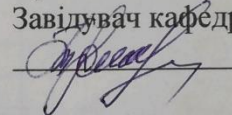


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра землеробства та гербології



РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
На засіданні кафедри
Землеробства та гербології
Протокол № 9 від 09.06.2020 р.
Завідувач кафедри

 Танчик С. П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Землеробство

Спеціальність 201 «Агрономія»

Освітня програма Агрономія

Факультет Агробіологічний

Розробники:

Танчик С. П. – завідувач кафедри землеробства та гербології, д. с.-г. н.,
професор

Павлов О. С. – старший викладач кафедри землеробства та гербології, к. с.-г. н.

Літвінов Д. В. – доцент кафедри землеробства та гербології, старший наук.
співробітник, д. с.-г. н.

Київ – 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни землеробство

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
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	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	3
Семестр	3, 4	3, 4
Лекційні заняття	60 год.	34 год.
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	60 год.	34 год.
Самостійна робота	60 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 системи знань і умінь із наукових основ землеробства, сучасних екологічно безпечних та економічно доцільних заходів захисту сільськогосподарських культур від бур'янів, проектування раціональних сівозмін, систем ресурсозберігаючого обробітку ґрунту та протиерозійних заходів, особливостей ведення систем промислового, ґрунтозахисного, екологічного, біологічного землеробства і землеробства на забруднених територіях.

Завдання навчальної дисципліни «Землеробство» полягає у:

1. Вивченні значимості в житті та продуктивності рослин основних факторів екологічного середовища та теоретичної основи галузі – законів землеробства та використанні законів землеробства в виробництві.
2. Вивченні поняття про родючість ґрунту, його основних показників та режимів: водного, повітряного, теплового, світлового, поживного, оволодінні заходами їх нормативного регулювання в практичному землеробстві.
3. Вивченні наукових основ сівозмін та оволодінні методикою їх проектування, впровадження і освоєння.
4. Вивченні наукових основ обробітку ґрунту, методики побудови системи обробітку та контролю за якістю основних польових робіт.
5. Вивченні сучасних машин та знарядь, які використовуються за виконання основних польових робіт.
6. Опануванні науковими основами та агротехнічними заходами захисту ґрунтів від ерозії.
7. Вивченні історії розвитку систем землеробства в Україні, їх сучасного змісту та оволодінні методикою побудови науково обґрунтованої адаптивної системи землеробства.

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

- завдання землеробства як галузі, навчальної дисципліни і науки;
- фактори життя рослин, їх регулювання в землеробстві, закони землеробства;
- поняття про родючість ґрунту та напрямки її розширеного відтворення;
- водний, повітряний, поживний, тепловий та світловий режими в землеробстві та способи їх регулювання;
- наукові основи сівозмін, принципи їх проектування, розроблення структури посівних площ та освоєння польових сівозмін
- наукові основи, заходи, способи та системи обробітку ґрунту;
- 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;
- особливості ведення землеробства на забруднених радіонуклідами територіях;

- наукові основи систем землеробства та їх особливості за різних ґрунтово-кліматичних зон;
- особливості ведення системи промислового, екологічного, органічного (біологічного), ґрунтозахисного землеробства та систем землеробства no-till, mini-till.

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 та систему сівозмін;
- складати план переходу до прийнятих сівозмін та освоєння їх;
- 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;
- 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.
- На основі законів розвитку суспільства, природи, агрономії досягати високих стандартів розвитку суспільства і аграрної галузі, вміти розробляти заходи та системи управління продуктивністю біоценозів, отримувати якісну і екологічно безпечну продукцію сільського господарства.
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Мати високі фундаментальні та фахові знання з дисципліни землеробство, здатність використовувати їх на благо розвитку аграрного сектору та суспільства в цілому.
- Здатність застосовувати фахові знання у практичній діяльності.
- Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння предметної діяльності.
- 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.

- Володіти принципами, методами і критеріями якісної оцінки ґрунтів та методами оцінки якості польових робіт, визначити і контролювати якість польових робіт.

- комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

Здатність оцінювати сучасний стан галузі та приймати рішення щодо розвитку землеробства як галузі, науки та навчальної дисципліни.

Володіти фундаментальними знаннями щодо розвитку галузі землеробства.

Володіти законами землеробства та вмінням впроваджувати їх у виробництво.

Здатність оцінювати сучасний стан ґрунту, як засобу виробництва, розробляти заходи та управляти основними показниками родючості ґрунту.

Володіти знаннями щодо необхідності чергування культур в сівозміні, принципами побудови систем сівозмін у господарствах різних ґрунтово-кліматичних зон та форм власності.

Здатність розробити науково-обґрунтовану структуру посівних площ.

Здатність проектувати, впроваджувати і освоювати сівозміну.

Розуміння наукових основ обробітку ґрунту.

Розуміння основних технологічних процесів обробітку ґрунту та їхнього значення.

Володіти знаннями щодо заходів обробітку ґрунту та їх класифікації.

Володіти фундаментальними знаннями щодо сучасних енергоощадних систем обробітку ґрунту.

Здатність розробляти систему основного, передпосівного та післяпосівного обробітку ґрунту в сівозміні адаптовану до конкретних ґрунтово-кліматичних та економічних умов господарства.

