

Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра загального землеробства

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ професор А. Кириченко

“ _____ ” _____ 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологія за фаховим спрямуванням

спеціальність _____ 201 «Агрономія»
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма (и) _____ Агрономія _____
(назва освітньої програми)

факультет _____ Агротехнічний
(назва інституту, факультету, відділення)

2023-2024 навчальний рік

Розробники: Резніченко Віта Петрівна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри загального землеробства

Протокол № 1 від “ 31 ” серпня 2023 року

Завідувач кафедри загального землеробства

_____ (Мостіпан М.І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Декан Агротехнічного факультету

_____ (Сало В.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

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	Галузь знань <u>20. Аграрні науки та продовольство</u>	Обов'язковий освітній компонент спеціальної (фахової) підготовки	
Загальна кількість годин – 120	Спеціальність: <u>201 Агрономія</u> Освітня програма: <u>Агрономія</u>	Рік підготовки:	
		I -й	I -й
		Семестр	
		I -й	I-й
		Лекції	
Тижневих годин навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи здобувача – 2,6	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	32 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	4 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		42 год.	80 год
		Вид контролю:	
Екзамен (30год)	Екзамен (30год)		

Мова навчання українська

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни “Екологія за фаховим спрямуванням” – формування системи знань по основних розділах сільськогосподарської екології, засвоєння основних законів і принципів агроєкології, вивчення чинників середовища, що впливають на продуктивність культурних рослин, структуру і динаміку агрофітоценозів; вплив компонентів агробіоценозів на життєдіяльність культивованих рослин.

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

Загальні:

ЗК8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища

Фахові:

ФК10. Здатність забезпечувати необхідний рівень безпеки у надзвичайних ситуаціях відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил.

Завдання. Навчитися застосовувати природоохоронні технології в умовах інтенсивного використання агроландшафтів.

Передумови для вивчення дисципліни:

Структурно логічна схема підготовки бакалавра.

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, компонента вивчається на 1-у курсі, водночас із набуттям основ знань сільського господарювання.

Результати навчання:

ПРН9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об’єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття;

ПРН11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов;

ПРН17. Ідентифікувати, аналізувати та досліджувати небезпечні чинники природного та техногенного середовищ. Вміти обґрунтовано вибирати пристрої, системи і методи відповідно до майбутнього профілю роботи з попередження виникнення надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків.

Набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підтримку здорового способу життя оточуючих

3.Програма навчальної дисципліни

- Тема 1.** Сільськогосподарська екологія як наука. Поняття і значення. Екосистеми, агроекосистеми, структура.
- Тема 2.** Сучасне уявлення про біосферу.
- Тема 3.** Біогеохімічні цикли.
- Тема 4.** Факторіальна екологія.
- Тема 5.** Структура біоценоза.
- Тема 6.** Ґрунт – базова складова агроекосистеми.
- Тема 7.** Основні прийоми та методи біологічного захисту рослин.
- Тема 8.** Органічне сільське господарство, як шлях вирішення екологічних проблем АПК.
- Тема 9.** Екологічні основи тваринництва.
- Тема 10.** Пестициди, їх характеристика та вплив на агроекосистеми і живі організми.
- Тема 11.** Ерозія ґрунтів.
- Тема 12.** Основи агроекологічного моніторингу та екологічної експертизи.
- Тема 13.** Відходи їх класифікація. Методи поводження з відходами.
- Тема 14.** Сільськогосподарські відходи та основні методи їх рекуперації, утилізації та знешкодження.

