

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра екології та ботаніки

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ВК Ландшафтна екологія
(вибірковий)**

Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)

Суми 2025

Розробник: Інна ЗУБЦОВА, кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та ботаніки
(прізвище, ініціали) Зубцова (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри екології та ботаніки	на протокол від 16.06.2025 р. №23
	Завідувач кафедри <u>Вікторія Скляр</u> (підпис) <u>Вікторія СКЛЯР</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми Ганна КЛИМЕНКО
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма Ольга БАКУМЕНКО
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана (додається) Ганна КЛИМЕНКО Г.О.
(підпис) (ПІБ)

Жолтова Г.О.
(підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Ганна Ганна
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 27.06. 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Ландшафтна екологія		
2.	Факультет/кафедра	Факультет агротехнологій та природокористування / Кафедра екології та ботаніки		
3.	Статус ОК	Вибірковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	ОП – Екологія Спеціальність – 101 Екологія		
6.	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом IV семестру на III курсі		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	
		30/2	44	
			Лабораторні	76/148
9.	Форма контролю	Іспит		
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Зубцова Інна Володимирівна		
12.	Контактна інформація	к. б. н., доцент кафедри екології та ботаніки, кабінет 7 в Ел. адреса: i_zubtsova@ukr.net		
13.	Загальний опис освітнього компонента	Поглиблюються знання про природні комплекси, їх ієрархію і структуру, методи дослідження, у тому числі картографічні та польові ландшафтні дослідження. Значна увага приділяється особливостям факторіальної, процесної, динамічної геоекології, антропогенним змінам геоекологічного простору і його складових, антропогенезу в природних системах, типології антропотехнічних ландшафтів, формуванню геоекологічної мережі для підтримки динамічної рівноваги середовища існування людини і організації системи геоекологічного моніторингу.		
14.	Мета освітнього компонента	Формування теоретичних знань щодо сутності класичного і сучасного ландшафтознавства. Вивчення методики, проблем та перспектив геоекологічних досліджень. Набуття практичних вмінь і навичок щодо застосування сучасних методик і технологій з ландшафтно-екологічних досліджень.		
15.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін як: Екологія біологічних систем, Моніторинг навколишнього середовища, Біологія, Гідрологія Освітній компонент є основою для вивчення таких дисциплін як: Моделювання та прогнозування стану довкілля, Збалансоване природокористування, Основи наукової та природоохоронної діяльності.		
16.	Політика академічної доброчесності	У процесі вивчення дисципліни «Ландшафтна екологія», студенти мають дотримуватися правил академічної доброчесності, визначених «Положенням про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті (https://		

		drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view) та «Кодексом академічної етики Сумського національного аграрного університету (https://drive.google.com/file/d/1aT-o1TmzZSEnW9NyaCF98_HgSCcrhARn/view). При виконанні лабораторних робіт, індивідуальних завдань, самостійної роботи, написанні модульних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.
17.	Посилання на Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1881
18.	Ключові слова	Ландшафтна структура, функціональні зони ландшафту, біогеоценоз, ландшафтне різноманіття, екологічна мозаїчність, ландшафтна динаміка, антропогенна трансформація, геоекологічні системи, ландшафтно-екологічне планування, екологічна мережа, трансформація ландшафтів, просторовий аналіз екосистем, ландшафтні коридори, сталий розвиток ландшафтів

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹				Як оцінюється РНД
	ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-іологічного різноманіття.	ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.	ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.	ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.	
ДРН 1. Знати загально-історичні, соціально-економічні та наукові чинники виникнення ландшафтознавства, особливості ландшафтно-екологічного підходу до вивчення природних систем.	X				За результатами <i>поточного оцінювання знань</i> (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами <i>модульного контролю знань та іспиту</i> .
ДРН 2. Знати елементи морфологічної структури ландшафту (фація, урочище, місцевість, ландшафт); вертикальна і горизонтальна структура геосистем, ландшафтну диференціацію земної поверхні в цілому і України зокрема.		X			За результатами <i>поточного оцінювання знань</i> (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами <i>модульного контролю знань та іспиту</i> .

