробстві.
14. Здатність економічно, енергетично та екологічно обґрунтовувати і розробляти сучасні системи землеробства адаптовані до конкретних ринкових та ґрунтово-кліматичних умов.

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
Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства							
Тема 1. Землеробство, як галузь виробництва та наука	1	4	-	2	-	-	2
Тема 2. Наукові основи землеробства. Фактори життя рослин та закони землеробства	1	4	-	2	-	-	2
Тема 3. Умови життя сільськогосподарських рослин та методи їх регулювання.	1	4	-	2	6	-	2
Разом за змістовим модулем 1	3	12	-	6	6	-	6
Змістовий модуль 2. Сівозміни і бур'яни							
Тема 4. Наукові основи сівозмін та їх класифікація	1	4	-	2	-		2
Тема 5. Місце основних польових культур і пару в сівозміні.	1	12	-	2	6		4
Тема 6. Проектування, введення і освоєння сівозмін	1	8	-	2	4		2
Тема 7 Бур'яни як компонент агрофітоценозу та шкода від них	1	8	-	2	4		2
Тема 8 Заходи контролю бур'янів, біологічні, фізичні	1	8	-	2	4		2
Тема 9 Механічні заходи контролю бур'янів	1	2	-	2			
Тема 10 Хімічні заходи контролю бур'янів	1	8	-	2	2		4
Разом за змістовим модулем 2	7	50	-	14	20		16
Змістовий модуль 3. Обробіток ґрунту і системи землеробства							
Тема 11. Наукові основи обробітку ґрунту. Технологічні операції (процеси) при обробітку ґрунту Заходи обробітку ґрунту	1	4	-	2	-		2
Тема 12. Системи основного обробітку ґрунту.	1	10	-	2	6		2
Тема 13. Система передпосівного і післяпосівного обробітку ґрунту	1	8	-	2	4		2
Тема 14. Поняття про системи землеробства Розвиток систем землеробства	1	2	-	2	-		
Тема 15. Сучасні системи землеробства		4	-	2	-		2
Разом за змістовим модулем 3	5	28	-	10	10		8
Усього годин	15	90	-	30	30		30

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення об'ємної маси ґрунту	2
2	Визначення вологості ґрунту, загального запасу вологи та його продуктивної частини	4
3	Вивчення дорослих малорічних бур'янів	4
4	Вивчення дорослих багаторічних бур'янів	4
5	Методика проектування сівозмін. Складання схеми сівозміни Лісостеп	2
10	Характеристика зони Полісся. Сівозміни Полісся	2
12	Характеристика зони Степу. Сівозміни Степу	2
13	Складання плану освоєння сівозмін. Ротаційна таблиця та порядок її складання.	2
14	Розроблення системи основного обробітку ґрунту в сівозміні.	4
15	Розроблення системи передпосівного обробітку ґрунту в сівозміні	2
16	Розроблення системи післяпосівного обробітку ґрунту в сівозміні	2
	ВСЕГО	30

5. Контрольні питання, комплекси тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Перелік питань:

1. Фактори життя рослин, вимоги до них культурних рослин.
2. Родючість ґрунту, види родючості та її показники.
3. Вплив різних культур на родючість ґрунту.
4. Агрофізичні, агрохімічні та біологічні показники родючості ґрунту.
5. Структура ґрунту та шляхи її регулювання.
6. Загальні фізичні властивості ґрунту та їх значення.
7. Поняття про сівозміну та її значення.
8. Повітряні властивості ґрунту та методи їх регулювання.
9. Фітосанітарний стан ґрунту.
10. Теплові властивості ґрунту та методи їх регулювання.
11. Розміщення ярих зернових колосових культур у сівозміні.
12. Водні властивості ґрунту та методи їх регулювання, форми ґрунтової вологи.
13. Принципи побудови сівозмін.
14. Способи обробітку ґрунту.
15. Відношення с.-г. культур до повторних посівів. Явище ґрунтової та причини її виникнення.
16. Структура землекористування сільськогосподарських угідь.
17. Чистий пар та його різновидності. Завдання чистого пару та його недоліки.
18. Класифікація сівозмін. Типи сівозмін.
19. Монокультура, беззмінні посіви.

