

Центральноукраїнський національний технічний університет

Кафедра загального землеробства

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

А.М.Кириченко

“ _____ ” _____ 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Еколого адаптивні системи землеробства Центру України

Спеціальність 201 - Агрономія
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма агрономія

Факультет агротехнічний
(назва інституту, факультету, відділення)

2023 – 2024 навчальний рік

Розробники: Кулик Галина Андріївна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри загального землеробства

Протокол від. “31” серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри загального землеробства

М.І.Мостіпан

Декан агротехнічного факультету

В.М.Сало

© _____ 2023 __ рік
© _____ 2023 __ рік

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС- 4,5	Галузь знань <u>20 Аграрні науки та продовольство</u> (шифр і назва)	Професійної підготовки	
	Спеціальність:	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 135	201-агрономія (шифр і назва) Освітня програма Агрономія	1-й	1-й
		Семестр	
		9-й	11-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 42 самостійної роботи здобувача вищої освіти -78	Освітній рівень: Другий магістерський	32год.	6год.
		Практичні	лабораторні
		16 год.	2год.
		Самостійна робота	
		72 год.	112год.
		Вид контролю: екзамен	

Мова навчання українська

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни "Еколого адаптивні системи землеробства" - формування у магістрів знань і умінь із наукових основ систем землеробства, сучасних екологічно безпечних та економічно доцільних заходів агротехніки вирощування і захисту сільськогосподарських культур, проектування раціональних сівозмін, систем ресурсощадного обробітку ґрунту та протиерозійних заходів, особливостей ведення адаптивних систем промислового, ґрунтозахисного, екологічного, біологічного (органічного) землеробства і землеробства на забруднених територіях.

Завдання - вивчення здобувачами вищої освіти стану родючості ґрунтів Центральної України та шляхів і способів відтворення родючості ґрунту; головних ланок сучасних систем землеробства; основних принципів проектування систем ведення господарства, основ біологічного та ґрунтозахисного землеробства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен набути наступні **компетентності**:

Загальні:

ЗК1-Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

Фахові:

СК4-здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції

СК9-здатність аналізувати, розробляти, впроваджувати корегувати та передбачати наслідки новітніх систем землеробства в ґрунтово-кліматичних умовах Центральної України

Передумови для вивчення дисципліни:

Структурно логічна схема підготовки магістра. Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін: ґрунтознавство, ботаніка, фізіологія рослин, землеробство, рослинництво, селекція та насінництво, кормовиробництво, агрохімія, система застосування добрив.

Результати навчання:

РН 15-створювати, запроваджувати та передбачати наслідки екологічно-адаптованих інноваційних систем землеробства стосовно агрокліматичних, ґрунтових та організаційно – економічних умов сільськогосподарських підприємств Центральної України

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Поняття про системи землеробства. Поняття про системи землеробства та їх завдання. Розвиток систем землеробства. Класифікація систем землеробства

Тема 2. Сутність систем землеробства. Сучасні системи землеробства Загальні принципи розробки і освоєння сучасних систем землеробства

Тема 3. Наукові і організаційні засади ґрунтового моніторингу. Види ґрунтово-екологічного моніторингу. Моніторинг забруднення ґрунтів. Оцінювання екологічного стану ґрунтів.

Тема 4. Екологічна оцінка стану землекористування в Україні і сучасні підходи до використання земельних угідь. Деградація ґрунтів. Проблеми і наукові основи екологобезпечного землекористування

Тема 5. Оцінка сільськогосподарських культур за впливом на ґрунт у зв'язку з особливостями біології та агротехніки вирощування. Оцінка культур за кількістю рослинних решток і їх якісним складом. Вплив культур на складання та структурно-агрегатний склад ґрунту. Оцінка рослин за характером впливу на водний режим ґрунту. Ґрунтозахисна здатність сільськогосподарських культур. Фітомеліоративний вплив рослин на ґрунт. Оцінка культур за впливом на фітосанітарний стан ґрунту.

Тема 6. Оцінювання ґрунтових умов Центру України. Вимоги рослин до фізичних умов ґрунтів, їх складання та структурного складу. Потреба рослин в елементах живлення і особливості їх використання. Відношення рослин до реакції ґрунту. Відношення до фітосанітарних умов ґрунту

Тема 7. Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур. Вимоги рослин до теплозабезпечення та температурного режиму. Відношення рослин до світла. Водозабезпеченість рослин. 4. Вимоги рослин до фізичних умов ґрунтів. 5. Потреби рослин в елементах живлення та відношення до реакції ґрунту.

Тема 8. Агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження еколого - адаптивних систем землеробства Центру України. Сонячна радіація, ФАР Теплозабезпеченість земель. Оцінювання вологозабезпеченості території

Тема 9. Умови формування еколого - адаптивних систем землеробства.

Оптимізація розміщення сільськогосподарських культур. Особливості формування сівозмін. Використання чистого пару. Перспектива обробітку ґрунту. Принципи формування технологій вирощування культур.

Тема 10. Провідні ланки систем землеробства лісостепової зони Центру України.

