

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський національний аграрний університет

Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра екології та ботаніки

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ВК 2. Ландшафтна екологія

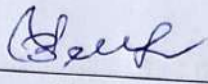
(вибірковий)


Реалізується в межах освітньої програми: **Екологія**

за спеціальністю: **101 «Екологія»**

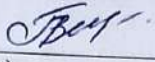
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

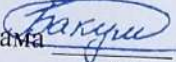
Суми – 2024

Розробник: 
(підпис) Інна ЗУБЦОВА, к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри екології та ботаніки	протокол № 17 від 17 червня 2024 р.
	Завідувач кафедри <u></u> (підпис) <u>В. Г. Скляр</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

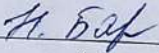
Гарант освітньої програми  Вікторія СКЛЯР
(підпис) (ПІБ)

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

Рецензія на робочу програму (додається) надана: Галина ЖАТОВА
(ПІБ)

Людмила БОНДАРЄВА
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 (Наде Баракси)
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 28.06. 2024 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	Вибіркова			
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.	Рівень НРК	6 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом 3 курсу 5 семестру			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)			Самостійна робота (денна/заочна)
		Лекційні (денна/заочна)	Практичні/ семінарські (денна/заочна)	Лабораторні (денна/заочна)	
	5 семестр	30/2	44/-	76/148	
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 геоecології, антропогенним змінам геоecологічного простору і його складових, антропогенезу в природних системах, типології антропогенних ландшафтів, формуванню геоecологічної мережі для підтримки динамічної рівноваги середовища існування людини і організації системи геоecологічного моніторингу.			
14.	Мета освітнього компонента	Формування теоретичних знань щодо сутності класичного і сучасного ландшафтознавства. Вивчення методики, проблем та перспектив геоecологічних 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	1. Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін як: «Екологія біологічних систем», «Моніторинг навколишнього середовища», «Біологія», «Гідрологія». 2. Освітній компонент є основою для: «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Збалансоване природокористування», «Основи наукової та природоохоронної діяльності»			
16.	Політика академічної доброчесності	При виконанні практичних робіт, написанні модульних, залікових та екзаменаційних робіт студент обов'язково має			

		дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної не доброчесності робота виконана студентом не зараховується.
17.	Посилання на Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1881

**2.1. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ
(101 «Екологія»)**

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
	ПРО6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно біологічного різноманіття	ПРО7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.	ПРО9. Демонструвати і навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.	ПРО10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.	
ДРН 1. загально-історичні, соціально-економічні та наукові чинники виникнення ландшафтознавства, особливості ландшафтно-екологічного підходу до вивчення природних систем.	+				Тест множинного вибору. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання.
ДРН 2. Знати елементи морфологічної структури ландшафту (фація, урочище, місцевість,		+			Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Співпраця здобувачів у

<p>ландшафт); вертикальна і горизонтальна структура геосистем, ландшафтну диференціацію земної поверхні в цілому і України зокрема.</p>					<p>групі та здатність працювати зосереджено . Перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуаль ні бесіди про результати виконаних завдань. Усні презентації, самооцінюва ння та взаємооціню вання. Спостереже ння за здобувачами у процесі виконання завдань</p>
<p>ДРН 3. Знати динамічні і міграційні процеси в геосистемі, стійкість та динаміку ландшафтів.</p>	+			+	<p>Доповідь з презентаціє ю. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі. Перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуаль ні бесіди про результати виконаних завдань. Самооцінюв ання та взаємооціню вання.</p>
<p>ДРН 4. Знати закономірності формування потоків речовини та енергії в природних та</p>		+			<p>Тест множинного вибору та індивідуальн е завдання. Презентаці я, доповідь.</p>

<p>антропогенних геосистемах; соціальні функції геосистем.</p>					<p>Співпраця здобувачів у групі. Перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист практичних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань</p>
<p>ДРН 5. Знати основні види природних та техногенних кризових явищ та способи оцінювання і визначення ступеня екологічного ризику.</p>				<p>+</p>	<p>Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні.</p>

					Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 6. Вміти визначати особливості процесу забруднення та перерозподілу мінерально-енергетичних потоків за певних умов вертикальної та горизонтальної структури геосистем.			+		Презентація, доповідь. Співпраця здобувачів у групі. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 7. Вміти визначати екологічну стійкість ландшафту; оцінювати екологічну стійкість агроландшафтів.			+		Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Письмовий екзамен. Перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Захист практичних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Спостереження

					ння за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 8. Вміти розробляти заходи запобігання і зупинення деградаційних явищ, використовуючи новітні технології та підходи.		+	+		Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі. Перевірка та аналіз виконаних завдань.
ДРН 9. Вміти запропонувати проект відтворення природного потенціалу різних геосистем, оптимізації природокористування, рекультивації порушених земель.			+	+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Самооцінювання та взаємооцінювання.
ДРН 10. Вміти оцінити стійкість геосистеми до антропогенних навантажень; знаходити шляхи вирішення до проблем забруднення та самоочищення.	+				Індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Самооцінювання та взаємооцінювання

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Самостійна робота	Рекомендована література ²
	Аудиторна робота				
	Лк	П.З / Семі н. З	Ла б. з.		
Тема 1. Ландшафтна екологія як наука. Геосистема як предмет ландшафтної екології. 1. Загальні положення та структура дисципліни, основні етапи її розвитку. 2. Методологічні основи геоекологічних досліджень. 3. Роль навчальної дисципліни у формуванні фахівця-еколога, зв'язок з іншими професійно спрямованими дисциплінами. 4. Оцінювання природного потенціалу ландшафтів	2/2	4		8/10	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.	4	4		10/20	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.	4	4		6/20	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.	2	6		10/20	6, 7, 13, 20
Тема 5. Ландшафтні територіальні структури (хорологічна ландшафтна екологія). Частина 1. 1. Рівні територіальної розмірності геосистем. Елементарна ландшафтно-екологічна	2	6		8/15	4-6, 10-16

<p>територіальна одиниця - геотоп.</p> <p>2. Відношення між геотопами та типи ландшафтних територіальних структур.</p> <p>3. Генетико-морфологічна ландшафтна територіальна структура.</p> <p>4. Позиційно-динамічна ландшафтна територіальна структура.</p> <p>5. Парагенетична ландшафтна територіальна структура.</p> <p>6. Басейнова ландшафтна територіальна структура.</p>					
<p>Тема 6. Ландшафтні територіальні структури (хорологічна ландшафтна екологія). Частина 2.</p> <p>1. Біоцентрично-сітєва ландшафтна структура.</p> <p>2. Ландшафтні межі: просторове (межуючі геосистеми, процеси взаємодії та краєві ефекти) та часове (час існування, цикли еволюції, динаміки та функціонування) мірило.</p> <p>3. Функції ландшафтних меж – інформаційна, відмежувальна, обмежувальна.</p> <p>4. Межі між геосистемами.</p> <p>5. Районування геосистем</p>	4	4		6/15	4, 5, 15, 21
<p>Тема 7. Динаміка та еволюція геосистем (динамічна ландшафтна екологія).</p> <p>1. Основні закономірності функціональної динаміки.</p> <p>2. Добова та сезонна динаміка.</p> <p>3. Багаторічна динаміка.</p> <p>4. Флуктуації та сукцесії геосистем.</p> <p>5. Динаміка та еволюція ландшафтних територіальних структур.</p> <p>6. Оцінювання антропогенних навантажень та ступеня антропоізації геосистем</p>	4	2		8/10	4, 9, 17
<p>Тема 8. Природно-антропогенні ландшафти та їх стійкість.</p> <p>1. Концепція стабільності геосистем. Соціальні функції геосистем.</p> <p>2. Симбіоз біо- та соціальних систем.</p> <p>3. Природні потенціали геосистем, їх оцінювання.</p> <p>4. Антропогенно- техногенне перетворення природно-територіальних комплексів.</p> <p>5. Типологія антропогенних факторів. Параметри та показники антропогенного впливу на геосистеми.</p> <p>6. Ступінь антропогенного перетворення геосистем.</p> <p>7. Реакція геосистем на антропогенне навантаження. Форми стійкості геосистем (інертність, відновлюваність, пластичність).</p> <p>8. Визначення показника екологічної стійкості ландшафту.</p>	2	4		10/15	3, 4, 5, 26
<p>Тема 9. Ландшафтно-екологічне прогнозування екологічних ситуацій.</p> <p>1. Регіональний еколого-ландшафтний аналіз.</p> <p>2. Зміст та просторово-часові масштаби прогнозу.</p> <p>3. Основні методи прогнозування.</p> <p>4. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування.</p> <p>5. Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю.</p>	4	6		6/10	3, 16-21,

