

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

Ольга ОВЕЗМИРАДОВА

"01" вересня 2025 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Віталій ПІЧУРА

Протокол засідання кафедри
екології та сталого розвитку імені
проф. Ю.В. Пилипенка ХДАЕУ
від "28" серпня 2025 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологія ґрунтів

Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Технології захисту навколишнього середовища

Спеціальність – 183 Технології захисту навколишнього середовища

Галузь знань – 18 Виробництво та технології

Кропивницький – 2025

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Екологія ґрунтів
Факультет	Рибного господарства та природокористування
Назва кафедри	Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка
Викладач	Бойко Микола Олександрович , кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка
Контактна інформація	+38095 277 07 18 boiko_m@ksaeu.kherson.ua kaf_eco@ksaeu.kherson.ua
Графік консультацій	Щочетверга, 15.00 – 16.00 (он лайн на платформі Zoom)
Програма дисципліни	Змістова частина 1 Вступ. Екологія ґрунтів як наука. Тема 1 . Вступ. Екологія ґрунтів у структурі загальної екології. Тема 2. Екологічна концепція в історичному розвитку ґрунтознавства. Змістова частина 2 Ґрунти як природне тіло Тема 3. Поняття про ґрунт та фактори ґрунтоутворення. Тема 4. Загальна схема ґрунтоутворення. Ґрунтоутворні процеси: загальні та елементарні. Тип ґрунтоутворення. Змістова частина 3 Будова ґрунту. Склад, компоненти ґрунту. Родючість ґрунту. Тема 5. Фазова будова ґрунту. Тема 6. Морфологічна будова ґрунту. Тема 7. Хімічний склад мінеральної частини ґрунту. Тема 8. Склад органічної речовини ґрунту. Гумусотворення та гуміфікація. Тема 9. Родючість ґрунтів та її види. Фактори, що лімітують родючість ґрунту. Змістова частина 4 Класифікація ґрунтів Тема 10. Класифікація ґрунтів. Тема 11. Основи ґрунтово-географічного районування. Змістова частина 5 Проблеми деградації ґрунтів. Рекультивація порушених земель Тема12. Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею. Тема 13. Рекультивація земель. Види напрямів рекультивації.
Мова викладання	українська

2. Анотація курсу

Анотація курсу	Дисципліна «Екологія ґрунтів» є обов'язковим компонентом освітньої програми Технології захисту навколишнього середовища. Вивчення дисципліни: є ознайомлення здобувачів вищої освіти з будовою планети Земля, вивчення її хімічного складу та одержання загальних уявлень про геологічні та ґрунтоутворні процеси, які проходять у надрах земної кори та на її поверхні. Оволодіння дисципліною дозволяє студентам оцінити ступінь екологічного розвитку геологічного середовища і розробляти підходи до керованого
----------------	---

	контролю у разі ризику екологічних кризових явищ унаслідок природних та техногенних процесів.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=830

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Метою курсу є формування комплексу знань і компетентностей щодо здатності аналізувати екосистему ґрунту та його значення як середовища проживання мікро-, мезо- та мегафауни, ґрунтових водоростей та мікроорганізмів, ролі ґрунтової біоти у трансформації речовин та енергії, формування трофічних зв'язків та екологічних груп педобіонтів; особливостей органічної речовини ґрунту, акумуляції та мінералізації; ролі абіотичних та біотичних факторів у формуванні різних типів ґрунтів; здатності до формування екологічної свідомості і культури населення, виховання бережливого, відповідального ставлення до ґрунтових ресурсів як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання та добробут людства, а також забезпечує продовольчу безпеку на державному рівні, формування особистої відповідальності за стан ґрунтів на локальному, регіональному, національному і глобальному рівнях.
Завдання вивчення дисципліни	В результаті вивчення курсу «Екологія ґрунтів» здобувачі опановують знання про: - основні актуальні проблеми екологічних функцій ґрунтів ; - дію абіотичних чинників на екосистему ґрунту, механізми їх деградації та набуття стійкості до кліматичних впливів та розорювання; - пріоритетні напрямки наукових досліджень у екології ґрунтів; - загрози ґрунтовій біоті та родючості ґрунтів за рахунок антропогенних чинників; - проблеми збалансованого землекористування, збереження ґрунтового покриву та ґрунтової родючості; - сучасний стан і тенденції міжнародної співпраці у сфері збереження та відновлення екологічних функцій ґрунтів та захисту їх від ерозії; - теоретичні основи збереження, охорони і відновлення екологічним функцій ґрунтів їх застосування на практиці землекористування та охорони природи; - екологічну політику України та Європейського Союзу щодо збереження ґрунтів.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	К. 07 Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства
Спеціальні (фахові)	К.10 Здатність до попередження забруднення компонентів довкілля та кризових явищ і процесів. К.11 Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проєктувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту повітряного, водного середовищ, раціонального землекористування, поводження з відходами.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПР 05. Вміти розробляти проєкти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх

	реалізації. ПР.06 Обґрунтовувати та застосовувати природні (безпечні) та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку. ПР.07 Здійснювати науково-обґрунтованих технічних, технологічних та організаційних заходів щодо запобігання забруднення довкілля. ПР.14 Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.
--	--

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2025-2026 н.р.
Семестр	третій
Курс	другий
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента
Пререквізити	Базовими дисциплінами для засвоєння «Екології ґрунтів» є «Біологія», «Хімія», «Ботаніка», «Фізика», «Основи екології». Базові знання дисциплін розширюються і уточнюються згідно специфіки спеціальності «Технології захисту навколишнього середовища».
Постреквізити	Знання з дисципліни «Екологія ґрунтів» є базовими для дисциплін «Загальна екологія та неоекологія», «Біогеохімія та гідрохімія», «Ландшафтна екологія», «Урбоекологія», «Моніторинг навколишнього середовища», «Агроекологія».

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	4 кредитів / 120 год.
Лекції	26 год. лекцій
Практичні / Семінарські	26 год. практичних
Лабораторні	-
Самостійна робота	68 год. самостійної роботи
Форма підсумкового контролю	3 семестр – екзамен

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Навчальна дисципліна передбачає можливість застосування технічних засобів навчання: мультимедійні дошки, мультимедійні проектори, комп'ютери.
Обладнання	Електронний варіант лекцій та практичних робіт, технічні засоби навчання (під час он-лайн навчання). Забезпеченість професійним обладнанням в лабораторії «Екомоніторингу», а саме: нітратомір, дозиметр, рН - метр РНВ-1 інтелектуальний, Кондуктометр-солемір ЕСІ 385, щуповий вологомір ґрунту PMS, Вологомір

	Wile 55, SOEKS Ековізор F4: (нітромомітр, аналіз води, радіоактивність, ел.-маг.поля), ондуктометр TDS - тестер, солемір AZ-g 8306, тощо (під час оф-лайн навчання)
--	--