ДРН 3. Знати динамічні і міграційні процеси в геосистемі, стійкість та динаміку ландшафтів.	X			X	За результатами <i>поточного оцінювання знань</i> (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами <i>модульного контролю знань та іспиту</i> .
ДРН 4. Знати закономірності формування потоків речовини та енергії в природних та антропогенних геосистемах; соціальні функції геосистем.		X			За результатами <i>поточного оцінювання знань</i> (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами <i>модульного контролю знань та іспиту</i> .
ДРН 5. Знати основні види природних та техногенних кризових явищ та способи оцінювання і визначення ступеня екологічного ризику.				X	За результатами <i>поточного оцінювання знань</i> (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами <i>модульного контролю знань та іспиту</i> .
ДРН 6. Вміти визначати особливості процесу забруднення та перерозподілу мінерально-енергетичних потоків за певних умов вертикальної та горизонтальної структури геосистем.			X		За результатами <i>поточного оцінювання знань</i> (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами <i>модульного контролю знань та іспиту</i> .
ДРН 7. Вміти визначати екологічну стійкість ландшафту; оцінювати екологічну стійкість агроландшафтів.	X				За результатами <i>поточного оцінювання знань</i> (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної

					роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту .
ДРН 8. Вміти розробляти заходи запобігання і зупинення деградаційних явищ, використовуючи новітні технології та підходи.		X	X		За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту .
ДРН 9. Вміти запропонувати проект відтворення природного потенціалу різних геосистем, оптимізації природокористування, рекультивації порушених земель.			X	X	За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту .
ДРН 10. Вміти оцінити стійкість геосистеми до антропогенних навантажень; знаходити шляхи вирішення до проблем забруднення та самоочищення.	X			X	За результатами поточного оцінювання знань (за результатами підготовлених та представлених презентацій та доповідей, індивідуальних співбесід щодо виконаних завдань, у т.ч. при захисті виконаних лабораторних робіт та завдань самостійної роботи, застосування самооцінювання та взаємооцінювання, тестування), а також за результатами модульного контролю знань та іспиту .

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ²	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	ЛК	ПЗ/СЗ			ЛБ
МОДУЛЬ 1.					
Тема 1. Ландшафтна екологія як наука. Геосистема як предмет ландшафтної екології. 1. Загальні положення та структура дисципліни, основні етапи її розвитку. 2. Методологічні основи геоecологічних досліджень. 3. Роль навчальної дисципліни у формуванні фахівця-еколога, зв'язок з іншими професійно спрямованими дисциплінами. 4. Оцінювання природного потенціалу ландшафтів	2/2	4		6/12	12-15
Тема 2. Ландшафтна екологія як наука та її концептуальні основи. 1. Поняття природних систем. 2. Ландшафтний та екологічний підходи до їх аналізу. 3. Інтеграція ландшафтного та екологічного підходів. 4. Ландшафтно-екологічний підхід. 5. Визначення ландшафтної екології. 6. Короткий нарис з історії ландшафтної екології. Методи дослідження ландшафтних територіальних структур.	2	4		6/12	1, 2, 9, 10-12,
Тема 3. Геосистема як предмет ландшафтної екології. 1. Загальна теорія систем. 2. Загальні властивості геосистем - територіальність, просторовість, поліструктурність, складність, цілісність, відкритість, динамічність, стійкість, стохастичність. 3. Міжелементні відношення та процеси. 4. Наукові підходи щодо класифікації геосистем. Базові та прикладні класифікації. 5. Моделі гео- та екосистем. 6. Ландшафтні системи, що вивчаються у процесі екологічного аналізу.	2	4		6/12	8, 14, 22
Тема 4. Геосистеми та їх середовище (факторіальна ландшафтна екологія). 1. Природні системи, їх ландшафтно-екологічні підходи та особливості. 2. Природні ландшафтно-екологічні фактори. 3. Концепція ландшафтно-екологічної ніші. 4. Об'єм та перекриття ніш. 5. Ординація геосистем.	4	4		8/12	6, 7, 13, 20