Тема 10. 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	4		4/13	1-6, 9,11
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. загально-історичні, соціально-економічні та наукові чинники виникнення ландшафтознавства, особливості ландшафтно-екологічного підходу до вивчення природних систем.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій	8/2	- Закріплення базових термінів, - опрацювання додаткового матеріалу за відповідною темою	8/15
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 робіт	10	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів та/або тез доповідей.	10/20
ДРН 3. Знати динамічні і міграційні процеси в геосистемі, стійкість та динаміку ландшафтів.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних робіт	6	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів та/або тез доповідей.	6/10
ДРН 4. Знати закономірності	- проведення лекційних занять з використанням	8	- опрацювання додаткового матеріалу	8/20

формування потоків речовини та енергії в природних та антропогенних геосистемах; соціальні функції геосистем.	мультимедійних презентацій та практичних робіт		за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів та/або тез доповідей.	
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 робіт	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів та/або тез доповідей.	8/15
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 робіт	10	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів та/або тез доповідей.	10/20
ДРН 7. Вміти визначати екологічну стійкість ландшафту; оцінювати екологічну стійкість агроландшафтів.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних робіт	6	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів та/або тез доповідей.	6/15
ДРН 8. Вміти розробляти заходи запобігання і зупинення деградаційних явищ, використовуючи новітні технології та підходи.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних робіт	6	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів	6/10

ДРН 9. Вміти запропонувати проект відтворення природного потенціалу різних геосистем, оптимізації природокористування, рекультиваци порушених земель.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних робіт	8	та/або тез доповідей. - опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів та/або тез доповідей.	10/10
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 робіт	4	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт	4/8
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.	Практична робота 1.1. Оцінювання природного потенціалу ландшафтів	5 балів /5%	До 3 тижня
2.	Практична робота 1.2. Методи дослідження ландшафтних територіальних структур	5 балів /5%	До 4 тижня
3.	Практична робота 1.3. Класифікація геосистем	5 балів /5%	До 5 тижня
4.	Практична робота 1.4. Ординація геосистем	5 балів /5%	До 6 тижня
5.	Практична робота 1.5. Районування геосистем	5 балів /5%	До 7 тижня
6.	Модульний контроль	10 балів / 10%	До 8 тижня
Модуль 2			
7.	Практична робота 2. 1. Оцінювання антропогенних навантажень та ступеня антропоізації геосистем	5 балів /5%	До 10 тижня
8.	Практична робота 2. 2. Визначення показника екологічної стійкості ландшафту.	5 балів /5%	До 11 тижня
9.	Практична робота 2.3. Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю.	5 балів /5%	До 12 тижня
10.	Практична робота 2.4. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування	5 балів /5%	До 13 тижня
11.	Практична робота 2.5. Реакція геосистем на антропогенне навантаження.	5 балів /5%	До 14 тижня
12.	Модульний контроль	10 балів / 10%	До 15 тижня
13.	Іспит	30 балів /30%	Екзаменаційна сесія

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Модуль 1				
Практична робота Оцінювання природного потенціалу ландшафтів	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, за результатами опрацювання матеріалу сформована своя думка та своє бачення щодо нормативного забезпечення охорони та раціонального використання ландшафтів
Практична робота Методи дослідження ландшафтних територіальних структур	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, сформована своя думка щодо різноманітності та стану ландшафтів
Практична робота Класифікація геосистем	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, сформована своя думка та своє бачення щодо різноманітності та стану культурних ландшафтів
Практична робота Ординація геосистем	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, студент достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, сформована своя думка (пропозиції) щодо існуючих методик оцінки стану ландшафтів та їхнього біорізноманіття
Практична робота Районування геосистем	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо	Виконано усі вимоги та завдання, студент	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати,

