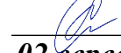


ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



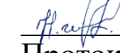
ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Олесья РЕВТЬО
02 вересня 2024 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

 Микола ІВАНІВ
Протокол засідання кафедри
рослинництва та агроінженерії ХДАЕУ
від 30 серпня 2024 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 11 Екологія (фахове спрямування)

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Агроінженерія

Спеціальність – 208 Агроінженерія

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Кропивницький – 2024

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Екологія (фахове спрямування).
Факультет	Агрономічний.
Назва кафедри	Кафедра рослинництва та агроінженерії.
Викладач	Сидякіна Олена Вікторівна Посада: доцент кафедри рослинництва та агроінженерії Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат с.-г. наук Профайл викладача: http://www.ksau.kherson.ua/agro/kafgenetyky.html Тематика науково-дослідної роботи: покращення родючості ґрунтів, обґрунтоване застосування органічних і мінеральних добрив, шляхи підвищення продуктивності сільськогосподарських культур.
Контактна інформація	м. Кропивницький. +38 (050) 5030374; E-mail: sydiakina_o@ksaeu.kherson.ua
Графік консультацій	Онлайн консультація щосереди з 15.00 до 17.00.
Програма дисципліни	Екологія (фахове спрямування).
Мова викладання	Українська.

2. Анотація курсу

Анотація курсу	«Екологія (фахове спрямування)» – навчальна дисципліна, що вивчає закономірності взаємодії сільськогосподарських рослин, агроєкосистем і довкілля в умовах інтенсивного землеробства. Основні завдання курсу: дослідження впливу ґрунтових, кліматичних та біотичних факторів на ріст і розвиток культурних рослин; аналіз екологічних наслідків застосування добрив, засобів захисту рослин і агротехнічних заходів; вивчення механізмів формування та функціонування агроєкосистем з урахуванням природних і антропогенних чинників. Особлива увага приділяється прогнозуванню стану агроценозів у часі та просторі, оцінці їх стійкості та продуктивності, а також розробці шляхів гармонізації взаємовідносин між аграрним виробництвом і довкіллям. Курс спрямований на формування у майбутніх агроінженерів системного екологічного мислення та практичних умінь раціонально використовувати природні ресурси, зберігати родючість ґрунтів, біорізноманіття та здатність агроландшафтів до саморегуляції і відновлення.
Інформаційний пакет дисципліни	http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=850

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Сформувати у здобувачів вищої освіти системні знання та практичні навички з екології агроценозів і сільськогосподарських рослин, забезпечити розуміння закономірностей взаємодії культурних рослин із факторами довкілля, впливу агротехнічних заходів на стан агроєкосистем, а також розвиток умінь оцінювати
----------------------------	---

	екологічну стійкість агроландшафтів та застосовувати екологічно раціональні підходи для підвищення продуктивності і збереження природних ресурсів.
Завдання вивчення дисципліни	Основні завдання навчальної дисципліни «Екологія (фахове спрямування)»: • ознайомити здобувачів вищої освіти з основними принципами екології та закономірностями функціонування агроєкосистем; • розкрити взаємодію сільськогосподарських культур із факторами неживого (абіотичного) та живого (біотичного) середовища; • сформувати навички оцінки екологічного стану ґрунтів, водних ресурсів та агроценозів у різних агрокліматичних умовах; • вивчити вплив агротехнічних заходів на екологічну стійкість та продуктивність агросистем; • розвинути здатність прогнозувати наслідки антропогенного навантаження та природних факторів на розвиток культурних рослин; • навчити використовувати екологічно обґрунтовані заходи для збереження родючості ґрунтів і ресурсів довкілля; • сформувати у здобувачів уміння інтегрувати знання з екології для прийняття раціональних управлінських рішень у аграрному виробництві. В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: знати: • основні принципи екології та закономірності функціонування агроєкосистем; • вплив абіотичних (ґрунт, вода, клімат) та біотичних (рослини, шкідники, мікроорганізми) факторів на ріст і розвиток культурних рослин; • екологічні закономірності родючості ґрунтів і збереження природних ресурсів; • наслідки антропогенного навантаження на агроєкосистеми; • методи оцінки екологічного стану агроценозів і ґрунтових ресурсів; • екологічно обґрунтовані агротехнічні заходи для підвищення продуктивності та стійкості культур. вміти: • аналізувати взаємозв'язки рослин із навколишнім середовищем та оцінювати вплив агротехніки на екологічний стан агроєкосистем; • прогнозувати наслідки змін умов довкілля для росту та продуктивності культурних рослин; • планувати та рекомендувати екологічно безпечні технології вирощування сільськогосподарських культур; • використовувати методи моніторингу і контролю стану ґрунту, водних ресурсів і агроценозів; • розробляти заходи щодо збереження родючості ґрунту, оптимізації використання добрив і води.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
	ЗК 3. Цінування та повага до різноманітності та мультикультурності.
	ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові)	ФК 10. Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.
Програмні результати навчання (РН)	
РН	РН 20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2024–2025 н.р.
Семестр	П'ятий.
Курс	Третій.
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента (ОК 11).
Пререквізити	Введення до майбутньої професії, фізика, хімія, технологія виробництва та переробки сільськогосподарської продукції.
Постреквізити	Експлуатація машин та обладнання в рослинництві, економіка та організація аграрного виробництва.

