

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра загального землеробства

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЕКОЛОГО-АДАПТИВНІ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА ЦЕНТРУ УКРАЇНИ**

Освітня програма Агрономія
Другого (магістерського) рівня вищої освіти

Спеціальність 201 Агрономія
Галузь знань 20. Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 31 серпня 2023 р.

м. Кропивницький – 2023

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне і програмне забезпечення/обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Еколого-адаптивні системи землеробства Центру України
Викладач (-і)	Кулик Галина Андріївна
Контактний телефон викладача	066-738-90-43
Е-mail викладача	Кулик Галина Андріївна galina_7443@ukr.net
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку індивідуальних занять зі студентами, розміщеному на інформаційному стенді кафедри та moodle.kntu.kr.ua курс Еколого-адаптивні системи землеробства Центру України Також можливі консультації шляхом листування через електронну пошту
2. Анотація до дисципліни	
<p>Для стабільного підвищення родючості ґрунту і урожайності сільськогосподарських культур необхідно суворо дотримуватися науково-обґрунтованої системи землеробства. Застосування тільки окремих її ланок може дати лише короточасний ефект. Система землеробства є головною складовою частиною системи ведення господарства і всього агропромислового комплексу країни.</p> <p>Система землеробства – це комплекс взаємопов’язаних агротехнічних, меліоративних і організаційних заходів, спрямованих на ефективне використання землі, збереження і підвищення родючості ґрунту, одержання високих і стабільних врожаїв сільськогосподарських культур.</p> <p>Усі ланки системи землеробства - система сівозмін, обробітку ґрунту, удобрення, боротьба з бур’янами, шкідниками і хворобами, боротьба з ерозією, меліоративні та інші заходи тісно взаємопов’язані, враховують і реалізують місцеві ґрунтово- кліматичні умови, рівень економічного розвитку господарства, його матеріально - технічну базу та інші умови.</p>	
3. Мета і завдання дисципліни	
<p>Мета вивчення навчальної дисципліни "Еколого адаптивні системи землеробства Центру України" - 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 ресурсоощадного обробітку ґрунту та протиерозійних заходів, особливостей ведення адаптивних систем промислового, ґрунтозахисного, екологічного, біологічного (органічного) землеробства і землеробства на забруднених територіях.</p> <p>Завдання - вивчення здобувачами вищої освіти стану родючості ґрунтів Центру України та шляхів і способів відтворення родючості ґрунту; головних ланок сучасних систем землеробства; основних принципів проектування систем ведення господарства, основ біологічного та ґрунтозахисного землеробства.</p>	
4. Формат дисципліни	
Для денної форми навчання	
Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами	
Формат очний (offline/ Face to face)	

Для заочної форми навчання

Під час сесії формат очний(offline/ Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online)

5. Результати навчання

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

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

СК 4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції

СК 9. Здатність аналізувати, розробляти, впроваджувати корегувати та передбачати наслідки новітніх систем землеробства в ґрунтово-кліматичних умовах Центру України

Студент повинен вміти:

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

набути соціальних навичок (soft-skills):

-Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

-Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

-На основі отриманих знань самовдосконалюватись у даному напрямку у своїй повсякденній практичній діяльності.

6.Обсяг дисципліни

Види занять	Загальна кількість годин
лекції	32
практичні	16
самостійна робота	72
Всього	120

7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів /годин	Кількість змістових модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативний / вибірковий
2023	1	9	201 Агрономія	4/120	2	екзамен	нормативна

8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти попередньо опанував матеріал таких дисциплін як: ґрунтознавство, ботаніка, фізіологія рослин, землеробство, рослинництво, селекція та насінництво, кормовиробництво, агрохімія, система застосування добрив

9. Технічне і програмне забезпечення/обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

10. Політика дисципліни

Академічна доброчесність: очікується, що здобувачі будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідування занять: відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають лекції і практичні заняття з курсу. Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до екзаменаційної сесії.

