

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

Кафедра загального землеробства

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОЛОГІЯ ЗА ФАХОВИМ СПРЯМУВАННЯМ

для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
освітньої програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія»
галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

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 й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Екологія за фаховим спрямуванням
Викладач (-і)	Резніченко Віта Петрівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Контактний телефон	+380997107005
E-mail викладача	vita.micenko16@gmail.com
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку індивідуальних занять зі студентами, розміщеному на інформаційному стенді кафедри та https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1111 Онлайн консультації електронною поштою або за попередньою домовленістю Viber (+380671983941) в робочі дні з 9.00 до 15.30

2. Анотація до навчальної дисципліни

Агровиробництво сьогодні – це продовольча безпека людства. Поширення руйнівних процесів об'єктів довкілля, зокрема ґрунтового середовища, спричинених людською діяльністю, часто унеможливує отримання бажаних результатів господарювання, як-от врожайність, якість сільськогосподарської продукції. Розуміння внутрішніх процесів агроєкосистем та науковий підхід забезпечує можливість ефективного використання площ полів, садів, виноградників; отримання екологічно чистої продукції, збереження рослинного та тваринного світу.

Використання прийомів органічного виробництва, біологічних методів захисту рослин, запобігання надмірного використання агрохімікатів, дотримання співвідношення галузей тваринництва та рослинництва, які доповнюють та забезпечують одна одну, - дозволяють зберегти стійкість екосистем та навіть відновлювати ґрунти, як основне середовище ведення господарської діяльності людини.

Екологія за фаховим спрямуванням передбачає набуття знань та навичок раціонального природокористування в галузі сільського господарства.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни: 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.

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

4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із лабораторними 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 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.

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

6. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин	
	Очна форма	Заочна форма
Лекції	32	6
Лабораторні	16	4
Самостійна робота	72	110
Всього	120	120

7. Ознаки дисципліни

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів / годин	Кількість змістовних модулів	Вид підсумкового контролю		Обов'язкова / вибіркова
						очна	заочна	
2023-2024	1	1	201 Агрономія	4/120	2	очна	заочна	Обов'язковий освітній компонент спеціальної (фахової) підготовки
						екзамен	екзамен	

8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни "Екологія за фаховим спрямуванням" значно підвищиться, якщо здобувач попередньо опанував базові знання зі шкільного курсу біології та екології, хімії.

9. Технічне й програмне забезпечення / обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) 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

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і практичні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральукраїнському національному технічному університеті здобувачі, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію здобувачів 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
Змістовий модуль 1.							
Тиж. 1 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 1. Сільськогосподарська екологія як наука 1. Історія та становлення та розвитку с.г. екології. 2. Предмет і задачі предмету. 3. Поняття про екосистеми, рівні їх організації та типи.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1.Характеристика галузі рослинництва 2. Характеристика галузі тваринництва 3.Екологічні характеристики агрофітоценозів 4. Аналіз поширення підгалузей рослинництва 5. Аналіз поширення підгалузей тваринництва 1 год.	2 бал	Самостійна робота і реферат до наступного заняття
Тиж. 1 (за розкладом) 1 год. 20 хв	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1. Сільськогосподарська екологія: предмет, методи, завдання, структура	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	5	Виконання практичних завдань: 1. Сільськогосподарська екологія: предмет, методи, завдання, структура. 1 год.	2 бал	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 2 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 1. Сільськогосподарська екологія як наука 1. Історія та становлення та розвитку с.г. екології. 2. Предмет і задачі предмету. 3. Поняття про екосистеми, рівні їх організації та типи.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1.Характеристика галузі рослинництва 2. Характеристика галузі тваринництва 3.Екологічні характеристики агрофітоценозів 4. Аналіз поширення підгалузей рослинництва 5. Аналіз поширення підгалузей тваринництва 2 год.	2 бал	Самостійна робота і реферат до наступного заняття
Тиж. 3 (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 2. Сучасне уявлення про біосферу 1. Історія становлення вчення та її основоположники. В.І.Вернадський. 2. Структурна організація біосфери. 3. Функції живої речовини в біосфері. 4. Біогеохімічні цикли.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,3	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1.Внесок В.І.Вернадського у науку 2.Сучасний розвиток вчення про біосферу 3.Механізм накопичення живої речовини 3.Значення формування шару ґрунту, фактори формування. 4.Геохімічний склад літосфери 5.Вплив космічних факторів на формування сприятливого середовища життя на планеті 1 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступного заняття
Тиж. 3 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2. Біосфера, екосистеми та основні принципи їх організації.	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	5	Виконання практичних завдань: Біосфера, екосистеми та основні принципи їх організації.	2 бал	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.