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	3 кредити ЄКТС / 90 годин.
Лекції	20 годин.
Практичні / Семінарські	24 годин.
Самостійна робота	46 годин.
Форма підсумкового контролю	Залік.

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Навчальна дисципліна передбачає можливість застосування технічних засобів навчання: мультимедійні дошки, мультимедійні проектори, рідкокристалічні та плазмові панелі, комп'ютери.
Обладнання	Наочні посібники, лабораторне обладнання, технічні засоби 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 обговореннях 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 та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів). Перескладання відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Здобувачі, які були відсутніми на лекційному або практичному занятті, конспектують та опрацьовують пропущений матеріал самостійно. Крім того, залежно від тематики пропущеного заняття, необхідно виконати індивідуальні завдання, що визначаються викладачем і забезпечують необхідну глибину знань з пропущеної теми. Відпрацювання пропущених занять є необхідною умовою допуску до підсумкового контролю знань з дисципліни. За об'єктивних причин навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн режимі) за погодженням із деканом факультету.
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 та електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання тестових завдань заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом екзамену заборонено.
--	---

9. Структура курсу

№ теми	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
1	Лекція 1	Екологія за фаховим спрямуванням – екологічна і наукова основа розвитку АПК.	2				
	ПР 1	Оцінка структурного і гумусного стану ґрунту.			2		4
	СР 1	Традиційна модель АПК порівняно з екологічно орієнтованою моделлю АПК за критеріями: використання ресурсів; вплив на ґрунт; вплив на водні ресурси; енергоспоживання; рівень забруднення; біорізноманіття.				5	4
2	Лекція 2	Агросфера. Стратегія і тактика екологобалансованого розвитку агросфери України.	2				
	ПР 2	Фізичні властивості ґрунту (щільність складення, щільність твердої фази ґрунту, шпаруватість (загальна, капілярна і некапілярна)).			2		4
	СР 2	«Традиційний розвиток агросфери – Екологобалансований розвиток агросфери» за критеріями: структура землекористування; застосування добрив і ЗЗР; використання енергії; відтворення природних ресурсів; соціально-економічні наслідки.				5	4
3	Лекція 3	Агроекосистема.	2				
	ПР 3	Розрахунок і оцінка ґрунтово-гідрологічних констант.			2		4
	СР 3	Аналіз агроекосистеми власного регіону (наприклад, зернової, овочевої тощо) з визначенням головних джерел антропогенного навантаження (пестициди, добрива, механізація, меліорація).				5	4
4	Лекція 4	Система удобрення та живлення рослин.	2				
	ПР 4	Фізико-хімічні властивості ґрунту. Визначення доцільності внесення азотних, фосфорних і калійних добрив.			2		4

	СР 4	«Природна екосистема – Агроекосистема» за критеріями: біорізноманіття; енергетичний баланс; стійкість до зовнішніх впливів; роль людини; здатність до саморегуляції.				5	4
5	Лекція 5	Екологічний стан ґрунтів.	2				
	ПР 5	Склад водної витяжки, сума токсичних солей і розрахунок промивної норми. Визначення типу засолення ґрунту за аніонним і катіонним складом. Класифікація ґрунтів за ступенем засолення залежно від його типу. Визначення втрат врожаю.			2		4
	СР 5	«Природний стан ґрунту – Деградований ґрунт» за критеріями: структура, родючість, вміст гумусу, водоутримуюча здатність, біота ґрунту.				5	4
6	Лекція 6	Оптимізація структури агроекосистем.	2				
	ПР 6	Незрошувані сівозміни – особливості, система удобрення.			2		4
	СР 6	«Оптимізована і неоптимізована структура агроекосистеми» за критеріями: різноманіття культур, ерозійні процеси, стабільність врожаю, потреба у ЗЗР і добривах, екологічні ризики).				5	4
7	Лекція 7	Хімічні елементи та радіонукліди.	2				
	ПР 7	Зрошувані сівозміни – особливості, система удобрення.			2		4
	СР 7	Екологічні ризики накопичення радіонуклідів у агросфері та шляхи їх зменшення.				5	4
8	Лекція 8	Пестициди-екотоксиканти.	2				
	ПР 8	Вплив пестицидів як екотоксикантів на агроекосистеми та здоров'я людини.			2		4
	СР 8	Приклади агротехнологічних або біотехнологічних заходів, які зменшують накопичення пестицидів у ґрунті та продукції (біодеградаційні бактерії, компостування, обґрунтовані норми внесення тощо).				5	4
9	Лекція 9	Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив.	2				
	ПР 9	План розподілу добрив у фізичній масі.			2		2