Тема 5. Ландшафтні територіальні структури (хорологічна ландшафтна екологія). Частина 1. 1. Рівні територіальної розмірності геосистем. Елементарна ландшафтно- екологічна територіальна одиниця - геотоп. 2. Відношення між геотопами та типи ландшафтних територіальних структур. 3. Генетико-морфологічна ландшафтна територіальна структура. 4. Позиційно-динамічна ландшафтна територіальна структура. 5. Парагенетична ландшафтна територіальна структура. 6. Басейнова ландшафтна територіальна структура.	2	4		8/12	4-6, 10-16
Тема 6. Ландшафтні територіальні структури (хорологічна ландшафтна екологія). Частина 2. 1. Біоцентрично-сітьова ландшафтна структура. 2. Ландшафтні межі: просторове (межуючі геосистеми, процеси взаємодії та краєві ефекти) та часове (час існування, цикли еволюції, динаміки та функціонування) мірило. 3. Функції ландшафтних меж – інформаційна, відмежувальна, обмежувальна. 4. Межі між геосистемами. 5. Районування геосистем	2	4		6/12	4, 5, 15, 21
МОДУЛЬ2					
Тема 7. Динаміка та еволюція геосистем (динамічна ландшафтна екологія). 1. Основні закономірності функціональної динаміки. 2. Добова та сезонна динаміка. 3. Багаторічна динаміка. 4. Флуктуації та сукцесії геосистем. 5. Динаміка та еволюція ландшафтних територіальних структур. 6. Оцінювання антропогенних навантажень та ступеня антропоізації геосистем	2	2		6/12	4, 9, 17
Тема 8. Природно-антропогенні ландшафти та їх стійкість. 1. Концепція стабільності геосистем. Соціальні функції геосистем. 2. Симбіоз біо- та соціальних систем. 3. Природні потенціали геосистем, їх оцінювання. 4. Антропогенно- техногенне перетворення природно-територіальних комплексів. 5. Типологія антропогенних факторів. Параметри та показники антропогенного впливу на геосистеми. 6. Ступінь антропогенного перетворення геосистем. 7. Реакція геосистем на антропогенне навантаження. Форми стійкості геосистем (інертність, відновлюваність, пластичність). 8. Визначення показника екологічної стійкості ландшафту.	4	4		6/12	3, 4, 5, 26

Тема 9. Ландшафтна фрагментація та її вплив на біорізноманіття 1. Види фрагментації (структурна, функціональна) 2. Методи кількісної оцінки 3. Приклади з лісів, луків, урбан-ландшафтів 4. Моделі «островів», «коридорів», «бар'єрів» 5. Екологічне планування для зменшення впливу	2	4		6/12	8-12, 16-18, 22
Тема 10. Ландшафтно-екологічне прогнозування екологічних ситуацій. 1. Регіональний еколого-ландшафтний аналіз. 2. Зміст та просторово-часові масштаби прогнозу. 3. Основні методи прогнозування. 4. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування. 5. Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю.	4	4		6/12	3, 16-21
Тема 11. Питання оптимізації геосистем. 1. Ландшафтно-екологічні пріоритети та критерії оптимальності геосистем. 2. Динамічне збереження геосистем. 3. Організація території. 4. Нормування антропогенних навантажень. Запобігання деградації ландшафтів: традиційні і новотехнологічні процедури. 5. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування	2	2		6/12	1-6, 9,11
Тема 12. Моделювання динаміки ландшафтів у ГІС-середовищі 1. Принципи моделювання (сценарії, часові ряди) 2. ГІС-інструменти: QGIS + LecoS, SLEUTH, Land Change Modeler 3. Практичні приклади на основі супутникових даних 4. Прогнозування до 2050 року: виклики та обмеження	2	4		6/14	1-3, 6-14, 24
Всього за семестр	30/2	44		76/148	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Знати загально-історичні, соціально-економічні та наукові чинники виникнення ландшафтознавства, особливості ландшафтно-екологічного підходу	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань	6/2	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до	8/16

до вивчення природних систем.	(лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту		захисту практичних робіт, підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	
ДРН 2. Знати елементи морфологічної структури ландшафту (фація, урочище, місцевість, ландшафт); вертикальна і горизонтальна структура геосистем, ландшафтну диференціацію земної поверхні в цілому і України зокрема.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	8/16
ДРН 3. Знати динамічні і міграційні процеси в геосистемі, стійкість та динаміку ландшафтів.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	8/14
ДРН 4. Знати закономірності формування потоків речовини та енергії в природних та антропогенних геосистемах; соціальні функції геосистем.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	8/14

	володіння матеріалом) їхнього захисту			
ДРН 5. Знати основні види природних та техногенних кризових явищ та способи оцінювання і визначення ступеня екологічного ризику.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	8/16
ДРН 6. Вміти визначати особливості процесу забруднення та перерозподілу мінерально-енергетичних потоків за певних умов вертикальної та горизонтальної структури геосистем.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	6	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	8/14
ДРН 7. Вміти визначати екологічну стійкість ландшафту; оцінювати екологічну стійкість агроландшафтів.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т. ч. якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	6/14
ДРН 8. Вміти розробляти заходи запобігання і зупинення деградаційних явищ,	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт	6	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами,	6/16