Розуміти основні напрямки мінімізації обробітку ґрунту та вміти застосувати їх на практиці.

Володіти принципами, методами і критеріями якісної оцінки ґрунтів та методами оцінки якості польових робіт, визначити і контролювати якість польових робіт.

На основі набутих знань розробляти системи ґрунтозахисного обробітку ґрунту в умовах водної та вітрової ерозії.

Розуміння особливостей формування систем землеробства та необхідності їх запровадження у сучасному землеробстві.

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							Заочна форма						
	Тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд.	с. р.		л	п	лаб	інд.	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Наукові основи землеробства														
Тема 1. Землеробство – продовольча, енергетична та екологічна безпека України		4	2	-	-	-	2	2	2					
Тема 2. Наукові основи землеробства		6	2	-	-	-	4	2	2					
Тема 3. Фактори життя рослин та закони землеробства		6	2	-	-	-	4	2	2					
Тема 4. Умови життя сільськогосподарських рослин та методи їх регулювання.		32	2	-	24	-	6	8	2		6			
Разом за змістовим модулем 1		48	8	-	24	-	16	14	8		6			
Змістовий модуль 2. Сівозміни														
Тема 1. Наукові основи сівозмін		4	2	-			2	2	2					
Тема 2. Розміщення основних польових культур і пару в сівозміні		16	4	-	10		2	8	2		6			
Тема 3. Класифікація сівозмін		4	2	-			2	2	2					
Тема 4. Проектування, введення і освоєння сівозмін		6	2	-	2		2	6	2		4			
Разом за змістовим модулем 2		30	10	-	12		8	16	6		10			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 3. Обробіток ґрунту													
Тема 1. Теоретичні основи обробітку ґрунту.		6	4	-	-		2	4	4				
Тема 2. Технологічні операції (процеси) при обробітку ґрунту		8	4	-	-		4	2	2				
Тема 3. Заходи (прийоми) обробітку ґрунту		8	4	-	-		4	2	2				
Тема 4. Системи обробітку ґрунту		8	4	-	-		4	2	2				
Тема 5. Система зяблевого обробітку ґрунту		18	6	-	8		4	8	2		6		
Тема 6. Система передпосівного обробітку ґрунту під ярі культури		16	6	-	6		4	6	2		4		
Тема 7. Система післяпосівного обробітку ґрунту		14	4	-	6		4	6	2		4		
Тема 8. Мінімізація обробітку ґрунту		6	2	-	2		2	4	2		2		
Тема 9. Система обробітку ґрунту в умовах водної та вітрової ерозії		4	2	-	-		2	4	2		2		
Разом за змістовим модулем 3		90	36	-	24		30	38	20		18		
Змістовий модуль 4. Системи землеробства													
Тема 1. Поняття про системи землеробства		4	2	-	-		2		-				
Тема 2. Розвиток систем землеробства		4	2	-	-		2		-				
Тема 3. Сучасні системи землеробства		4	2	-	-		2		-				
Разом за змістовим модулем 4		12	6				6		-				
Курсовий проект (робота) з теми: «Агроекономічне обґрунтування та проектування системи сівозмін у господарстві»		1						1					
Усього годин		180	60		60		60	69	34		34		

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

Перелік питань:

1. Родючість ґрунту, види родючості та її показники.
2. Поняття про сівозміну та її значення.
3. Повітряні властивості ґрунту та методи їх регулювання.
4. Теплові властивості ґрунту та методи їх регулювання.
5. Розміщення ярих зернових колосових культур у сівозміні.
6. Водні властивості ґрунту та методи їх регулювання.
7. Відношення с.-г. культур до повторних посівів. Явище ґрунтової та причини її виникнення
8. Чистий пар та його різновидності. Завдання чистого пару та його недоліки.
9. Фактори життя рослин.
10. Класифікація сівозмін. Типи сівозмін.
11. Світловий режим та методи його регулювання.
12. Поживний режим ґрунту та методи його регулювання.

13. Попередники пшениці озимої у сівозміні, їх характеристика.
14. Закони землеробства та їх значення.
15. Хімічні причини чергування с.-г. культур у сівозміні.
16. Фізичні причини чергування с.-г. культур у сівозміні.
17. Біологічні причини чергування с.-г. культур у сівозміні.
18. Організаційно-господарські причини чергування с.-г. культур у сівозміні.
19. Система класичного зяблевого обробітку ґрунту.
20. Система напівпарового зяблевого обробітку ґрунту.
21. Система поліпшеного зяблевого обробітку ґрунту.
22. Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури раннього строку сівби.
23. Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури середнього строку сівби.
24. Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури пізнього строку сівби.
25. Обробіток ґрунту в полі чистого пару (основний і при догляді за паром).
26. Наукові основи чергування культур у сівозміні.
27. Мінімізація обробітку ґрунту. Основні шляхи мінімізації обробітку ґрунту.
28. Поняття та класифікація систем землеробства.

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 густота 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_г) – 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. Народного господарського значення
2. Фітосанітарного стану
3. Наявності машинно-тракторних агрегатів
4. Біології культури
5. Технології вирощування культури

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 виконання курсової роботи, диференційованого заліку, 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 введення 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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$

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; 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., 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., 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. : Юніверст 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>.