

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
Факультет економіки та екології моря
Кафедра екології та природоохоронних технологій

Код РПНД E73361



ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної

роботи

 Слободян С.О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the discipline

АГРОЕКОЛОГІЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Agroecology of Southern Ukraine

рівень вищої освіти бакалавр

тип дисципліни обов'язкова

мова викладання українська

Миколаїв – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Агроекологія Півдня України» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі Е Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е2 «Екологія» Освітньої програми Екологія та охорона навколишнього середовища.

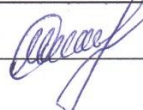
“ 10” квітня 2025 року. 17 с.

Розробники: доктор біологічних наук, професор Наконечний І.В., кандидат с.г.наук, доцент Гіржева О.Л.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Агроекологія Півдня України» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища»

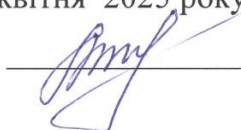
Наталія МАГАСЬ, канд. техн. наук, доцент



Проект робочої програми навчальної дисципліни «Агроекологія Півдня України» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол від № 9 від “ 11 ” квітня 2025 року.

Завідувач кафедри

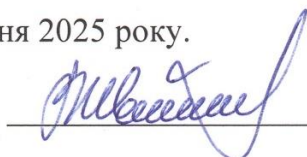


Ганна ТРОХИМЕНКО

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Агроекологія Півдня України» розглянуто Методичною радою Факультету економіки та екології моря

Протокол від № 9 від “ 14 ” квітня 2025 року.

Голова



Вячеслав ІВАТА

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Агроекологія Півдня України» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

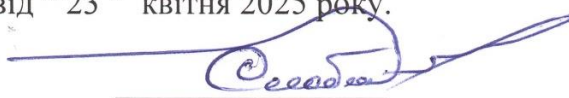


Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної дисципліни «Агроекологія Півдня України» затверджено Навчально-методичною радою НУК

Протокол від № 4 від “ 23 ” квітня 2025 року.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

ЗМІСТ

	Вступ.....	3
1	Опис навчальної дисципліни.....	4
2	Мета вивчення навчальної дисципліни.....	5
3	Передумови для вивчення дисципліни.....	6
4	Очікувані результати навчання.....	9
5	Програма навчальної дисципліни.....	15
6	Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування.....	16
7	Форми поточного та підсумкового контролю.....	17
8	Критерії оцінювання результатів навчання.....	16
9	Засоби навчання.....	17
10	Рекомендовані джерела інформації.....	19
11	Додатки	20

ВСТУП

Анотація

Агроєкологія - це комплексна наукова дисципліна, спрямована на вивчення агросфери планети та взаємозв'язків людини з довкіллям у процесі сільськогосподарського виробництва. Органічними складовими цієї дисципліни є окремі розділи, що вивчають та оцінюють вплив сільського господарства на природні комплекси, взаємозв'язки між компонентами агроєкосистем та специфіки колообігу в них речовин, енергії, інформації під впливом природних і антропогенних факторів впливу.

Предмет «Агроєкологія Півдня України» є самостійною навчальною дисципліною, побудованої на базі прикладної (технологічної) науки «Агроєкологія» та орієнтованою переважно на місцеві екологічні умови Північно-Західного Причорномор'я з відповідними характеристиками місцевого агровиробництва. Навчальний предмет сформований на стику прикладної екології та агрономії, виступаючи як суто практична галузь наукових знань, що спеціалізується на особливостях складу, структури і функціонування агроєкосистем та агроценозів регіону. Смысловим базисом курсу дисципліни «Агроєкологія Півдня України» є системний підхід до оцінки різнотипових агроєкосистем, їх агроценозів та розробки технологій захисту довкілля від деструктивного впливу агрогенної діяльності людини. З цих позицій ця наукова дисципліна являє собою розділ науки екологія, що досліджує аутоєкологію сільськогосподарських рослин і тварин, а також культурні екосистеми і їх стабільність у специфіці середовища Північного Причорномор'я.

Ключові слова: степо-польові агроєкосистеми, агроценози, лісомеліорація, ґрунти та їх захист, еколого-раціональні принципи агровиробництва, «зелені» технології, екологія землекористування.