20. Проміжні культури в сівозміні.
21. Світловий режим та методи його регулювання.
22. Поживний режим ґрунту та методи його регулювання.
23. Вплив органічних і мінеральних добрив на відтворення родючості ґрунту.
24. Пари і їх класифікація та значення у сівозміні.
25. Попередники пшениці озимої у сівозміні, їх характеристика.
26. Закони землеробства та їх значення.
27. Проектування і введення сівозмін.
28. Хімічні причини чергування с.-г. культур у сівозміні.
29. Фізичні причини чергування с.-г. культур у сівозміні.
30. Біологічні причини чергування с.-г. культур у сівозміні.
31. Екологічна і економічна оцінка сівозмін.
32. Обробіток ґрунту strip-till.
33. Організаційно-господарські причини чергування с.-г. культур у сівозміні.
34. Агротехнічна і екологічна оцінка різних культур в сівозмінах.
35. Система класичного зяблевого обробітку ґрунту.
36. Система напівпарового зяблевого обробітку ґрунту.
37. Мета і завдання обробітку ґрунту.
38. Система поліпшеного зяблевого обробітку ґрунту.
39. Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури раннього строку сівби.
40. Обробіток ґрунту mini-till.
41. Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури середнього строку сівби.
42. Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури пізнього строку сівби.
43. Біологізація землеробства.
44. Обробіток ґрунту в полі чистого пару (основний і при догляді за паром).
45. Наукові основи чергування культур у сівозміні.
46. Агрофізичні основи обробітку ґрунту.
47. Вітрова ерозія і заходи боротьби з нею.
48. Поверхневий обробіток ґрунту.
49. Основні фактори розвитку ерозійних процесів в зональному розрізі території.
50. Мінімізація обробітку ґрунту. Основні шляхи мінімізації обробітку ґрунту.
51. Поняття та класифікація систем землеробства.
52. Технологічні операції при обробітку ґрунту.
53. Основний обробіток ґрунту.
54. Ерозія ґрунтів, її види та форми.
55. Обробіток ґрунту no-till.

Тестові завдання

Питання 1

Агротехнічні заходи регулювання світлового режиму	
1.	Напрямок рядків культури на полі
2.	Зрошення та осушення
3.	Захист посівів від бур'янів
4.	Внесення органічних та мінеральних добрив
5.	Оптимальна густина рослин на одиниці площі

Питання 2

Укажіть розміри ґрунтових агрегатів, які належать до мікроструктури, мм	
1.	1,00–3,00
2.	0,5–1,00
3.	Менше 0,25
4.	0,25–0,50
5.	Більше 10,00

Питання 3

Що таке процес обміну повітря між ґрунтом і атмосферою та які чинники на нього впливають	
1. Дифузія	А. Температура
2. Конвекція	В. Опади
3. Повітропроникність	С. С.-г. культура
4. Аерація	Д. Вітер
5. Повітроємність	Е. Тривалість вегетаційного періоду

Питання 4

Агрофізичні показники родючості ґрунту	
1.	Будова орного шару, загальна пористість ґрунту
2.	Щільність ґрунту
3.	Вміст фізичного піску й фізичної глини
4.	Запаси продуктивної вологи
5.	Вміст органічної речовини в ґрунті

Питання 5

Сутність закону автотрофності

Питання 6

Визначити запас продуктивної вологи (Р) (в мм) в шарі ґрунту (h) 0,5 м, якщо відомо, що вологість ґрунту (W) – 17 %, середня щільність в цьому шарі (d) – 1,24 г/см³, максимальна гігроскопічність ґрунту (M_r) – 3,5 %.