4. Структура навчальної дисципліни

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. Сільськогосподарська екологія як наука. Поняття і значення. Екосистеми, агроекосистеми, структура.	9	4	2	-	-	3	7,5	0,9	0,6	-	-	6
Тема 2. Сучасне уявлення про біосферу.	6	2	1	-	-	3	6,9	0,9	-	-	-	6
Тема 3. Біогеохімічні цикли.	6	2	1	-	-	3	7	0,4	0,6	-	-	6
Тема 4. Факторіальна екологія.	6	2	1	-	-	3	6,4	0,4	-	-	-	6
Тема 5. Структура біоценоза.	6	2	1	-	-	3	6,4	0,4	-	-	-	6
Тема 6. Ґрунт – базова складова агроекосистеми.	6	2	1	-	-	3	7	0,4	0,6	-	-	6
Тема 7. Основні прийоми та методи біологічного захисту рослин.	6	2	1	-	-	3	6,4	0,4	-	-	-	6
Тема 8. Органічне сільське господарство, як шлях вирішення екологічних проблем АПК.	6	2	1	-	-	3	7	0,4	0,6	-	-	6
Тема 9. Екологічні основи тваринництва.	6	2	1	-	-	3	6,4	0,4	-	-	-	6
Тема 10. Пестициди, їх характеристика та вплив на агроекосистеми і живі організми.	7	2	2	-	-	3	7	0,4	0,6	-	-	6
Тема 11. Ерозія ґрунтів.	6	2	1	-	-	3	5,25	0,25	-	-	-	5
Тема 12. Основи агроекологічного моніторингу та екологічної експертизи.	6	2	1	-	-	3	5,85	0,25	0,6	-	-	5
Тема 13. Відходи їх класифікація. Методи поводження з відходами.	6	2	1	-	-	3	5,25	0,25	-	-	-	5
Тема 14. Сільськогосподарські відходи та основні методи їх рекуперації, утилізації та знешкодження.	8	4	1	-	-	3	5,65	0,25	0,4	-	-	5
ЕКЗАМЕН	30						30			-	-	
Усього годин	120	32	16			42	120	6	4			80

5. Теми семінарських занять – не передбачено

6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Обсяг годин
1	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1 Сільськогосподарська екологія: предмет, методи, завдання, структура	2
2	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2 Біосфера, екосистеми та основні принципи їх організації.	1
3	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3 Класифікація екологічних факторів їх вплив на організми.	1
4	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4 Рослинні угруповання (фітоценози).	1
5	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5 Основні поняття хімізації сільського господарства	1
6	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6 Класифікація пестицидів і способи їх використання	1
7	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7 Негативні наслідки використання пестицидів для довкілля	1
8	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8 Мінеральні добрива в агроекосистемах та особливості їхнього впливу на довкілля	1
9	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9 Негативні наслідки використання мінеральних добрив та заходи попередження їх негативного впливу на довкілля	1
10	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10 Гранично допустимі концентрації нітратів у сільськогосподарській продукції	2
11	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11 Екологічні основи біологічного захисту рослин	1
12	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12 Проблеми відходів сільськогосподарського виробництва та їх переробка	1
13	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13 Альтернативні види екологічно безпечних органічних добрив	1
14	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 14 Роль агроекологічного моніторингу для діагностики стану агроекосистем	1
Всього за семестр		16

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Години
1	Вивчити предмет, методи, завдання та структуру сільськогосподарської екології	3
2	Вивчити поняття біосфери, екосистеми та основні принципи їх організації.	3
3	Вивчити класифікацію екологічних факторів їх вплив на організми.	3

4	Вивчити поняття та принципи організації рослинних угруповань (фітоценозів).	3
5	Вивчити основні поняття хімізації сільського господарства	3
6	Вивчити класифікацію пестицидів і способи їх використання	3
7	Вивчити негативні наслідки використання пестицидів для довкілля	3
8	Вивчити вплив мінеральних добрив на агроєкосистеми та на довкілля	3
9	Вивчити негативні наслідки використання мінеральних добрив та заходи попередження їх негативного впливу на довкілля	3
10	Вивчити гранично допустимі концентрації нітратів у сільськогосподарській продукції	3
11	Вивчити екологічні основи біологічного захисту рослин	3
12	Вивчити проблеми відходів сільськогосподарського виробництва та їх переробка	3
13	Вивчити альтернативні види екологічно безпечних органічних добрив	3
14	Вивчити роль агроєкологічного моніторингу для діагностики стану агроєкосистем	3
	Всього	42

9. Індивідуальні завдання

10. Методи навчання

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

11. Критерії та засоби оцінювання

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: **екзамен**.

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Екологія за фаховим спрямуванням» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою.

Для **екзамену** враховується сума рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається **60 балів**, і рейтингу з атестації (екзамен) – **40 балів**.

Критерії оцінки іспиту:

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

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмним 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, 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, 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, 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, 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 здобувачу, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється здобувачу, 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 протягом семестру.