Abstract

Agroecology is a comprehensive scientific discipline, it is aimed at attaching the agricultural sphere and the planet and the relationship between the human and the environment in the process of agricultural production.

The subject «Agroecology of the South of Ukraine» is an independent educational discipline, built on the basis of applied (technological) science "Agroecology" and focused mainly on local environmental conditions of the Northwest Black Sea region with the corresponding characteristics of local agricultural production. The subject is formed at the junction of applied ecology, ecosystemology, environmental protection, safety of human life and relevant areas of agricultural sphere – soil science, agriculture, agrochemicals, livestock, forestry, etc. This is a purely practical field of scientific knowledge, which specializes in the peculiarities of composition, structure and functioning of agroecosystems and agroecocenosis of the region and their dependence on technology of technical and natural factors of influence, as well as studies the impact of agricultural production on the environment, offering systematic principles of environmentally and economically rational management.

The semantic basis of the course of discipline "Agroecology of the South of Ukraine" is a systematic approach to the assessment of diverse agroecosystems, their agroecocenosis and the development of environmental protection technologies against agrogenic human activity.

Key words: agroecosystems, agroecocenosis, forestry, soils and their protection, ecological and rational principles of agricultural production, "green" technologies, environmentally harmful technologies, land use ecology, modern approaches to agricultural production.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань – Е Природничі науки, математика та статистика	Обов'язкова	
		Рік підготовки:	
		4-й	4-й
Модулів – 1	Спеціальність - Е2 Екологія Освітня програма - Екологія та охорона навколишнього середовища	Семестр	
Змістових модулів – 3		7-й	7-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету		Лекцій	
Індивідуальне дослідне завдання – не передбачено, але не заперечується (у формі оглядової доповіді)		30 год	16 год
		Практичних	
		30 год	16 год
		Лабораторних	
		-	-
Загальна кількість годин - 180 год	Освітній рівень – Перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год; самостійної роботи студента – 8 год.		120 год	148 год
		Індивідуальні завдання – не передбачені	
		Вид контролю - іспит	
		Форма контролю: усна / комбінована	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Агроекологія Півдня України» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких фахових компетентностей:

К22. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

К24. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

К30. Розуміння екологічних функцій та властивостей ґрунтів і тенденцій їх змін під впливом різних факторів.

К31. Здатність оцінювати потенціал водних, земельних, природно-заповідних та рекреаційних ресурсів Південного регіону України.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни Агроекологія є дисципліни, які мають бути вивчені раніше – загальна екологія, біогеохімія, токсикологія, моніторинг довкілля, екологічна безпека.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПР23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проєктів.

ПР26. Вміти обґрунтовано вибирати відомі пристрої, системи та методи захисту людини і природного середовища від небезпек і забруднень.

ПР27. Вміти оцінювати стан ґрунтового покриву; розробляти заходи боротьби з деградацією ґрунтів, розробляти заходи з поліпшення, збереження та відновлення ґрунтової структури.

ПР29. Вміти оцінювати перспективи управління і характеристики курортної та рекреаційної діяльності, надавати рекомендації щодо раціонального використання природних ресурсів для рекреаційної діяльності.

5. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. АГРОЕКОСИСТЕМИ ТА АГРОЦЕНОЗИ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.

Тема 1. Палеоекологічні, палеогеографічні, палеоботанічні та геологічні умови формування Північно-Західного Причорномор'я

Пізньо-плейстоценові умови середовища та їх зміни в голоцені. Основні форми природокористування в регіоні в доаграрному періоді та становлення сучасних еколого-кліматичних умов середовища. Мисливство і рибальство. Початок аграрного виробництва і його особливості. Вплив примітивних форм агровиробництва на довкілля. [3]. стр. 5-9; [4]. стр. 7-13

Тема 2. Пасовищні екосистеми Степу.

Становлення кочівництва як соціально-виробничої форми існування суспільства. Екологічна сутність кочового тваринництва на різних етапах його розвитку. Природні пасовища. Біомаса Степу та її баланс і трансформаційний колобінг в степових екосистемах. Сучасні пасовища і випаси, як аргументи біорізноманіття Півдня України [2]. стр. 27-33

Тема 3. Агроландшафт та його складові.