Агрокліматична характеристика. Ґрунти Лісостепу та їх сільськогосподарське використання. Структура посівних площ і система сівозмін в зоні Лісостепу. Система удобрення. Система обробітку ґрунту. Інтегрована система захисту польових культур

Тема 11. Ведення землеробства в умовах степової зони Центру України.

Агрокліматична характеристика зони Степу. Система сівозмін. Обробіток ґрунту в сівозміні та на зрошуваних землях Система удобрення культур. Особливості розробки системи захисту рослин від шкідливих організмів в різних агрокліматичних зонах Степу.

Тема 12. Екологічні аспекти біологічного землеробства в Україні і світі. Причини погіршення агрономічно цінних властивостей ґрунту. Особливості адаптивних систем екологічно безпечного землеробства.

Стан та перспективи розвитку біологічного землеробства

Тема 13. Система землеробства No-till. Екологічні наслідки глобального потепління клімату в землеробстві. Система No-till, завдання, переваги та недоліки. Стратегія оптимізації технології No-Till

Тема 14. Система землеробства No-till в господарствах Центру України

Особливості технологій вирощування культур за системи землеробства No-Till.

Тема 15. Точне землеробство та його перспективи в Україні

Системи та методи, які використовуються в точному землеробства

Тема 16. Ґрунтозахисна система з контурно-меліоративною організацією території

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма навчання					Заочна форма навчання				
	усьо го	у тому числі				усьог о	у тому числі			
		л	п	лб.	с.р.		л	п	лб	с.р
Тема 1. Поняття про системи землеробства	5	2	-		3	5,25	0,25			5
Тема 2. Сутність систем землеробства	5	2	-		3	6,25	0,25	-		6
Тема 3. Наукові і організаційні засади ґрунтового моніторингу	6	2			4	7,25	0,25			7

Тема4. Екологічна оцінка стану землекористування в Україні і сучасні підходи до використання земельних угідь	7	2			5	8,5	0,5			8
Тема 5. Оцінка сільськогосподарських культур за впливом на ґрунт у зв'язку з особливостями біології та агротехніки вирощування	4	2			2	7,5	0,5			7
Тема 6.Оцінювання ґрунтових умов Центру України	6	2			4	8,25	0,25			8
Тема 7. Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур	13	2	4		7	9,0	0,5	0,5		8
Тема 8. Агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження еколого - адаптивних систем землеробства Центру України	8	2	2		4	8,75	0,5	0,25		8
Тема 9. Умови формування еколого - адаптивних систем землеробства	11	2	2		7	5,5	0,25	0,25		5
Тема 10. Провідні ланки систем землеробства лісостепової зони Центру України	10	2	2		6	7,75	0,5	0,25		7
Тема 11. Ведення землеробства в умовах степової зони Центру України	12	2	4		6	8,0	0,5	0,5		7
Тема 12. Екологічні аспекти біологічного землеробства в Україні і світі	5	2			3	7,25	0,25			7
Тема 13. Система землеробства No-till. Екологічні наслідки глобального потепління клімату в землеробстві	9	2			7	7,25	0,25			7
Тема 14. Система землеробства No-till в господарствах Центру України	5	2			3	7,5	0,5			7
Тема 15. Точне землеробство та його перспективи в Україні	6	2			4	7,25	0,25			7
Тема 16. Ґрунтозахисна система з контурно-меліоративною організацією території	8	2	2		4	8,75	0,5	0,25		8
Всього	120	32	16		72	120	6	2		112

5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур 1.1. Оцінка сільськогосподарських культур за біологічними вимогами до умов вирощування. 1.2.Оцінка сільськогосподарських культур по впливу на ґрунти у зв'язку із особливостями біології та агротехніки	4	0,5

2	Особливості формування еколого -адаптивних систем землеробства	2	0,25
3	Характеристика головних ланок систем землеробства.	2	0,25
4	Основні ланки еколого - адаптивних систем землеробства Центру України	6	0,25
5	Проектування спеціальних систем землеробства: ґрунтозахисна система з контурно-меліоративною організацією території, біологічна, енергетична та екологічна їх оцінка	2	0,25
Разом		16	2

6 Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Поняття про системи землеробства	3	5
2	Сутність систем землеробства	3	6
3	Наукові і організаційні засади ґрунтового моніторингу	4	7
4	Екологічна оцінка стану землекористування в Україні і сучасні підходи до використання земельних угідь	5	8
5	Оцінка сільськогосподарських культур за впливом на ґрунт у зв'язку з особливостями біології та агротехніки вирощування	2	7
6	Оцінювання ґрунтових умов Центру України	4	8
7	Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур	7	8
8	Агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження еколого - адаптивних систем землеробства Центру України	4	8
9	Умови формування еколого - адаптивних систем землеробства	7	5
10	Провідні ланки систем землеробства лісостепової зони Центру України	6	7
11	Ведення землеробства в умовах степової зони Центру України	6	7
12	Екологічні аспекти біологічного землеробства в Україні і світі	3	7
13	Система землеробства No-till Екологічні наслідки глобального потепління клімату в землеробстві	7	7
14	Система землеробства No-till в господарствах Центру України	3	7
15	Точне землеробство та його перспективи в Україні	4	7
16	Ґрунтозахисна система з контурно-меліоративною організацією території	4	8
Разом		72	112

7. Індивідуальні завдання

Написання реферату за вибором на теми:

- 1.Провести науково обґрунтоване оцінювання законів сучасного землеробства.
- 2.Шляхи відтворення родючості ґрунтів в сучасних системах землеробства.
- 3.Особливості систем землеробства в зоні радіоактивного забруднення.
- 4.Розробка та освоєння систем землеробства.
- 5.Альтернативне землеробство.
- 6.Наукові основи системи удобрення в сучасних системах землеробства.