Вимоги до письмової роботи (заочна форма навчання):

Вивчення компоненти передбачає обов'язкове виконання здобувачами вищої освіти заочної форми навчання письмової домашньої контрольної роботи за індивідуальним варіантом відповідно до порядкового номера здобувача вищої освіти за списком в навчальних журналах академгрупи. Завдання та вимоги до виконання контрольної містяться в Навчально-методичному комплексі.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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

13. Методичне забезпечення

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

1. Методичні рекомендації до проведення практичних робіт з дисципліни. Екологія за фаховим спрямуванням згідно вимог кредитно-трансферної системи. навчання для здобувачів ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» першого ступеня вищої освіти // В.П. Резніченко, Г.І. Корнічева. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 62 с.

14. Рекомендовані джерела інформації:

Основні

1. Агроекологія. Теорія та практикум / під ред. В. М. Писаренка. К., 2003. 318 с.

2. Агроекологія: Навчальний посібник / О. Ф. Стогній, А. Т. Кардашов та ін. К.: Вища освіта, 2006. 671 с.

3. Мусієнко М. М. Екологія рослин: Навчальний посібник. К.: Либідь, 2006. 426 с.

5. Методичні рекомендації до проведення практичних робіт з дисципліни. Екологія за фаховим спрямуванням згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання для здобувачів ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» першого ступеня вищої освіти // В.П. Резніченко, Г.І. Корнічева. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 62 с.

6. Біотехнологія з основами екології. С.М.Трохимчук, Н.В. Плюта, І.П.Логвиненко, Р.М.Сачук. К.: Кондор, 2019. 304 с.

7. Практикум з агроекології. Телегуз О.Г., Шпаківська І.М., Єфімчук Н.М. - ЛНУ, 2017. 176 с.

8. Збалансоване використання земельних ресурсів. Клименко М.О. Олді+, 2015. 552 с.

9. Бегей С.В. Екологічне землеробство. С.В.Бегей, І.А.Шувар. Львів: Новий світ 2000, 2016. 432 с.

10. Краснов В.П. Фітоекологія з основами лісівництва: Навч. посібник / В.П.Краснов, З.М.Шелест, І.В.Давидова Суми: Університетська книга, 2017. 415 с.

Додаткові

11. Литвак П. В., Малиновський А. С. та ін.. Екологія та рослинництво. Житомир: Полісся, 2001. – 230 с.

12. Christian Dimkpa, William Adzawla, Renu Pandey, Williams K. Atakora, Anselme K. Kouame, Martin Jemo, Prem S. Bindraban, Fertilizers for food and nutrition security in sub-Saharan Africa: An overview of soil health implications, *Frontiers in Soil Science*, 10.3389/fsoil.2023.1123931, 3, (2023).

13. Бутрим О.В., Ігнацевич С.П. Механізм страхування екологічних ризиків в системі регулювання рівня екологічної безпеки. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві». К.: ДІА, 2018. С.28-30.

14. Гриник О.І., Крохтяк О.В. Оцінка екологічних функцій земель під багаторічними насадженнями. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві». К.: ДІА, 2018. С.47-49.

15. Орел С.А. Екологічна безпека сучасного агровиробництва. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві». К.: ДІА, 2018. С.113-114.

16. Резніченко В.П., Кулик Г.А., Ковальов М.М. Обґрунтування замкненого ресурсозберігаючого виробництва екологічно безпечної сільськогосподарської продукції у сучасних енергоощадних агроекокомплексах. Таврійський науковий вісник: Сільськогосподарські науки. Вип. 10. Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 303-311 DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-1.17>

Інформаційні ресурси

17. Система дистанційної освіти Moodle ЦНТУ URL: <https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1111>
18. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
19. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://library.kntu.kr.ua/>
20. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
21. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dns.gb.com.ua/>
22. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://agro.kntu.kr.ua/>
23. Інституту сільського господарства Степу. URL: <https://isgs-naan.com.ua/>
24. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу. URL: <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
25. База даних Scopus. URL: <https://www.scopus.com/>
26. База даних Web of Science. URL: <https://www.webofscience.com/>
27. База даних Orcid. URL: <https://info.orcid.org/>
28. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації. URL: <https://apk.kr-admin.gov.ua/>