	ПР 10	Визначення норм добрив на заплановану врожайність.			2		4
	СР 9	Сучасні агротехнологічні заходи та біотехнологічні підходи для зниження втрат поживних елементів і забруднення довкілля (контрольоване внесення, використання нітрифікаційних інгібіторів, органо-мінеральні добрива).				3	2
10	Лекція 10	Основи меліорації ґрунтів. Рекультивація.	2				
	ПР 11	Баланс соломи у господарстві.			2		4
	ПР 12	Баланс органічних добрив у господарстві.			2		2
	СР 10	Сучасні технології підвищення родючості ґрунтів після рекультивації (біологічні, агротехнічні, органо-мінеральні).				3	2
	ПК	Підсумкове тестування					20
Всього за дисципліною – 90 год.			20		24	46	100

10. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювально-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Наочні методи навчання, ілюстрування.
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи, роботи в малих групах тощо. Пояснення: інформаційно-повідомлювальне (формулювання мети практичного заняття, ведення записів та оформлення результатів), інструктивне-практичне (ознайомлення здобувачів з обладнанням, пояснення послідовності та процесу виконання роботи). Наочні методи навчання, ілюстрування. Дослідні роботи – пошукові завдання, що передбачають індивідуалізацію навчання. Елементи пошуковості, дослідницької діяльності, ініціативи, допитливості, мислення, спонукання до самостійних пошуків.
Самостійна робота	Словесний метод: наукова, науково-популярна розповідь. Контрольна бесіда (для перевірки засвоєних знань): репродуктивна, евристична, катехізисна. Робота з підручником, літературними джерелами. Наочний метод: демонстрація, презентація. Практичний метод: дослідні роботи. Метод формування пізнавальних інтересів: навчальна, наукова дискусія. Методи контролю: метод усного контролю (основні, додаткові, допоміжні)

	запитання; індивідуальне, фронтальне опитування), метод письмового контролю.
--	--

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль
Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, реферат, презентація самостійної роботи студента. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.
Підсумковий контроль – ЗАЛІК
Формою підсумкового контролю є залік, що виставляється на основі результатів поточного контролю та виконання завдань самостійної роботи. Мінімальна кількість балів, за якою студент отримує залік – 60 балів.

Розподіл балів з дисципліни

Поточне оцінювання (бали)										ПК	Підсумкова оцінка (залік)
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
Max 8	Max 8	Max 8	Max 8	Max 8	Max 8	Max 8	Max 8	Max 8	Max 8	Max 20	Max 100