	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3. Класифікація екологічних факторів їх вплив на організми				Класифікація екологічних факторів їх вплив на організми 1 год.		
Тиж. 4 (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 3. Біогеохімічні цикли. 1. Колообіг речовини й енергії в природі. 2. Людина як рушійна сила прискорення геохімічного колообігу 3. Характеристика біофільних елементів. 4. Колообіг нітрогену, води та ін.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,2,8	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1. Колообіг нітрогену в біосфері 2. Колообіг кисню 3. Колообіг карбону 4. Роль живих організмів у колообігу речовини та енергії в природі 2 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 5 (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 4. Факторіальна екологія. 1. Середовище існування організмів. 2. Принципи адаптації організмів до впливу екологічних чинників. 3. Компенсація чинників і екотипи.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2,12,13	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1. Класифікація біотичних та абіотичних факторів 2. Характеристика впливу антропогенних факторів на органічний світ 3. Характеристика еврибіонтів 4. Характеристика стенобіонтів 1 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 5 (за розкладом) 1 год. 20 хв	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4. Рослинні угруповання (фітоценози). ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5. Основні поняття хімізації сільськогосподарства	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	5	Виконання практичних завдань: Рослинні угруповання (фітоценози). Основні поняття хімізації сільськогосподарства 1 год.	2 бали	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 6 (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 5. Структура біоценозу. 1. Властивості біоценозу. 2. Класифікація біоценозів. 3. Взаємодія в біоценозі 4. Структура біоценозів 5. Сукцесії	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	2,8,16	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1. Екологічна толерантність 2. Вплив антропогенної діяльності на розвиток біоценозів 3. Характеристика сукцесій 2 год.	1 бал	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 7 (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 6. Ґрунт – базова складова агроєкосистеми. 1. Поняття про ґрунти 2. Родючість ґрунту. 3. Роль гумусу в родючості ґрунту 4. Сучасні напрямки відновлення родючості ґрунту в агрофітоценозах	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	3,8	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1. Утворення ґрунтового шару в різних кліматичних умовах. Типи ґрунтів 2. Біотичні та абіотичні компоненти ґрунту 3. Характеристика чинників, що впливають на накопичення гумусу в ґрунті. 4. Особливості динаміки гумусу в агрофітоценозах. 1 год.	1 бал	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 7	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6.	Практичне	Методичні	5	Виконання практичних завдань: Класифікація	1 бал	Самостійна робота і

(за розкладом) 1 год. 20 хв	Класифікація пестицидів і способи їх використання ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7. Негативні наслідки використання пестицидів для довкілля	заняття / <i>Face to face</i>	рекомендації		пестицидів і способи їх використання Негативні наслідки використання пестицидів для довкілля 1 год.		звіт до наступного заняття.
Тиж. 8 (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 7. Основні прийоми та методи біологічного захисту рослин. 1. Альтернативні методи захисту рослин 2. Основні прийоми і методи біологічного захисту	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	9,10	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1.Біологічні методи захисту: вартісні та водночас перспективні як природоподібна технологія 2.Причини виключення звикання до біозахисту 3.Базове забезпечення біологічних методів захисту в сільському господарстві 2 год.	1 бали	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 8 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Змістовий контроль № 1	Тест	Тест	moodle.kntu.kr.ua курс ЕФС	Виконання тестового завдання	10 балів	Згідно розкладу
Змістовий модуль 2.							
Тиж. 9 (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 8. Органічне сільське господарство, як шлях вирішення екологічних проблем АПК. 1. Завдання і особливості біологічного землеробства. 2. Основні системи біологічного землеробства. 3. Ефективність і перспективи біологічного землеробства	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	6,7,9	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1.Характеристика органічного сільського господарства 2.Необхідність розвитку альтернативних видів землеробства 3.Причини локального впровадження біологічного землеробства 4.Світовий досвід альтернативного землеробства 2 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 9. (за розкладом) 1 год. 20 хв	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8 Мінеральні добрива в агроecosистемах та особливості їхнього впливу на довкілля ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9 Негативні наслідки використання мінеральних добрив та заходи попередження їх негативного впливу на довкілля	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	5	Виконання практичних завдань: Мінеральні добрива в агроecosистемах та особливості їхнього впливу на довкілля Негативні наслідки використання мінеральних добрив та заходи попередження їх негативного впливу на довкілля 1 год.	2 бал	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 10. (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 9. Екологічні основи тваринництва. 1.Тваринництво – галузь, що має бути супутником рослинництва. Причини, необхідність, перспективи розвитку. 2. Екологічні проблеми ферм і комплексів тваринництва 3.Методи утилізації і знезараження відходів тваринництва	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,3	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: 1. Історія розвитку тваринництва. 2.Взаємозалежність рослинництва та тваринництва 3.Поводження з гноєм та гноївкою. 4.види відходів тваринництва та способи поведження з ними. 3 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 11.	Тема 10. Пестициди, їх характеристика	Лекція /	Презентація	1,5,13	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал	2 бали	Самостійна робота і

