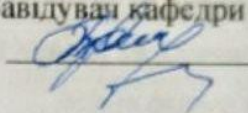


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра землеробства та гербології


"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Декан агробіологічного факультету
проф. Тонха О.Л.
"_____ 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

На засіданні кафедри
Землеробства та гербології
Протокол № 21 від «24» травня 2021 р.
Завідувач кафедри
 проф. Танчик С.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Землеробство

спеціальність 201 «Агрономія»
освітня програма «Агрономія»
факультет Агробіологічний

Розробники: д. с.-г. н., проф. Танчик С.П.,
д. с.-г. н., доц. Літвінов Д.В.,
к.с.-г.н., доц. Павлов О.С.

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни землеробство

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь	
Освітній ступінь	Бакалавр СТ
Спеціальність	201 «Агрономія»
Освітня програма	Агрономія
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	210
Кількість кредитів ECTS	7
Кількість змістових модулів	4
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Курсова робота
Форма контролю	Екзамен та залік (з практики), курсова робота
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2
Семестр	2
Лекційні заняття	45 год.
Практичні, семінарські заняття	
Лабораторні заняття	60 год.
Самостійна робота	105 год.
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	6 год.

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Землеробство» є формування у майбутніх фахівців теоретичних і практичних основ підвищення родючості ґрунту, вивчення законів землеробства і вміння застосовувати їх на практиці, формування та проектування раціональної системи сівозмін, наукових основ обробітку ґрунту, захисту ґрунтів від ерозії і дефляції, управління фітосанітарним потенціалом з метою отримання стабільних і сталих врожаїв заданої якості, ознайомлення з основними системами землеробства.

Завдання навчальної дисципліни «Землеробство» полягає у:

1. Вивченні факторів життя рослин і прийомів їх оптимізації.
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 боротьби з ними.
7. Формуванні методів захисту ґрунтів від ерозії і дефляції.
8. Вивченні сучасних машин та знарядь, які використовуються за виконання основних польових робіт.
9. Вивченні історії розвитку систем землеробства в Україні, їх сучасного змісту та оволодінні методикою побудови науково обґрунтованої адаптивної системи землеробства.

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

- завдання землеробства як галузі, навчальної дисципліни і науки;
- фактори життя рослин та заходи їх управлінням, 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 структури посівних площ;
- 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;
- машини, механізми та знаряддя, які використовуються при виконанні основних сільськогосподарських робіт;
- 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 якісної оцінки ґрунтів та методами 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: скороченого 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 – продовольча, енергетична та екологічна безпека України		4	2	-	-	-	2
Тема 2. Наукові основи землеробства. Фактори життя рослин та закони землеробства		10	2	-	-	-	8
Тема 3. Умови життя сільськогосподарських рослин та методи їх регулювання.		34	2	-	24	-	8
Разом за змістовим модулем 1		48	6	-	24	-	18
Змістовий модуль 2. Сівозміни							
Тема 1. Наукові основи сівозмін		9	2	-	-		7
Тема 2. Розміщення основних польових культур і пару в сівозміні		20	4	-	10		6
Тема 3. Класифікація сівозмін		6	2	-	-		4
Тема 4. Проектування, введення і освоєння сівозмін		8	2	-	2		4
Разом за змістовим модулем 2		43	10	-	12		21
Змістовий модуль 3. Обробіток ґрунту							
Тема 1. Теоретичні основи обробітку ґрунту.		6	2	-	-		4
Тема 2. Технологічні операції (процеси) при обробітку ґрунту		6	2	-	-		4
Тема 3. Заходи (прийоми) обробітку ґрунту		10	2	-	-		8
Тема 4. Системи обробітку ґрунту. Система зяблевого обробітку ґрунту		22	4	-	8		10
Тема 5. Система передпосівного обробітку ґрунту під ярі культури		12	2	-	6		4
Тема 6. Система післяпосівного обробітку ґрунту		12	2	-	6		4
Тема 7. Мінімізація обробітку ґрунту		10	4	-	2		4
Тема 8. Система обробітку ґрунту в умовах водної та вітрової ерозії		12	4	-	2		6
Разом за змістовим модулем 3		94	22	-	24		48

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Змістовий модуль 4. Системи землеробства							
Тема 1. Поняття про системи землеробства Розвиток систем землеробства		16	4	-	-		12
Тема 2. Сучасні системи землеробства		9	3	-	-		6
Разом за змістовим модулем 4		25	7				18
Курсовий проект (робота) з теми: «Агроекономічне обґрунтування та проектування системи сівозмін у господарстві»		1					
Усього годин		210	45		60		105