8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт тощо. Навчальний курс включає самостійну роботу здобувачів, яка може бути забезпечена бібліотечним фондом університету та кафедри. В умовах дистанційного навчання, передбачений більш високий ступінь самостійності здобувачів, відповідальності за набуті знання та самодисципліни.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання змістових частин відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний), в індивідуальному порядку на консультаціях, згідно графіку консультацій викладача (в разі дистанційного навчання можливо відпрацювання через електронні платформи).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки (під час повітряної тривоги слідувати до укриття або дотримуватись правила 2 х стін). Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1 Вступ. Екологія ґрунтів як наука.							
Згідно розкладу	Тема 1	Вступ. Екологія ґрунтів у структурі загальної екології	2		2	4	2
Згідно розкладу	Тема 2	Екологічна концепція в історичному розвитку ґрунтознавства.	2		2	4	2
	ПК ЗЧ 1	Усне опитування					5
Всього за змістовою частиною 1 - 16 год.			4		4	8	9
Змістова частина 2 Ґрунти як природне тіло							
Згідно розкладу	Тема 3	Поняття про ґрунт та фактори ґрунтоутворення.	2		2	6	2
Згідно розкладу	Тема 4	Загальна схема ґрунтоутворення. Ґрунотворні процеси: загальні та елементарні. Тип ґрунтоутворення.	2		2	6	2
	ПК ЗЧ 2	Письмова контрольна робота					6
Всього за змістовою частиною 2 - 20 год.			4		4	12	10
Змістова частина 3 Будова ґрунту. Склад, компоненти ґрунту. Родючість ґрунту							
Згідно розкладу	Тема 5.	Фазова будова ґрунту	2		2	4	2
Згідно розкладу	Тема 6.	Морфологічна будова ґрунту	2		2	6	2
Згідно розкладу	Тема 7.	Хімічний склад мінеральної частини ґрунту	2		2	6	2
Згідно розкладу	Тема 8.	Склад органічної речовини ґрунту. Гумусотворення та гуміфікація.	2		2	4	2
Згідно розкладу	Тема 9.	Родючість ґрунтів та її види. Фактори, що лімітують родючість ґрунту.	2		2	4	4
	ПК ЗЧ 3	Письмова контрольна робота (або тестовий контроль)					6
Всього за змістовою частиною 3 - 44 год.			10		10	24	18

	Змістова частина 4 Класифікація ґрунтів						
Згідно розкладу	Тема 10.	Класифікація ґрунтів.	2		2	6	2
Згідно розкладу	Тема 11.	Основи ґрунтового-географічного районування.	2		2	6	2
	ПК ЗЧ 4	Усне опитування.					5
Всього за змістовою частиною 4 – 20 год.			4		4	12	9
	Змістова частина 5 Проблеми деградації ґрунтів. Рекультивація порушених земель						
Згідно розкладу	Тема 12.	Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею.	2		2	6	4
Згідно розкладу	Тема 13.	Рекультивація земель. Види напрямів рекультивації.	2		2	6	4
	ПК ЗЧ 5	Письмова контрольна робота (або тестовий контроль)					6
Всього за змістовою частиною 5 - 20 год.			4		4	12	14
Підсумковий контроль з навчальної дисципліни (екзамен)							40
Всього з навчальної дисципліни – 120 год			26		26	68	100

10. Форми і методи навчання

Лекція	Під час лекцій використовуються інформаційно-повідомляючий, пояснювально-ілюстративний, пояснювально-спонукальний, проблемний методи викладання теоретичного матеріалу. Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації навчальної інформації з використанням мультимедійних технологій.
Практичні /Семінарські	Практичні заняття передбачають усні доповіді здобувачів, бесіду, аналіз наочного матеріалу, презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи, роботи в малих групах, емпіричні методи.
Лабораторні	-
Самостійна робота	Написання рефератів, опрацювання довідкової літератури, підготовка доповідей. Самостійна робота передбачає роботу здобувачів з літературними джерелами; пошук інформації та її обробка – робота у мережі Internet тощо; робота з електронними носіями інформації – електронні підручники, тощо.

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль																		
Викладач систематично проводить контроль знань здобувачів. Робочою програмою дисципліни передбачено проводити: поточний контроль – опитування (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда), доповіді на практичних заняттях, виконання самостійних завдань проблемно-творчого характеру, складання тестових завдань, написання термінологічних диктантів.																		
Підсумковий контроль за змістовою частиною																		
Виконання письмової контрольної роботи (або тестування) або усне опитування																		
Підсумковий контроль																		
Форма підсумкового контролю є письмово-усний екзамен. Види запитань з відкритими відповідями. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про проведення поточної атестації та семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти ХДАЕУ. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів).																		