(за розкладом) 1 год. 20 хв	та вплив на агроекосистеми і живі організми. 1. Основні представники антропогенних токсикантів 2. Пестициди. Діоксини 3. ПВХ, ПАР 4. Навантаження пестицидів на навколишнє середовище та його наслідки	Face to face			Підготувати реферат на тему: 1.Причини та наслідки збільшення застосування агрохімікатів у с.-г. 2.Групи пестицидів 3.Накопичення в довкіллі та трансформація пестицидів. 4.Екологічний прогноз ситуації збільшення використання пестицидів 2 год.		реферат до наступного заняття.
Тиж. 11. (за розкладом) 1 год. 20 хв	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10 Гранично допустимі концентрації нітратів у сільськогосподарській продукції	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	5	Виконання практичних завдань: Гранично допустимі концентрації нітратів у сільськогосподарській продукції 2 год.	2 бал	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 12. (за розкладом) 1 год. 20 хв	Тема 11. Ерозія ґрунтів. 1. Причини ерозії ґрунтів 2. Види ерозії 3. Чинники водної та вітрової ерозії 4. Агротехнічна ерозія (антропогенна ерозія)	Лекція / Face to face	Презентація	8,9,16	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат 1.Природна ерозія як фактор формування кори вивітрювання. Антропогенна ерозія – причина деградації ґрунтового шару. 2.Механізм ерозійного процесу. 3.Прийоми обробітку ґрунту та вирощування культур, що запобігають ерозії. 3 год.	2 бал	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 13 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 12. Основи агроекологічного моніторингу та екологічної експертизи. 1. Агроекологічний моніторинг, як складова екомоніторингу. 2. Екологічна експертиза 3. Оцінка впливу на навколишнє середовище	Лекція / Face to face	Презентація	8,9	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат. 1.Розвиток агроекологічного моніторингу. 2.Роль установ землеустрою в екологічній паспортизації ґрунтів. 3.Забезпечення моніторингу стану ґрунтів локально та в межах країни 3 год.	2 бали	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 13. (за розкладом) 1 год. 20 хв	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11 Екологічні основи біологічного захисту рослин ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12 Проблеми відходів сільськогосподарського виробництва та їх переробка	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	5	Виконання практичних завдань: Екологічні основи біологічного захисту рослин Проблеми відходів сільськогосподарського виробництва та їх переробка 3 год.	2 бал	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 14 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 13. Відходи їх класифікація. Методи поводження з відходами. 1.Джерела утворення та класифікація забруднень довкілля. 2.Вплив виробничих та побутових відходів на довкілля. 3.Особливості утилізації різних груп непродовольчих товарів. 4.Новітні технології накопичення і переробки відходів.	Лекція / Face to face	Презентація	3,9	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат. 1.відходи с.г. як одні з найоптимальніших для утилізації 2.Види та об'єми відходів галузі рослинництва 3.Біохімічний склад органічних відходів с.г. 3 год.	1 бал	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 15.	ЛЕКЦІЯ № 14. Сільськогосподарські	Лекція /	Презентація	3,17	Самостійно опрацювати теоретичний	1 бали	Самостійна робота і