Типи ландшафту. Особливості регіонального ландшафту. Аграрне освоєння земель Півдня України та зміни ландшафтних комплексів. Фазові періоди трансформації степового ландшафту та їх наслідки. Сучасний мозаїчний агроландшафт Степової зони, його особливості, геохімічні характеристики [1]. стр. 8-12.

Тема 4. Природні біоценози Степу та їх перетворення в агроценози.

Агроценози як природно-штучні утворення з високим рівнем автономності. Типи агроценозів, їх складові. Основні характеристики сучасних агроценозів. Південно-степові та Сухо-степові агроценози і їх специфіка [5]. стр. 11-22; [7]. стр. 27-33; [8]. стр. 57-60.

Тема 5. Агроекосистеми.

Поняття про агроекосистему. Структурна організація агроекосистем, їх складові. Обмін речовини та енергії в екосистемах. Ознаки агроекосистем, їх типологія, рівень керованості та напрямки розвитку. Вихідні та сезонні параметри агроекосистем. Степові агроекосистеми та їх особливості [2]. стр. 21-63; [3]. стр. 19-23.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ҐРУНТИ, АГРАРНЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ РЕГІОНУ ТА ЙОГО ФОРМИ

Тема 1. Ґрунти і ґрунтові ресурси України.

Поняття про ґрунт, місце, роль та функції його в біосфері. Фазовий склад і морфологічна будова ґрунту. Індикація генетичних горизонтів ґрунтів і підґрунтя. Мінеральна та органічна частини твердої фази ґрунтів. Генетична характеристика ґрунтів Півдня України. Поняття про класифікацію ґрунтів. Гумус. Родючість ґрунту [4]. стр. 5-28.

Тема 2. Основи ґрунтознавства та екології ґрунтів

Зональні ґрунти. Фактори та умови ґрунтоутворення. Елементарні ґрунтові процеси та загальна схема ґрунтоутворення. Класифікація ґрунтоутворюючих порід та їх вплив на типологічний характер формування ґрунтів Півдня України. [1]. стр. 11.-16., 73-89; [8]. стр. 57-63

Тема 3. Деструкція та забруднення ґрунтів як екологічні явища

Агрогенні порушення земель регіону та їх сучасна оцінка. Патологія ґрунтів і здоров'я людини. Регіональні проблеми забруднення ґрунтів, погіршення їх якості, зменшення біопродуктивності. Поняття про ерозію. Боротьба з ерозією ґрунтів на

прикладі степів Північно-Західного Причорномор'я. Меліорація ґрунтів та пов'язані з нею екологічні ризики. Вимоги до якості поливної води.

[2]. стр. 259-303.

Тема 4. Охорона ґрунтів та їх відновлення.

Методологія і методи досліджень та контролю стану ґрунтів. Оцінки стійкості ландшафту до агрогенних навантажень. Ландшафтно-екологічні оцінки та прогнозування стану земель. Зрошувані землі регіону і особливості їх охорони та контролю. Особливості експлуатації та захисту зрошуваних земель Південного Степу. Основні екологічні проблеми, пов'язані з зрошенням земель. Основні положення рекультивації земель. Біологічна рекультивація ґрунтів, методи відновлення запасів речовини та енергії ґрунтових екосистем

[1]. стр.105-118,. [2]. стр. 218-246

Тема 5. Захист ґрунтів.

Агролісомеліорація та польовий лісозахист. Поняття про агроеліорацію. Мета, завдання, засоби та методи меліорації. Екологічна сутність меліорації. Сучасні оцінки та перспективні підходи до еколого-раціональної меліорації земель Півдня України. Штучні лісонасадження регіону, їх історія, типологія та функціональна спрямованість. Нормативи заліснення земель на різних ґрунтах і рівнях ерозійної небезпеки. [6]. стр. 145-170.

Тема 5. Лісівництво, як форма землекористування. Штучні лісонасадження в зоні Степу.