Поведінка на заняттях

Недопустимість: запізнень на заняття, списування та плагіат, несвочасне виконання поставленого завдання

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до Положення про організацію освітнього процесу, Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ, Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

11. Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття/формат)	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
-----------------------	--	-----------------------------------	-----------	----------------------------------	------------------	-------------	------------------

Модуль I. Наукові основи систем землеробства

Тиждень 1 (за розкладом) 1год.20хв	Тема 1. Поняття про системи землеробства Поняття про системи землеробства та їх завдання. Розвиток систем землеробства. Класифікація систем землеробства	Лекція/ Face to face	Конспект лекцій	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: «Розвиток систем землеробства в Україні», 3 год	2	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 2	Тема 2. Сутність систем землеробства	Лекція/ Face to face	Конспект лекцій	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал	2	До наступного

(за розкладом) 1год.20хв	Сучасні системи землеробства Загальні принципи розробки і освоєння сучасних систем землеробства				Підготувати реферат на тему: «Інтенсивні системи землеробства». 3год.		заняття згідно розкладу
Тиждень 2 (за розкладом) 1год.20хв	Тема 1. Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур 1.1. Оцінка сільськогосподарських культур за біологічними вимогами до умов вирощування.	Практичне заняття /Face to face	Методичні рекомендації	5. с.7-18	Вивчити вимоги і відношення с/г культур до умов вирощування та оцінити їх по впливу на ґрунти у зв'язку із особливостями біології та агротехніки, 2год	3	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 3 (за розкладом) 1год.20хв	Тема 3. Наукові і організаційні засади ґрунтового моніторингу Види ґрунтово-екологічного моніторингу. Моніторинг забруднення ґрунтів. Оцінювання екологічного стану ґрунтів.	Лекція/ Face to face,	Конспект лекцій	3,4	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: «Охорона ґрунтів від забруднення», 4 год.	3	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 4 (за розкладом) 1год.20хв	Тема4. Екологічна оцінка стану землекористування в Україні і сучасні підходи до використання земельних угідь Деградація ґрунтів. Проблеми і наукові основи екологічнобезпечного землекористування	Лекція/ Face to face	Конспект лекцій	3,4	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: «Стан ґрунтів Центру України», 5год.	3	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 4 (за розкладом) 1год.20хв	Тема 2. Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур 1.2.Оцінка сільськогосподарських культур по впливу на ґрунти у зв'язку із особливостями біології та агротехніки	Практичне заняття /Face to face	Методичні рекомендації	5.с.18-28	Вивчити вимоги і відношення сільськогосподарських культур до умов вирощування та оцінити їх по впливу на ґрунти у зв'язку із особливостями біології та агротехніки,2 год	3	До наступного заняття згідно розкладу

(Тижень 5 (за розкладом) 1год.20хв	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.	Лекція/ Face to face,	Конспект лекцій	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферати на тему: «Симбіотична та асоціативна азотфіксація сільськогосподарськими культурами». 2 год.	3	До рубіжного контролю
Тижень 6 (за розкладом) 1год.20хв	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	Лекція/ Face to face	Конспект лекцій	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферати на тему: «Чутливість рослин до еродованих і техногенно-порушених ґрунтів», 4 год	3	До рубіжного контролю
Тижень 6 (за розкладом) 1год.20хв	Тема 3. Особливості формування адаптивних систем землеробства	Практичне заняття /Face to face	Методичні рекомендації	5.с.29-30	Вивчити вплив основних факторів на формування адаптивних систем землеробства, 4год	2	До наступного заняття згідно розкладу

Тиждень 7 (за розкладом) 1 год.20хв	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.	Лекція/ Face to face	Конспект лекцій	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферати на тему: «Оцінка сільськогосподарських культур за впливом на ґрунт залежно від особливостей біології та агротехніки вирощування», 3 год	3	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 8 (за розкладом)	Тема 8. Агрокліматичні та ґрунтові умови впровадження еколого - адаптивних систем землеробства Центру України Сонячна радіація, ФАР Теплозабезпеченість земель Оцінювання вологозабезпеченості території	Лекція/ Face to face	Презентація	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферати на тему: «Умови ефективного впровадження еколого-адаптивних систем землеробства», 4 год	2	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 8 (за розкладом) 1 год.20хв	Тема 4. Характеристика головних ланок систем землеробства.	Практичне заняття /Face to face	Методичні рекомендації	5.с.31-33	Дати детальний опис основних ланок адаптивних систем землеробства в зонах Центру України, 2 год	1	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 8	Змістовий контроль №1	тест	тест	Moodle. kntu.kr. ua курс Еколого - адаптив ні системи	Виконати тестове завдання	30	Згідно навчального плану