використовуючи новітні технології та підходи.	-аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту		- аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	
ДРН 9. Вміти запропонувати проект відтворення природного потенціалу різних геосистем, оптимізації природокористування, рекультивації порушених земель.	проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	8/14
ДРН 10. Вміти оцінити стійкість геосистеми до антропогенних навантажень; знаходити шляхи вирішення до проблем забруднення та самоочищення.	проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних (лабораторних) робіт -аналіз та оцінювання проведеної здобувачем роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт), у т.ч.якості, змістовності підготовки презентацій (рефератів, публікацій) та якісних показників (обґрунтованості, аргументованості, рівня володіння матеріалом) їхнього захисту	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань (лабораторних робіт) та підготовка до захисту практичних робіт, - підготовка презентацій чи написання рефератів та/або тез доповідей (індивідуальна робота або робота в групах)	8/14
Всього годин		74/2		76/148

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
Модуль 1			
1.	Сумарна кількість балів за виконані та захищені лабораторно-практичні роботи, а також завдання для самостійної роботи	20 балів / 20%	протягом 2 семестру, 2-8 тиждень
2.	Контрольне модульне оцінювання: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	15 балів / 15%	2 семестр, 8 тиждень
Модуль 2			
3.	Сумарна кількість балів за виконані та захищені лабораторно-практичні роботи, а також завдання для самостійної роботи	20 балів / 20%	протягом 2 семестру, 8-15 тиждень
4.	Контрольне модульне оцінювання: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	15 балів / 15%	2 семестр, 15 тиждень
5.	Іспит	30 балів / 30%	2 семестр, екзаменаційна сесія

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<i><12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
Модуль 1. (теми 1-6)	Вимоги щодо поставлених завдань не виконано	Більшість вимог щодо поставлених завдань виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	На достатньому рівні виконано усі вимоги до поставлених завдань	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контрольне модульне оцінювання: тест, індивідуальне	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Вимоги щодо поставлених завдань не виконано	Більшість вимог до поставлених завдань виконано, але окремі питання	Виконано усі вимоги до поставлених завдань,	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, продемонстровано

завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)		розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	продемонстровано вільне володіння матеріалом	високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Модуль2. (теми 7–12)	<i><12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>18-20 балів</i>
	Вимоги щодо поставлених завдань не виконано	Більшість вимог щодо поставлених завдань виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	На достатньому рівні виконано усі вимоги до поставлених завдань	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контрольне модульне оцінювання: тест, індивідуальне завдання, письмова контрольна робота (за вибором викладача)	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>11-13 балів</i>	<i>13-15 балів</i>
	Вимоги щодо поставлених завдань не виконано	Більшість вимог до поставлених завдань виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги до поставлених завдань, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності

Іспит	0-5 балів	5-15 балів	15-27 балів	30 балів
	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, завдання, визначені іспитом, не виконано або виконано частково зі значною кількістю грубих (змістовних) помилок	Студент недостатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, завдання, визначені іспитом, виконані із помилками та неточностями змістовного характеру	Студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, завдання, визначені іспитом, виконані із окремими неточностями змістовного характеру	Студент гарно орієнтується в теоретичному матеріалі, завдання виконано у повному обсязі без помилок та неточностей змістовного характеру.

5.2.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Термін оцінювання
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Усні відповіді на окремі питання під час проведення лекцій та лабораторних робіт	Протягом всього семестру
3	Аналіз текстів за темами курсу опрацьованих студентом самостійно	Протягом всього семестру
4	Захист практичних (лабораторних) робіт	Після здачі роботи
5	Усний зворотній зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами.	Протягом всього семестру

ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ: перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Ландшафтна екологія» або окремого її елемента відбувається відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті» (https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view) та «Положення про порядок визнання результатів, здобутих шляхом неформальної та /або інформальної освіти» (<https://drive.google.com/file/d/1cUvzkDYn9cbJEaZKQvU5sOtxyBvB3ZTR/view>)

5.3.Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування												Разом за модулі	Підсумкова атестація	Сума
Модуль 1 – 35 балів						Модуль 2 – 35 балів								
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12			
5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	10	70	30	100