[4]. стр. 27-33 [15]. стр. 47-74.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. АГРОЕКОЛОГІЧНА СУТНІСТЬ ТВАРИННИЦТВА І РОСЛИННИЦТВА

Тема 1. Взаємовідносини сільськогосподарських рослин і тварин із довкіллям

Сільськогосподарські рослини і тварини в сучасному Північно-Західному Причорномор'ї. Їх вплив на навколишнє середовище та природне довкілля. Біологічні інвазії та звуження природного біорізноманіття. Культурні види біоти, як структурний елемент степо-польових агроекосистем. Роль свійських тварин і рослин у підтримці кругообігу речовин і енергії у межах степових агроекосистем. Паразитоценози. [2]. стр. 260-285.

Тема 2. Екологічні основи тваринництва

Становлення степового тваринництва та його наслідки для довкілля. Основні види свійських тварин Степової зони. Екологія та економіка галузі тваринництва. Типи, форми і види тваринництва на прикладі Півдня України. Кочове, відгінне, осіло-фермське тваринництво. Стокери та фідери. Екстенсивне та інтенсивне тваринництво. Тваринництво Півдня України - сучасний стан і потенціал. Екологічні принципи раціонального поєднання пасовищного і фермського тваринництва. [6]. стр. 17-29; [7]. стр. 7-12.

Тема 3. Екологічні основи галузі рослинництва.

Культурні рослини, їх походження, особливості, потреби та вплив на аборигенні біотичні комплекси. Розвиток землеробства та становлення галузі рослинництва. Основні культури регіону, методи їх вирощування. Сезонні цикли та забезпеченість рослин речовиною і енергією. Екологічний вплив аграрного рослинництва на довкілля регіону. «Зелена революція» та її екологічна проблематика. Генетичні засоби збільшення врожайності і пов'язані з ними загрози природному біорізноманіттю.. [1]. стр. 155-169; [3]. стр. 6-43; [7]. стр. 33-39, 48-55.

Тема 4. Еколого-раціональні принципи та методи організації аграрного виробництва

Екологічний моніторинг стану довкілля Півдня України, як важливої арени українського аграрного виробництва. Нормативи стану та екологічні оцінки стійкості природних екосистем і польових агроекосистем зони Степу. Біотичні та біокліматичні механізми стабілізації агроекосистем. Розробка врівноваженої стратегії сільськогосподарського користування в ХХІ столітті на основі новітніх біотехнологій. [2]. стр. 42-48.

Тема 5. Співжиття біоти і людини в агроекосистемах Степу

Сучасні екологічні характеристики мозаїчного агроландшафту Степової зони. Мінеральні та органічні добрива і зумовлені ними явища забруднення. Принципи невиснажливого природокористування в світлі концепції «Сталого розвитку». Засоби і напрямки управління агровиробництвом. Природне біорізноманіття та шляхи його збереження в умовах інтенсивного аграрного виробництва. Перспективні напрямки розвитку регіонального аграрного виробництва. [2]. стр. 27-33, 83-85; [7]. стр. 67-69.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	В т.ч.				усього	В т.ч.			
		Лекцій	Практ.	Лабор.	Сам.роб		Лекцій	Практ.	Лабор.	Сам.роб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовний модуль 1. АГРОЕКОСИСТЕМИ ТА АГРОЦЕНОЗИ ПІВДНЯ УКРАЇНИ										
Тема 1. Палеоекологічні, палеогеографічні, палеоботанічні та геологічні умови формування Північно-Західного Причорномор'я	12	2	2		8	12				12
Тема 2. Пасовищні екосистеми Степу	12	2	2		8	12	2			10
Тема 3. Агроландшафт та його складові	12	2	2		8	12	2			10
Тема 4. Природні біоценози Степу та їх перетворення в агроценози	12	2	2		8	12		2		10
Тема 5. Агроекосистеми	12	2	2		8	12		2		10
Разом за змістовим модулем 1	60	10	10		40	60	4	4		52
Змістовний модуль 2. ҐРУНТИ, АГРАРНЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ РЕГІОНУ ТА ЙОГО ФОРМИ										
Тема 1. Ґрунти і ґрунтові ресурси України.	12	2	2		8	12				12
Тема 2. Основи ґрунтознавства та екології ґрунтів	12	2	2		8	12	2	2		8
Тема 3. Деструкція та забруднення ґрунтів як екологічні явища	12	2	2		8	12	2	2		8
Тема 4. Охорона ґрунтів та їх відновлення.	12	2	2		8	12	2	2		8
Тема 5. Захист ґрунтів.	12	2	2		8	12	2	2		8
Разом за змістовим модулем 2	60	10	10		40	60	8	8		44
Змістовий модуль 3. АГРОЕКОЛОГІЧНА СУТНІСТЬ ТВАРИННИЦТВА І РОСЛИННИЦТВА										
Тема 1. Взаємовідносини сільськогосподарських рослин і тварин із довкіллям	12	2	2		8	12				12
Тема 2. Екологічні основи тваринництва	12	2	2		8	12	2			10
Тема 3. Екологічні основи галузі рослинництва.	12	2	2		8	12	2			10
Тема 4. Еколого-раціональні принципи та методи організації аграрного виробництва	12	2	2		8	12		2		10
Тема 5. Співжиття біоти і людини в агроекосистемах Степу	12	2	2		8	12		2		10
Разом за змістовим модулем 3	60	10	10		40	60	4	4		52
Разом за курсом	180	30	30	120	120	180	16	16		148

Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Типи агроecosистем на території областей регіону. Організація та кругообіг речовин і енергії.	2	2
2	Агроландшафти Степу і Лісостепу. Типи ландшафту, зональні та азональні (інтразональні, екстразональні). Агроценози степо-польового агроландшафту регіону та їх структура.	2	2
3	Пасовищні екосистеми Степу та їх особливості. Сфера і принципи господарчого використання	2	-
4	Грунти регіону та їх типологія. Промивні та непромивні умови ґрунтоутворення. Леси. Екологічні основи відтворення	2	2
5	Чорноземи, каштанові та бурі ґрунти. Солонці та солончаки Підзоли. Показники рН ґрунту	2	-
6	Екологічна сутність лужності степових ґрунтів. Щільність ґрунту. Динаміка вмісту гумусу та родючості.	2	-
7	Ерозія ґрунтів. Вітрова та водна ерозія. Агроекологічні засоби охорони ґрунтів Миколаївської області.	2	2
8	Екологічна сутність меліорації земель, їх мета і засоби	2	2
9	Заліснення земель Півдня України. Залісненні землі Миколаївської області та їх структура.	2	2
10	Полезахисні лісонасадження. Їх типологія, спрямованість та особливості застосування на Півдні України	2	-
11	Історія тваринництва Миколаївської області. Сучасний стан. Екологічна роль тваринництва щодо стану довкілля.	2	-
12	Пасовищні екосистеми та їх комплексне використання в сучасному тваринництві.	2	-
13	Галузь тваринництва та її еколого-деструктивний потенціал	2	2
14	Біологічна інвазія. Генетичні засоби збільшення врожайності та загрози природному біорізноманіттю	2	2
15	Біотехнології та їх роль. Перспективи розвитку агроекології в Україні та в зоні Південних Степів.	2	-
Разом		30	16

Структура самостійної роботи

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до лекційних занять – 0,5 год/1 год. занять (1 година на 1 лекцію);
- підготовка до практичних занять – 1-2 год/1 заняття;
- написання рефератів, домашньої контрольної роботи, аналіз практичних, проблемних ситуацій (обсяг однієї роботи 10-20 аркушів А4) – мінімум 15 годин на 1 роботу;
- підготовка до контрольних заходів – (15-30) год. на 1 захід.

Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Підготовка до лекцій за приведеними питаннями: Вчені – засновники агро меліорації Місце ґрунту в екосистемах різних рівнів. Методологія ґрунтознавчих досліджень, основні методологічні принципи. Методи дослідження ґрунтів. Природний колообіг речовин у ґрунтах, ґрунтова біота та формування гумусу. Гумусоутворення. Інтенсивність гумусоутворення. Екологічна роль гумусу. Засолені ґрунти (солонці та солончаки) та обводнені ґрунти Ґрунтовий розчин та його склад. Реакція ґрунтового розчину. Просадочність (лесеві товщі). Здатність до розмокання, до повзучості, до пливунності (утворення пливунів). Здатність до набухання (глинисті ґрунти, що містять смектити). Дерновий покрив. Степова «повість» та її роль в природних екосистемах Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриву України. Тваринництво Степу та Лісостепу. Тваринництво в зоні чорноземів Аква- та гідроекосистеми. Рибництво. Молочне та м'ясне скотарство Екологічні загрози пасовищного тваринництва Найбільш інтенсивні технології тваринництва Перспективи тваринництва Миколаївської області Вівчарство та його екологічні загрози Тваринництво в умовах кліматичних змін Фермські паразитоценози та їх зоонозні складові Монокультура та її негативний вплив на довкілля Заліснення степів, як негативний фактор їх деградації Нетрадиційні форми землекористування – розведення диких тварин, рекреаційні заходи, землі природно-заповідного фонду Зелені технології та їх роль в забезпеченні продовольчих потреб населення Землі Біотехнології та їх сучасний стан	50	70
2	Підготовка до практичних робіт за приведеною структурою питань Принципи нормування шкідливих речовин у ґрунті. Санітарний контроль забруднення ґрунту Екологічні проблеми залучення ґрунтів у сільськогосподарське виробництво. Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами Класифікація техногенних порушень. Ландшафтні та екологічні порушення навколишнього середовища, їх характеристика. Основні ґрунти України Ландшафтна екологія як наука Генетико-еволюційні відношення в геосистемі. Агрогенне формування зв'язків між окремими геокомпонентами	50	60

	Вертикальні структури агроєкосистеми Факторіальна ландшафтна екологія Генетико-морфологічні та позиційно-динамічні ландшафтно-територіальні агроєкологічні структури Агроєкологічні аспекти Степу та їх екологічна сутність Основні агроєкологічні особливості території Одеської, Миколаївської та Херсонської областей		
3	Підготовка до екзамену - розгляд всіх тем, передбачених курсом дисципліни	20	18
	Разом	120	148

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання за дисципліною Агроєкологія передбачено:

- залік;
- іспит;
- стандартизовані тести;
- реферати;

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного іспиту. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати від 0 балів до 60 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (активність, участь в дискусіях; виконання завдань та інше).

Питома вага заключного іспиту в загальній системі оцінок - 40 балів. Право здавати заключний іспит дається студенту, якій з урахуванням максимальних балів проміжних оцінок і заключного іспиту набирає не менше 60 балів. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки іспиту. Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на практичних заняттях.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання на практичних заняттях

Бали		Критерії оцінювання
Денна	Заоч.	
2	4	Практична робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, студент чітко розуміє поставлені завдання та цілі завдання, вміло користується методичними рекомендаціями та інструктивними настановами. Здатен самостійно використовувати рекомендовані методи статистичної обробки отриманих результатів і формулювати висновки.
2,5	3,5	Практичне робота виконана у встановлений термін. Студент виконує роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; самостійно описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить відповідні висновки
2	3	Практична робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; неточно і не повністю описує свої спостереження; повільно складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
1,5	2	Практична робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує завдання згідно з інструкцією; складений звіт містить чисельні неточності у висновках та суттєві помилки.
1	1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент не може самостійно виконати роботу і потребує безпосереднього керівництва викладача чи лаборанта; складений звіт містить значні неточності у висновках та грубі помилки.
0	0	Робота не виконувалась
Максимальна оцінка за даний компонент програми 30 балів (15 занять по 2 бали) Для заочного відділення 30 балів (8 занять по 4 бали = 32 бали).		

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання на практичних заняттях при усному опитуванні

Бали		Критерії оцінювання
Денна	Заоч.	
2	4	Студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
2,5	3,5	Теоретичні запитання розкрито повністю на основі програмного і додаткового матеріалу. При виконанні практичного завдання студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
2	3	Теоретичні запитання розкрито повністю, програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичне завдання виконано взагалі правильно, але мають місце окремі неточності.
1,5	2	Теоретичні запитання розкрито повністю, проте при викладанні програмного матеріалу допущені незначні помилки. При виконанні практичних завдань без достатнього розуміння студент застосовує навчальний матеріал, припускає помилки.