(за розкладом) 1 год. 20 хв	відходи, основні методи їх рекуперації, утилізації та знешкодження 1. Екологічні проблеми відходів сільськогосподарського виробництва 2. Утилізація відходів з отриманням компостів 3. Використання метаногенезу для утилізації відходів тваринництва	Face to face			матеріал Підготувати реферат. 1. Види та екологічна небезпека відходів тваринництва 2.Способи поводження з органічними відходами 3.характеристика метаногенезу відходів с.г. 4.Переваги органічного добрива, попередньо опрацьованого в метантенках 1 год.		реферат до наступного заняття.
Тиж. 15 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13 Альтернативні види екологічно безпечних органічних добрив ПРАКТИЧНА РОБОТА №14 Роль агроекологічного моніторингу для діагностики стану агроєкосистем	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації	5	Виконання практичних завдань: Альтернативні види екологічно безпечних органічних добрив Роль агроекологічного моніторингу для діагностики стану агроєкосистем 1 год.	1 бал	Самостійна робота і звіт до наступного заняття.
Тиж. 16. (за розкладом) 1 год. 20 хв	ЛЕКЦІЯ № 14. Сільськогосподарські відходи, основні методи їх рекуперації, утилізації та знешкодження 1. Екологічні проблеми відходів сільськогосподарського виробництва 2. Утилізація відходів з отриманням компостів 3. Використання метаногенезу для утилізації відходів тваринництва	Лекція / Face to face	Презентація	3, 17	Самостійно опрацьовати теоретичний матеріал Підготувати реферат. 1. Види та екологічна небезпека відходів тваринництва 2.Способи поводження з органічними відходами 3.характеристика метаногенезу відходів с.г. 4.Переваги органічного добрива, попередньо опрацьованого в метантенках 2 год.	1 бали	Самостійна робота і реферат до наступного заняття.
Тиж. 16 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Змістовий контроль № 2	Тест	Тест	moodle.kntu.kr.ua курс ЕФС	Виконати тестове завдання	10 балів	Згідно розкладу

12. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

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**.

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	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 компоненти	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням компоненти

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 вищої освіти на першому занятті:

Критерії оцінки іспиту:

оцінку «відмінно» (90-100 балів, A) 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, B) – 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, C) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
 - вмiє порiвнювати, узагальнювати, систематизувати iнформацiю пiд керiвництвом викладача, в цiлому самостiйно застосовувати на практицi, контролювати власну дiяльнiсть;
 - опанував навчально-програмовий матерiал, успiшно виконав завдання, передбаченi програмою, засвоїв основну лiтературу, яка рекомендована програмою;
- оцiнку «задовiльно» (64-73 бали, D) – заслуговує здобувач вищої освiти, який:
- знає основний навчально-програмовий матерiал в обсязi, необхідному для подальшого навчання i використання його у майбутнiй професiї;
 - виконує завдання, але при рiшеннi допускає значну кiлькiсть помилок;
 - ознайомлений з основною лiтературою, яка рекомендована програмою;
 - допускає на заняттях чи екзаменi помилки при виконаннi завдань, але пiд керiвництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.
- оцiнку «задовiльно» (60-63 бали, E) – заслуговує здобувач вищої освiти, який:
- володiє основним навчально-програмовим матерiалом в обсязi, необхідному для подальшого навчання i використання його у майбутнiй професiї, а виконання завдань задовольняє мiнiмальнi критерiї.

Знання мають репродуктивний характер.

оцiнка «незадовiльно» (35-59 балiв, FX) – виставляється здобувачевi вищої освiти, який:

- виявив суттєвi прогалини в знаннях основного програмового матерiалу,
- допустив принциповi помилки у виконаннi передбачених програмою завдань.

оцiнку «незадовiльно» (35 балiв, F) – виставляється здобувачевi вищої освiти, який:

- володiє навчальним матерiалом тiльки на рiвнi елементарного розпiзнавання i вiдтворення окремих фактiв або не володiє зовсiм;
- допускає грубi помилки при виконаннi завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання i не готовий до професiйної дiяльностi пiсля закінчення унiверситету без повторного вивчення даної дисциплiни.

При виставленнi оцiнки враховуються результати навчальної роботи здобувача протягом семестру

Вимоги до письмової роботи (заочна форма навчання):

Вивчення компоненти передбачає обов'язкове виконання здобувачами вищої освiти заочної форми навчання письмової домашньої контрольної роботи за iндивiдуальним варiантом вiдповiдно до порядкового номера здобувача вищої освiти за списком в навчальних журналах академгрупи. Завдання та вимоги до виконання контрольної мiстяться в Навчально-методичному комплексi.

Розподіл балів, які отримують здобувачі при вивченні дисципліни «Екологія за фаховим спрямуванням»

Форма діяльності	Поточне тестування та самостійна робота																	Екзамен	Сума	
	Змістовий модуль 1									Змістовий модуль 2										
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	Тест	Сума за М1	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄	T ₁₅			T ₁₆
Лекції	2	2	2	2	2	1	1	1			2	2	2	2	2	1	1	1		
Практичні	2		2		2		1		10	30	2		2		2		1		10	30

T – навчальні тижні

13. 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 агроєкокомплексах. 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/>