Питання 7

Причини хімічного порядку, які обумовлюють необхідність чергування культур у сівозміні	
1.	Зменшення забур'яненості посівів
2.	Поліпшення поживного режиму ґрунту
3.	Збільшення запасів продуктивної вологи в ґрунті
4.	Рослини краще використовують елементи живлення у сівозміні
5.	Рослини у сівозміні краще використовують поживні речовини з важкодоступних сполук

Питання 8

Структура посівних площ розробляється у відповідності	
1.	Наявності земельного масиву
2.	Ринку продукції
3.	Спеціалізації господарства
4.	Запровадження правильного обробітку ґрунту
5.	Ґрунтово-кліматичних умов

Питання 9

Ланки сівозміни в яких пшениця озима буде мати максимальну врожайність за однакових технологій вирощування і для яких зон вони характерні	
1. Кукурудза на зерно, горох, пшениця озима	А. Полісся
2. Соняшник, чистий пар, пшениця озима	В. Лісостеп
3. Соя, соняшник, пшениця озима	
4. Жито озиме, картопля пізня, пшениця озима	С. Степ
5. Буряки цукрові, кукурудза на силос, пшениця озима	

Питання 10

Місце культури в сівозміні залежить від:	
1. Народногосподарського значення	
2. Фітосанітарного стану	
3. Наявності машинно-тракторних агрегатів	
4. Біології культури	
5. Технології вирощування культури	

Питання 11

Вкажіть різновидності парів: а- чистого; б- зайнятого	
1. Сидеральний	
2. Кулісний	
3. Чорний	
4. Ранній	

Питання 12

Значення чистого пару в землеробстві:	
1. Покращення водного режиму ґрунту, очищення ґрунту від збудників хвороб та шкідників;	
2. Підвищення продуктивності сівозміни, зменшення ерозії;	
3. Зменшення впливу посухи, очищення ґрунту від бур'янів, накопичення доступних форм поживних речовин;	
4. Захист від перезволоження ґрунту, покращення фізичних властивостей, захист його від ерозії	
5. Підготовка ґрунту до сівби, мінімізація обробітку, очищення від бур'янів	

Питання 13

Вкажіть с.-г. культури, які є характерними для польових сівозмін ґрунтово-кліматичних зон:			
А) Полісся	1) Горох	7) Соняшник	12) Соя
	2) Картопля	8) Ячмінь озимий	13) Ячмінь
Б) Лісостепу	3) Суданська трава	9) Жито озиме	14) Баштанні культури
	4) Льон довгунець	10) Сорго	15) Конюшина
В) Степу	5) Буряки цукрові	11) Люцерна	16) Люпин
	6) Кукурудза на зерно		

Питання 14

За яких умов виникає явище ґрунтовтоми?	
1. Неправильний обробіток ґрунту.	
2. Повторне вирощування с. – г. культур на одному полі.	
3. При недостатньому внесенні добрив.	
4. При надлишковому зрошенні с. – г. культур.	

Питання 15

Який коефіцієнт ерозійної небезпеки кукурудзи на силос, соняшнику, картоплі?	
1) 1,0	
2) 0,85	
3) 0,75	
4) 0,50	

6. Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни «Землеробство»:

- в аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекції); наочні (ілюстрація, демонстрація);
- в аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація), репродуктивні (короткі тестові контрольні);
- в аспекті керуванням навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача, самостійна робота студентів;
- в аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові бали за реферати та презентації);
- в аспекті самостійної діяльності: навчальний модуль, структурно-логічні схеми, вибіркові тести.

7. Форми контролю

- поточний контроль знань шляхом опитування, написання контрольних індивідуальних робіт під час занять;
- модульний контроль знань шляхом усної здачі пройденого матеріалу відповідного модуля;
- підсумковий контроль знань шляхом здачі іспиту.

8. 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 НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371).

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 стогової атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$

9. 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 для самостійної роботи; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів

для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

10. Рекомендована література

Основна:

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., Центилю 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., Манько 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.

Допоміжна:

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>.