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)																		Екзамен	Підсумкова оцінка (екзамен)
Змістова частина №1			Змістова частина № 2			Змістова частина № 3						Змістова частина № 4			Змістова частина № 5				
<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>ЗКР 1</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>ЗКР 2</i>	<i>T5</i>	<i>T6</i>	<i>T7</i>	<i>T8</i>	<i>T9</i>	<i>ЗКР 3</i>	<i>T10</i>	<i>T11</i>	<i>ЗКР4</i>	<i>T12</i>	<i>T13</i>	<i>ЗКР 5</i>	40	100
2	2	5	2	2	6	2	2	2	2	4	6	2	2	5	4	4	6		

12. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	1. Екологія ґрунту : монографія / П. П. Надточій, Т. М. Мислива, Ф. В. Вольвач. – Житомир: Видавництво ПП «Рута», 2010. – 473 с. 2. Аверчев О. В., Сидякіна О. В. Ґрунтознавство: практикум. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 136 с. 3. Екологія ґрунтів: навчальний посібник / Р.М. Панас.– Львів: «Новий Світ-2000»,. 2021. –481 с. 4. Надточій П. П. Екологія ґрунту та його забруднення / П. П. Надточій, Ф. В. Вольвач, В. Г. Гермашенко. – К.: Аграр. наука, 1997. – 286 с. 5. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство: Підручник. – Чернівці: Книги – XXI, 2004. – 400 6. Тихоненко Д.Г., Горін М.О. та ін. Ґрунтознавство. Підручник / – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с. 7. Земельні ресурси. Практикум : навчальний посібник / Паньків З. П., Наконечний Ю. І. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 196 с. 8. Coleman DC, Crossley DA Jr, Hendrix PF (2004) Fundamentals of soil ecology, 2nd edn. Elsevier Academic Press, San Diego, 2020. – 252 с. 9. Coleman DC, Vadakattu G, Moore JC (2012) Soil ecology and agroecosystem studies: a dynamic world. In: Cheeche T, Coleman DC, Wall DH (eds.) Microbial ecology in sustainable agroecosystems. CRC Press, Boca Raton, pp. 1–21 10. Six J, Bossuyt H, Degryze S, Denef K (2004) A history of research on the link between (micro) aggregates, soil biota, and soil organic matter dynamics. Soil Till Res 79:7–31 11. Stewart CE, Paustian K, Conant RT, Plante AF, Six J (2007) Soil carbon saturation: concept, evidence and evaluation. Biogeochemistry 86:19–31 12. Войтків Петро, Іванов Євген. Технології захисту та відновлення ґрунтів : навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 280 с.
Додаткова	1. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України. К.: Аграрна наука, 2005. 300 с. 2. Практикум з ґрунтознавства / За ред. Д. Г.Тихоненка, В. В. Дегтярьова. Харків: “Майдан”, 2009. 448 с. 3. Тихоненко Д. Г., Горін М. О., Лактіонов М. І. та ін. Ґрунтознавство: Підручник / За ред. Д.Г. Тихоненка. К.: Вища освіта, 2005. 703 с. 4. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Крохін С. В. та ін. Практикум з ґрунтознавства. Навчальний посібник / За редакцією Д. Г. Тихоненка і В. В. Дегтярьова. Вінниця: Нова Книга, 2008. 448 с. 5. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Щуковський М. А., Язикова А. Г., Величко Л. Л., Тарара В. С. Геологія з основами мінералогії. К.: Вища освіта, 2003. 287 с. 6. Шикула М., Гнатенко О., Петренко Л., Шикула М. Охорона ґрунтів. К. : Знання, 2011. 398 с.

	7. Панас Р. М. Раціональне використання та охорона земель. Львів : Новий Світ, 2008. 349 с.
Інформаційні ресурси	1. Агроекологічний журнал http://journalagroeco.org.ua/ 2. Applied Soil Ecology https://www.sciencedirect.com/journal/applied-soilecology 3. Soil Ecology Letters https://link.springer.com/journal/42832 4. Матеріали офіційного сайту Державного комітету з земельних ресурсів КМУ https://www.kmu.gov.ua/npas/120711635 5. Ґрунтознавство. І.І. Назаренко, С.М. Польчина, В.А. Нікорич (підручник) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://agrosience.com.ua/forum/thread660.html.