				землеробства Центру України			
Модуль II. Умови впровадження адаптивних систем землеробства, особливості їх формування.							
Тиждень 9 (за розкладом) 1 год.20хв	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.	Лекція/ Face to face	Конспект лекцій	1,2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал:3год	3	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 10 (за розкладом) 1 год.20хв 1	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	Лекція/ Face to face	Презентація, конспект лекцій	1,2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал, 3год	3	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 10 (за розкладом) 1 год.20хв	Тема 5. Основні ланки еколого – адаптивних систем землеробства Центру України	Практичне заняття /Face to face	Методичні рекомендації	5.с.34-49	Розробити основні ланки адаптивних систем землеробства для лісостепової зони Центру	2	До наступного заняття

					України згідно індивідуальних завдань, 3 год		згідно розкладу
Тиждень 11 (за розкладом) 1год.20хв	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.	Лекція/ Face to face	Презентація	1,2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал за темою. 3 год	3	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 12 (за розкладом) 1год.20хв	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	Лекція/ Face to face	Конспект лекцій	6	Охарактеризуйте фактори, що впливають на запровадження біологічного землеробства в Україні. 3год	2	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 12 (за розкладом) 1год.20хв	Тема 6. Основні ланки еколого - адаптивних систем землеробства Центру України	Практичне заняття /Face to face	Методичні рекомендації	5.с.34-49	Розробити основні ланки адаптивних систем землеробства для степової зони Центру України згідно індивідуальних завдань. 3год	3	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 13	Тема 13. Система землеробства No-till	Лекція/ Face to face	Презентація	7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати презентацію	3	До рубіжного контролю

(за розкладом) 1 год.20хв 1	Екологічні наслідки глобального потепління клімату в землеробстві Система No-till, завдання, переваги та недоліки. Стратегія оптимізації технології No-Till				«Система No-till», 5 год		
Тиждень 14 (за розкладом) 1 год.20хв	Тема 14. Система землеробства No-till в господарствах Центру України Особливості технологій вирощування культур за системи землеробства No-Till.	Лекція/ Face to face	Презентація	7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал, 3год	2	До рубіжного контролю
Тиждень 14 (за розкладом)	Тема 7. Основні ланки еколого - адаптивних систем землеробства Центру України	Практичне заняття /Face to face	Методичні рекомендації	5.с.50-56	Розробити основні ланки еколого адаптивних систем землеробства в умовах зрощення згідно індивідуальних завдань. 2год	2	До наступного заняття згідно розкладу
Тиждень 15 (за розкладом)	Тема 15. Точне землеробство та його перспективи в Україні Системи та методи, які використовуються в точному землеробства	Лекція/ Face to face	Презентація	8	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал 4год	3	До рубіжного контролю
Тиждень 16 (за розкладом)	Тема 16. Грунтозахисна система з контурно-меліоративною організацією території	Лекція/ Face to face	Презентація	1	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал 2год	2	До рубіжного контролю
(Тиждень 16 (за розкладом)	Тема 8. Проектування спеціальних систем землеробства: грунтозахисна система з контурно-меліоративною організацією території, біологічна, енергетична та екологічна їх оцінка	Практичне заняття /Face to face	Методичні рекомендації	5.с.57-58	Розробити систему протиерозійної системи землеробства та дати їх біологічну, енергетичну та екологічну оцінку. 2 год.	2	До рубіжного контролю

Тиждень 16	Змістовий контроль №2	тест	тест	Moodle. kntu.kr. ua курс Еколого адаптив ні системи землеро бства Центру України	Виконати тестове завдання	30	Проведення згідно навчального плану
------------	-----------------------	------	------	--	---------------------------	----	--

12. Система оцінювання та вимоги

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 студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Еколого-Адаптивні системи землеробства Центру України» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	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		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання. Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і здобувачів на першому занятті:

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 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 здобувачу 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.
- Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Еколого-адаптивні системи землеробства центру України»

Поточне тестування та самостійна робота																Екзамен	Сума		
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2											
								ЗК1									ЗК2		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	30	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	30	40	100
2	2	3	3	3	3	3	2		3	3	3	2	3	2	3	2			
Теми практичних занять									Теми практичних занять										
ПЗ1		ПЗ2		ПЗ3		ПЗ4			ПЗ5		ПЗ6		ПЗ7		ПЗ8				
3		3		2		1			2		3		2		2				

Примітка: T1, T2,...,T14 – теми програми, ПЗ1, ПЗ2....ПЗ8 – практичні заняття, ЗК1, ЗК2- підсумковий змістовий контроль

13. 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», Tokyo, 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».

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://dns.gb.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/webofsciencgroup/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/>