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Василега В.Д. Ландшафтна екологія. Суми: Вид-во СумДУ, 2010. 306 с.
2. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології. К., 1993.
3. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К., 1995.
4. Гродзинський М.Д. Природний потенціал геосистем та його оцінки. К.: Либідь, 1995. 342 с.
5. Гуцуляк В.М. Ландшафтно-геохімічна екологія: Навчальний посібник. Чернівці, 1997.
6. Гуцуляк В.М. Основи ландшафтознавства: Навч. посібник. К.:НМК ВО, 1992. 60 с.
7. Давиденко В.А., Білявський Г.О. Ландшафтна екологія. К.: Лібра, 2007. 280 с.
8. Мельник А.В. Ландшафтний моніторинг. К., 1993. 152 с.
9. Петлін В.М. Закономірності організації ландшафтних фацій. Одеса: Маяк, 1998. 240 с.
10. Петлін В.М. Прикладне ландшафтознавство: Науково-практичний посібник К. :ІСДО, 1993. 92 с.
11. Природа Української ССР. Ландшафти К.: Наукова думка, 1988. 326 с.
12. Самойленка В. М., Корогоди Н. П. Регіональні та локальні екомережі. Київ, «Логос», 2013. 192 с.
13. Шищенко П.Г. Принципи і методи ландшафтного аналізу в регіональному проектуванні К.: Фотосоціоцентр, 1999. 284 с.

Інші джерела

14. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство. Навчальний посібник. Частина І. Глобальне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця: ПП «ТД Видавництво Едельвейс і К», 2012. 308 с.
15. Кузьмина В.А., Фролова Н. М. Збірник методичних вказівок до виконання практичних робіт з дисципліни «Ландшафтна екологія». Одеса: ОДЕКУ, 2015. 34 с.
16. Капелюш Н. В., Костюченко Н. І. Ландшафтна екологія. Запоріжжя: ЗНУ, 2013. 72 с.
17. Кукурудза С. І. Метризація ландшафтного різноманіття: концептуально методологічні основи. Монографія. Львів: Львівський нац. унт ім. І. Франка, 2013. 218 с.
18. Лавров В.В., Слободенюк О. І., Савчук Л.А. Стан зелених насаджень міста Умань. Науковий вісник НЛТУ України, 29(8), 2019. С.25-30.
19. Мельничук С. П. Ландшафтна екологія. Навчально-методичний посібник. Державний вищий навчальний заклад НЛТУ України. Львів: ННЛТУ України, 2013. 227 с.
20. Миронова І. Г., Федотов В. В. Ландшафтна екологія. Матеріали метод. забезпечення до практичних робіт для студентів спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Дніпро: Нац. гірничий ун-т, 2018. 44 с.
21. Максименко Н. В., Гуцуляк В. М., Дудар Т. В. Ландшафтна екологія. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.
22. Максименко Н. В. Ландшафтно-екологічне планування: теорія і практика. Монографія. Х. : Харківський нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна, 2017. 215 с.
23. Манюк О. Р., Федак І. А. Ландшафтна екологія. Практикум.2-ге вид. із зм. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2013. 65 с
24. Fu, B., Chen, L., Ma, K., & Wang, Y. Principles and applications of landscape ecology (2nd ed.). Beijing: Science Press. 2011. 432 с.

Інформаційні ресурси

- 25 <https://geomap.land.kiev.ua/soil.html#close>
- 26 https://map.land.gov.ua/?cc=3461340.1719504707,6177585.367221659&z=6.5&l=kadastr&bl=ortho10k_all
- 27 <https://eos.com/uk/products/landviewer/>
- 28 <https://www.openstreetmap.org/#map=19/50.44924/30.45498>
- 29 <https://gis-naturalist.blogspot.com/p/qgis-intoduction-online-course.html>
- 30 <https://visibleearth.nasa.gov/>
- 31 <https://www.google.com/maps/place/Landshaftnyy+Zakaznyk+%22Mohryts>

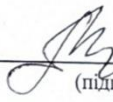
Рецензія на робочу програму (силабус) **ОК Ландшафтна екологія**
Розроблену викладачем кафедр екології та ботаніки Зубцовою І. В.

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП Килименко Р.О. 
(ПІБ) (підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри екології та ботаніки) Жалова І.О.
(посада, ПІБ)


(підпис)