	вірно	орієнтується в теоретичному матеріалі	достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	сформована своя думка (пропозиції) щодо існуючих методик оцінки стану ландшафтів та їхнього біорізноманіття
Модульний контроль: контрольна робота	0-10 балів			
	Оцінюється в залежності від правильності та повноти відповіді на задані питання			
Модуль 2				
Практична робота 2. 1. Оцінювання антропогенних навантажень та ступеня антропізації геосистем	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, але студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, сформована своя думка та своє бачення щодо агроландшафті та управлінням популяціями культурних рослин та бур'янів, зокрема
Практична робота 2. 2. Визначення показника екологічної стійкості ландшафту.	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, але студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, сформована своя думка та своє бачення щодо ландшафтного планування
Практична робота 2.3. Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю.	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, але студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, сформована своя думка та своє бачення щодо використання ландшафтного планування для потреб охорони природи
Практична робота 2.4. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, але студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, сформована своя думка та своє бачення щодо використання ландшафтного планування для потреб охорони природи

Практична робота 2.5. Реакція геосистем на антропогенне навантаження.	<i>0-1 бал</i>	<i>2-3 бали</i>	<i>3-4 бали</i>	<i>4-5 балів</i>
	Практична робота не виконана або виконана не вірно	Виконано не усі вимоги та завдання, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, але студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Виконано усі вимоги та завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, сформована своя думка та своє бачення щодо використання ландшафтного планування для потреб охорони природи
Модульний контроль : контрольна робота	0-10 балів			
	Оцінюється в залежності від правильності та повноти відповіді на задані питання			
Іспит	<i>1-5 балів</i>	<i>6-15 балів</i>	<i>16-28 балів</i>	<i>29-30 балів</i>
	Здобувач на низькому рівні орієнтується у матеріалі освітньої компоненти, із помилками виконані лише окремі завдання.	Здобувач не достатньо гарно (вільно) орієнтується в матеріалі освітньої компоненти, завдання виконані, однак у них є помилки та неточності.	Здобувач достатньо гарно (вільно) орієнтується в матеріалі освітньої компоненти, усі завдання виконані, у них трапляються лише поодинокі неточності.	Здобувач гарно (вільно) орієнтується в матеріалі освітньої компоненти, усі завдання виконані, у відповідях сформована своя думка та своє бачення певної проблеми та (або, залежно від тематики завдання), висунуті ідеї, що мають інноваційну складову.

5.2. Формативне оцінювання:

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання

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

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	70	30	100
5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	10			

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

- до 70 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;
- до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Застосування ПС-технологій в дослідженнях об'єктів Природно-заповідного фонду України на водозбірному басейні р.Прип'ять. Баштовий М.Г. доктор філософії, PhD, к.б.н., доцент Гапон В.В., студ. ЕКО 1801-2 ФАТП, спец. «Екологія» Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (17-20 квітня 2020 р.). – Суми, 2020.– С.3.
2. Васи́лега В.Д. Ландшафтна екологія – Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – 306 с.
3. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології – К., 1993.
4. Гродзинський М. Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень – К., 1995.
5. Гродзинський М.Д. Природний потенціал геосистем та його оцінки. К.: Либідь, 1995. 342 с.
6. Гуцуляк В.М. Ландшафтно-геохімічна екологія: Навчальний посібник. Чернівці, 1997.
7. Гуцуляк В.М. Основи ландшафтознавства: Навч. посібник . К.:НМК ВО, 1992. 60 с.
8. Давиденко В.А., Білявський Г.О. Ландшафтна екологія. К.: Лібра, 2007. 280 с.
9. Мельник А.В. Ландшафтний моніторинг . К., 1993. 152 с.
10. Петлін В.М. Закономірності організації ландшафтних фацій. Одеса: Маяк, 1998. 240 с.

11. Петлін В.М. Прикладне ландшафтознавство: Науково-практичний посібник К.: ІСДО, 1993. 92 с.
12. Природа Української ССР. Ландшафти К.: Наукова думка, 1988. 326 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

Інформаційні ресурси

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

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
Ландшафтна екологія**

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	✓		

Гарант ОПП «Екологія» _____ **Вікторія СКЛЯР**
(підпис) (ПП)

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	✓		
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	✓		
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)

_____ (підпис)

Людмила БОНДАРЄВА
(ПП)