1	1	Теоретичні питання розкрито неповністю, з суттєвими помилками. При виконанні практичного завдання студент припускається значної кількості помилок та зустрічається зі значними труднощами.
0	0	Теоретичні питання нерозкриті. Студент не може виконати практичні завдання, не виявляє здатність до викладення думки на елементарному рівні.
Максимальна оцінка за даний компонент програми 30 балів (15 занять по 2 бали). Для заочного відділення 30 балів (7 занять по 4 бали = 28 балів).		

Форми контролю та розподіл балів за ними

№	Форма контролю	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Виконання практичних завдань	15x2 бали = 30 балів	8x4 бали = 32 балів
2	Усна відповідь при опитуванні на практичних заняттях	15x2 балів = 30 балів	7x4 балів = 28 балів
	Разом (максимум)	60	60
	Екзамен (максимум)	40	40

8. Критерії оцінювання результатів навчання (розподіл балів за змістовними модулями і видами навчальної роботи)

	Денне відділення		Заочне відділення	
	Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ1	Практична робота	10	Практична робота	8
	Усне опитування	10	Усне опитування	6
ЗМ2	Практична робота	10	Практична робота	16
	Усне опитування	10	Усне опитування	16
ЗМ3	Практична робота	10	Практична робота	8
	Усне опитування	10	Усне опитування	6
Всього поточних оцінок, балів		21-60	Мінімум 21	Макс. 60
Підсумковий контроль	Екзамен	21-40	Екзамен	21-40
Сума	100 (60 + 40)	60-100 балів	Сума – 100 (60+40)	60-100 балів

9. Засоби навчання

У якості наочного матеріалу під час лекційних та практичних робіт використовуються:

1. Підручники та навчальні посібники
2. Лекційні матеріали на електронних носіях
3. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях
4. Зразки ґрунтів, ґрунтові моноліти
5. Ґрунтові медіакarti України та Світу
6. Фото та відеоматеріали

Для поглибленого вивчення дисципліни плановано проводити окремі практичні заняття в парку «Перемога» та на полях прилеглої до Університету території та ін. Постійно для роз'яснення найбільш складних питань за курсом дисципліни та підвищення якості знань студентів передбачено індивідуальні консультації викладача за розкладом кафедри.

За необхідності для проведення контрольних заходів оцінки рівня засвоєння матеріалу кожного окремого змістового модуля можливо проведення письмових контрольних та індивідуальних тестових контролів.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Бабкіна І.М. Ґрунтознавство : навч. посіб. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 168 с.
2. Дребот О. І., Мельник П. П., Добряк Д. С., Височанська М. Я., Сахарнацька Л. І. Моделювання еколого-економічного управління природокористуванням в агроєкосистемах: підручник. Київ: Аграрна наука, 2022. 217 с.
3. Екологія Миколаївської області. Під ред. Наконечного І.В. Вид. друге. Доповнене і переробл. Миколаїв. НУК. 2022. 320 с.
4. Кічігіна О.О., Дем'янюк О.С., Черненко В.А., Гаврилюк Л.В., Цибро Ю.А. Основні види бур'янів у посівному матеріалі сільськогосподарських культур. Науково-практичне видання. Київ: ДІА, 2023. 36 с.
5. Статистичний збірник. «Сільське господарство України». 2022. https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm
6. Субботіна О.В. Сільськогосподарська меліорація : навч. посіб. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 82 с.
7. Тараріко О., Ільєнко Т., Кучма Т. Супутниковий агроєкологічний моніторинг: підручник, за ред. академіка НААН О. Дребот. Київ: Аграрна наука, 2023. 222 с.
8. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоєкологія: підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с

Допоміжна література

1. Аналітичний документ. «Картування зобов'язань у сфері довкілля та зміни клімату: підготовка до вступу в ЄС. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля» (2023)». 88 с. : www.rac.org.ua/uploads/content/678/files/euacqismappingfinalukr.pdf
2. Special Report 2023. «Global Warming of 1.5 °C». *The Intergovernmental Panel on Climate Change*. URL: www.ipcc.ch (<https://www.ipcc.ch/sr15/>)
3. Аграрний сектор України: Статистика. Сільське, лісове та рибне господарство. URL: <http://agroua.net/statistics/>