7. Стан та перспективи вдосконалення заходів боротьби з шкідливими організмами в еколого адаптивних системах землеробства.

8. Описати особливості агротехніки в умовах еколого адаптивних систем землеробства

9. Описати сутність принципів формування технологій вирощування с.-г. культур в умовах еколого - адаптивних систем землеробства

8. Методи навчання

Лекційні заняття, практичні заняття, індивідуальна та самостійна робота здобувачів вищої освіти.

9. Контроль знань

Критерії оцінки іспиту:

оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку «добре» (82-89 балів, В) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;

- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;

- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі,

необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється здобувач вищої освіти, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється здобувачу вищої освіти, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

При виставленні оцінки враховуються результати навчальної роботи здобувача вищої освіти протягом семестру.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

Включає навчально - методичний комплекс з дисципліни, рекомендована обов'язкова та додаткова література, конспект лекцій, методичні вказівки до виконання практичних робіт.

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Гудзь В.П., Шувар І.А., Юник А.В., Рихлівський І.П., Міщенко Ю.Г. Адаптивні системи землеробства. Центр навчальної літератури. 2019. 336с.
2. Сівозміни: Підручник / За ред. І.Д. Примака. – К., 2019. – 365 с.
3. Шепак В.В. Моніторинг та охорона земель: навч. посіб. / В. В. Шепак, – Полтава : ПолтНТУ, 2017. – 120 с.
4. Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В., Буланій О.В., Тонха О.Л. Б 90 Моніторинг якості ґрунтів. Підручник . К.: Видавництво НУБіП України, 2019.- 421с.
5. Еколого-адаптивні системи землеробства центру України. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для здобувачів ОПП 201 «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» освітнього ступеню «Магістр» денної форми навчання // Кулик Г.А., Малаховська В.О. - Кропивницький: ЦНТУ, 2023 р.,65с.
6. Іванишина В.В. та Шуvara І.А. Біологізація землеробства в Україні: реалії та перспективи. Видавництво Симфонія Форте. 2016. 28с.

7. Косолап М.П., Кротінов О.П. Система землеробства No-Till. - Київ, 2011. – 372 с.

8. <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/posibnuku/229/79.pdf>

Додаткові

1. Єщенко В.О. Загальне землеробство. -К.: Урожай. -1995.
2. Топольний Ф.П. Враховувати особливості місцевого клімату в землеробстві. Вісник Степу. Науковий збірник. Матеріали XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів “Стан та перспективи розвитку агропромислового виробництва України” Випуск 17. Кропивницький : КОД, 2020.
3. Матвієнко С.С., Гізбуллін Н.Г. Ґрунт як основне середовище живлення рослин. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Досягнення та перспективи галузі виробництва, переробки і зберігання сільськогосподарської продукції». – Кропивницький: ЦНТУ, 9-11 квітня 2020.
4. Москаленко А.М., Топольний Ф.П. Зміна родючості ґрунтів в процесі сільськогосподарського використання. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Досягнення та перспективи галузі виробництва, переробки і зберігання сільськогосподарської продукції». – Кропивницький: ЦНТУ, 9-11 квітня 2020.
5. Топольний Ф.П., Трикіна Н.М. Вплив умов на процес опідзолення ґрунтів. XXV International scientific and practical conference «Implementation of modern Science and practice», Varna, Bulgaria, May 11 – 14, 2021
6. Топольний Ф.П., Трикіна Н.М. Які ґрунти потрібні рослинам. XXIX International Scientific and Practical Conference «Science, theory and practice», Токуо, Japan, June 08 – 11, 2021
7. Топольний Ф.П., Ковальов М. М., Резніченко В. П. Ґрунтознавство на службу землеробству. Аграрні інновації Рецензований науковий журнал. №6 2021. Видавничий дім «Гельветика».
8. Мащенко Ю.В., Кулик Г.А., Трикіна Н.М., Малаховська В.О. Урожайність пшениці озимої у сівозмінах Степу залежно від систем удобрення та біопрепарату. Аграрні інновації. 2023. № 18. С.77-83.
9. Сало Л.В., Кулик Г.А. Вплив мікродобрив лінійки Актив Харвест на врожайність томатів. Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання», 2019, вип. 2. С. 65-71.

Інформаційні ресурси

1. <http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1242>
2. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського <https://library.kr.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>
5. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dnsgeb.com.ua/>
7. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>
8. Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/>
9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
10. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>
11. База даних Web of Science

<https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>

12. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>

13. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>