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення будови оброблюваного шару ґрунту методом насичення в циліндрах	4
2	Визначення об'ємної маси ґрунту	2
3	Визначення агрегатного стану ґрунту за Саввіновим (сухе просіювання)	2
4	Визначення водотривкості агрегатів (мокре просіювання)	4
5	Визначення вологості ґрунту, загального запасу вологи та його продуктивної частини	4
6	Визначення водопроникності ґрунту	2
7	Визначення пластичності ґрунту, гранулометричного складу і консистенції ґрунтів за методом Аттерберга	2
8	Визначення в'язкості ґрунту за методом М. О. Качинського	2
9	Визначення твердості ґрунту	2
10	Методика проектування сівозмін. Складання схеми сівозміни	2
11	Сівозміни з вивідним полем	2
12	Характеристика зони Полісся. Сівозміни Полісся	2
13	Характеристика зони Лісостепу. Сівозміни Лісостепу	2
14	Характеристика зони Степу. Сівозміни Степу	2
15	Складання плану освоєння сівозмін. Ротаційна таблиця та порядок її складання.	2
16	Розроблення системи основного обробітку ґрунту в сівозміні.	6
17	Розроблення системи передпосівного обробітку ґрунту в сівозміні	6
18	Розроблення системи післяпосівного обробітку ґрунту в сівозміні	6
19	Мінімізація обробітку ґрунту в сівозміні	4
20	Контроль якості виконання заходів обробітку ґрунту (агротехнічний бракераж)	2

5. Питання для самостійного вивчення розділів дисципліни

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин
1	Землеробство – як галузь сільського господарства	2
2	Наукові основи землеробства.	8
3	Умови життя сільськогосподарських рослин та методи їх регулювання.	8
4	Наукові основи сівозмін.	7
5	Розміщення основних польових культур і пару в сівозміні	6
6	Класифікація сівозмін	4
7	Проектування, введення і освоєння сівозмін	4
8	Теоретичні основи обробітку ґрунту.	4
9	Технологічні операції (процеси) при обробітку ґрунту	4
10	Заходи (прийоми) обробітку ґрунту	8
11	Системи обробітку ґрунту. Система зяблевого обробітку ґрунту	10
12	Система передпосівного обробітку ґрунту під ярі культури	4
13	Система післяпосівного обробітку ґрунту	4
14	Мінімізація обробітку ґрунту	4
15	Система обробітку ґрунту в умовах водної та вітрової ерозії	6
16	Поняття про системи землеробства Розвиток систем землеробства	12
17	Сучасні системи землеробства	6

6. Контрольні питання, комплекти 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 ґрунтовтоми 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.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС «Бакалавр» напрямок підготовки/спеціальність «Агрономія»	Кафедра Землеробства та герботології 20__–20__ навч. рік	Екзаменаційний білет № <u>1</u> з дисципліни Землеробство	Затверджую Зав. кафедри (підпис) проф. Танчик С. П.

Екзаменаційні питання

1. Поняття про сівозміну та її значення.
2. Повітряні властивості ґрунту та методи їх регулювання

Тестові питання

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	A. Температура
2. Конвекція	B. Опади
3. Повітропроникність	C. С.-г. культура
4. Аерація	D. Вітер
5. Повітроємність	E. 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 (P) (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	A. Полісся
2. Соняшник, чистий пар, пшениця озима	B. Лісостеп
3. Соя, соняшник, пшениця озима	
4. Жито озиме, картопля пізня, пшениця озима	C. Степ
5. Буряки цукрові, кукурудза на силос, пшениця озима	

Питання 10

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

7. 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.

-

8. 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 виконання курсової роботи, диференційованого заліку, 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 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 атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$

10. 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. Рекомендована література

Основна:

1. Гудзь В. П., Прима І. Д., Танчик С. П. (2014). Землеробство. К.: Центр учбової літератури. 432 с.
2. Танчик С. П., Цюк О. А., Центило Л. В. (2015). Наукові основи систем землеробства. Монографія. 314 с.
3. Косолап М. П., Кротінов О. П. (2011). Система землеробства no-till. 352 с.
4. Танчик С. П., Манько Ю. П. та ін. (2013). Землеробство. Практикум. 278 с.
5. Танчик С. П., Прима І. Д., Літвінов Д. В., Центило Л. В. (2019) Сівозміни: підручник. 364 с.
6. Гудзь В. П. та ін. (2004). Загальне землеробство. Термінологічний словник. 224 с.

Допоміжна:

1. ДСТУ 4691:2006 Землеробство. Терміни та визначення понять.

2. Камінський В. Ф., Літвінов Д. В., Шиліна Л. І. (2019). Агробіологічні основи короткоротаційних сівозмін Лісостепу. Монографія. 228 с.
3. Примак І. Д., Манько Ю. П. та ін. (2010). Екологічні проблеми землеробства. 455 с.
4. Танчик С. П. (2009). No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства. Навчальний посібник. 159 с.
5. Медведєв В. В. (2010). Нульовий обробіток ґрунту в європейських країнах. 125 с.

12. Інформаційні ресурси

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