4. Агроєкологія: Посібник. За ред. О.В. Солошенка, А.М. Фесенко. Харків: Ю-Трейд, 2013. 291 с.
5. Адаменко Т.І. Агрокліматичне зонування території України з урахуванням зміни клімату. Біла Церква, 2014. 18 с.
6. Аркас М. Історія Північної Чорноморщини. Торонто: Накладом Дослідного Інституту Студіум Інк. і Видавництва "Гомін України", 1969. Т. 1: Від найдавніших часів до початків формування Київської держави. 348 с.
7. Белоліпський В.О., Полулях М.М. Система охорони від водної ерозії ґрунтів схилих територій степових агроландшафтів: наук.-метод. посіб.; за наук. ред. В.О. Белоліпського, Т.М. Лактіонові. Харків, ТОВ "Смугаста типографія" 2016. 169 с
8. Булигін С.Ю., Думін Ю.В., Куценко М.В. Оцінка географічного середовища та оптимізація землекористування. Харків, 2020. 168 с.
9. Городній М.М. Агроєкологія: Навч. Посібник. Київ. Вища шк., 1993. 416 с.
10. Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів: Методичні рекомендації до лабораторних і практичних робіт. Чернівці: Рута. 2005. 56 с.
11. Кривульченко А.І. Сухі степи Причорномор'я та Приазов'я: ландшафти, галогеохімія ґрунто-підґрунтя. Київ, 2005. 345 с.
12. Купчик В.І., та ін. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості:
13. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України. Київ, Знання. 2005. 479 с.
14. Мартін А., Чумаченко О., Осипчук С. Природно-сільськогосподарське районування України. Київ, 2018. 256 с.
15. Массей Е.Е. Досвід Європейського Союзу в адаптації до зміни клімату та застосування його в Україні. Бюро Координатора з економічної та довкільної діяльності ОБСЄ. 2018. URL:www.osce.org/uk/ukraine/
16. Сільськогосподарська екологія. За ред. В. О. Головка, А.З. Злотіна, В.Л. Мешкової. Харків: Еспада, 2009. 624 с.
17. Смаглій О.Ф. та інші. Агроєкологія. Навч. Посібник. Київ. Вища освіта, 2006. 671 с.
18. Фурдичко О.І. Агроєкологія. Київ: Аграрна наука. 2014. 400 с.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. CGIAR-CSI GeoPortal provides easy to use CRU TS 2.1 CRU TS 2.1 Climate. Clements, J. F., T. S. Schulenberg, M. J. Iliff, S. M. Billerman, T. A. Fredericks, B. L. Sullivan, and C. L. Wood. 2019. The eBird/Clements Checklist of Birds of the World: v2019. Downloaded from. <https://www.birds.cornell.edu/clementschecklist/download/>;
2. CORINE Land Cover : URL:www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover
3. Database. Reformatted for GIS Spatial Analysis. <http://csi.cgiar.org/cru/> База даних по історическому клімату для ГИС
4. EEA - European Environment Agency. URL:<http://www.eea.europa.eu/>
5. EUROPA - Environment URL: <http://ec.europa.eu/environment/>
6. Free GIS Data Sources: Best Global Raster and Vector Datasets - GIS Geography URL: www.gisgeography.com/best-free-gis-data-sourcesraster-vector/
7. Global Horizontal Irradiation (2022). URL:<http://Solargis.imfo>
8. Google Maps: <http://maps.google.com/>
9. Аналітичний звіт «Базове дослідження стану та напрямів розвитку екологічної політики України та перспектив посилення участі організацій громадянського суспільства у розробці та впровадженні політик, дружніх до довкілля» (період: 2018-січень 2019). URL: https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2019/12/baseline-research_report_publishing-dec-2019.pdf
10. Гідрогеологічна карта України. URL: <http://geomap.land.kiev.ua/water.html>
11. Гідрогеологічний щорічник про стан підземних вод України. URL:http://geoinf.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2019/07/schorichnyk_stan