12. Шкала оцінювання

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	Задовільно	
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. Фурдичко О. І., Дребот О. І., Дем'янюк О. С., Ткач Є. Д., Бунас А. А. Екологія агросфери: підручник. Київ: ДІА, 2022. 336 с. URL: https://surl.lt/xrhlrx 2. Чайка В. М. Рибалко Ю. В. Міняйло А. А. Агроєкологія: підручник. Київ: НУБіП, 2016. 396 с. URL: https://surl.li/euwjdm 3. Лісняк А. А. Агроєкологія з основами агрономії: навчально-методичний комплекс для організації роботи студентів у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія». Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. 33 с. URL: https://surl.li/qopljjo 4. Агроєкологія та пермакультура: продовольча безпека, повосенне відновлення, нульове забруднення, сталий розвиток: підручн. / П. Є. Арданов, Т. В. Герасько, О. С. Дем'янюк та ін.; за ред. П. Є. Арданова. К.: Талком, 2023. 240 с. https://surl.lu/gnsfva 5. Злобін Ю. А., Кочубей Н. В. Загальна екологія: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2023. 416 с. https://surl.li/xjxssr
Додаткова	1. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2023. 316 с. 2. Коренева І. М. Екологія рослин, тварин і людини: практикум: навчально-методичний посібник. Черкаси: видавець Чабаненко Ю. А., 2018. 102 с. 3. Хом'як І. В. Історія екології: навчальний посібник: Житомир: Видавництво ЖДУ імені Івана Франка, 2023. 310 с. 4. Бех Х. О., Бовсунівська Т. М., Хом'як І. В. Відновлення трав'яного покриву лісових насаджень після дії пірогенного фактора. Українське Полісся: проблеми та тренди сучасного розвитку: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Ніжин: НДУ ім. Гоголя, 2022. С. 95–97. 5. Брень А. Л., Хом'як І. В. Екологічні стратегії рослин в процесі відновлення природної рослинності. Сучасні проблеми екології: тези XVIII Всеукраїнської наукової on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених з міжнародною участю. Житомир, 2022. С. 23–23. 6. Вожегова Р., Тищенко А., Тищенко О., Пілярська О., Фундират К., Коновалова В. Формування стійкості рослин насінневої люцерни в умовах різного екологічного градієнта. Вісник аграрної науки. 2023. Вип. 101 (3). С. 53–62. 7. Гнілуша Н. В., Раковенко В. Є. Екологічна паспортизація рослин як чинник еколого-краєзнавчої освіти. Екологічний вісник Криворіжжя: збірник наукових та науково-методичних праць. Кривий Ріг: КДПУ, 2018. С. 105–106. 8. Мостов'як І. І. Екологічна парадигма інтегрованого захисту рослин. Карантин і захист рослин. 2019. № 5–6. С. 12–16. 9. Новосад К. В., Романенко О. В. Екологія. Отруйні адвентивні рослини в урбанofлорі мегаполіса. International scientific and practical conference, 2018. С. 20–22. 10. Разанов С. Ф., Шевчук О. А. Обсяг застосування та екологічна оцінка хімічних засобів захисту рослин. Сільське господарство та лісівництво: збірник наукових праць ВНАУ. 2018. № 8. С. 102–117.

	11. Разанов С. Ф., Настояща А. М. Ефективність вирощування та використання лікарських рослин в сучасних екологічних умовах довкілля. Сільське господарство та лісівництво. 2017. № 6 (Т. 2). С. 141–149. 12. Соломенко Л. І., Кудрявицька А. М., Вороніна Д. Ю. Екологічна оцінка післядії пестицидів у системі «ґрунт-рослина». In Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 12th International scientific and practical conference. 2020. P. 288–296.
Інформаційні ресурси	Офіційні та освітні портали: 1. Міністерство освіти і науки України – https://mon.gov.ua (нормативні документи, освітні програми, науково-освітні ініціативи). 2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського – http://www.nbuv.gov.ua (електронна бібліотека наукових публікацій, доступ до дисертацій, журналів, збірників). 3. Освітній портал «Освіта.уа» – https://osvita.ua (матеріали з екології, аграрних наук, новини освіти й науки). Наукові та довідкові ресурси: 1. Агробізнес Сьогодні – https://www.agro-business.com.ua (статті з агроекології, землеробства, добрив, охорони ґрунтів). 2. AgroPortal.ua – https://agroportal.ua (новини та аналітика щодо сталого розвитку АПК, екологічних аспектів виробництва). 3. FAO – Продовольча та сільськогосподарська організація ООН – https://www.fao.org/ukraine (матеріали з екологічно безпечного ведення сільського господарства, сталого розвитку). 4. EcoPolicy.ua – https://ecopolicy.ua (інформаційно-аналітичний ресурс про екологічні новини, реформи, сталий розвиток). 5. AgroTimes – https://www.agrotimes.ua (практичні поради аграріям, екологічні аспекти вирощування культур, сучасні технології). Екологічні сайти та портали: 1. Екологічний портал – https://ecology.org.ua/ 2. Екологія рослин – http://www.plant-ecology.com.ua/ 3. Екологія та біорізноманіття – https://ecobio.com.ua/ 4. Екологія рослин та тварин – https://ecoportal.info/ 5. Екологія рослин і грибів – https://ekoroslyn.com.ua/ 6. Екологічний журнал "Природа України" – http://www.priroda.in.ua/ 7. Екологічний сайт "Зелена планета" – https://green-planet.org.ua/ 8. Екологічний портал "Екоінформ" – https://ecoinform.com.ua/ 9. Екологічний блог "Зелене життя" – https://zelenelife.com.ua/ 10. Екологічний сайт "Екоцентр" – https://ecocenter.com.ua