

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування закладу вищої освіти)

Географічний факультет
(назва інституту / факультету)

Кафедра фізичної географії, геоморфології та палеогеографії
(назва кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан географічного факультету



Мирослав ЗАЯЧУК

2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
Оцінка ландшафтів методами природної індикації
(назва навчальної дисципліни)

вибіркова

(вказати: обов'язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна програма Геосистеми та георизики
(назва програми)

Спеціальність 103 - Науки про Землю
(вказати: код, назва)

Галузь знань 10 - Природничі науки
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший, бакалаврський
(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

Географічний факультет

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Оцінка ландшафтів методами природної індикації»

(назва навчальної дисципліни)


складена відповідно до освітньо-професійної програми Геосистеми та георизики, спеціальності 103 «Науки про Землю», галузі знань 10 «Природничі науки», затверджено Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол №6 від 31 травня 2021 року).

Розробник: к.геогр.н., доц. Кирилюк Сергій Миколайович.
(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОПІ «Геосистеми та Георизики»  Кирилюк С. М.
(підпис) (прізвище та ініціали)


Затверджено на засіданні кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії

Протокол № 1 від «12» серпня 2024 року

Завідувач кафедри  Рідуш Б.Т.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою факультету

Протокол № 1 від «18» серпня 2024 року

Голова методичної ради  Андрусyak Н.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Ландшафтна індикація широко використовується для вирішення багатьох завдань тематичного та комплексного картографування, пошуків корисних копалин, інженерно-геологічних і ґрунтово-меліоративних досліджень, охорони і моніторингу навколишнього середовища.

Вивчення дисципліни сприяє якісному відображенню особливостей вивчення екзогенних процесів в антропогенно-перетворених ландшафтах, індикація яких наразі розроблена слабше, ніж статичних об'єктів.

Теорія і методика оцінки ландшафтів методами природної індикації в структурі професійної підготовки дозволяє інтегрувати та доповнити розглянуті питання становлення, розвитку та сучасного стану індикаційних методів, а також різні аспекти практичного використання часткових і комплексних індикаторів у профільній дисципліні.

Виявлення об'єкту дослідження оцінки ландшафтів методами природної індикації. Характеристика структури оцінки ландшафтів методами природної індикації, ознайомлення з основними завданнями та історією становлення ландшафтів методами природної індикації. З'ясування головних природних закономірностей оцінки ландшафтів методами природної індикації. Розглянути практичне спрямування оцінки ландшафтів методами природної індикації.

При вивченні дисципліни студенти отримують поглиблені знання і загальнонаукові уявлення про природні та природно-антропогенні геосистеми, ландшафтні комплекси, ландшафтні та екологічні підходи в сучасних наукових дослідженнях. Особливого значення й переосмислення набувають і знання, отримані під час вивчення дисциплін: «Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства», «Геоморфологія», «Гідрологія», «Методи географічних досліджень», «Землезнавство», «Біогеографія», «Метеорологія і кліматологія».

Завдання дисципліни:

- навчити студентів аналізувати та характеризувати структуру ландшафтів та поводити оцінку ландшафтів методами природної індикації;
- вільно володіти ландшафтознавчою термінологією;
- оцінювати сучасний стан природних систем в залежності від природних умов.

2. Результати навчання

Компетенції, якими має володіти студент у процесі вивчення дисципліни

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ФК2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства;

ФК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах;

ФК5. Здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах;

ФК12. Здатність читати і створювати географічні карти з використанням ГІС, використовувати їх у навчальній і практичній діяльності, наукових дослідженнях;

ПРН5. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук;

ПРН9. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах;

ПРН14. Планувати, виконувати та інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання;

ПРН18. Синтезувати та застосовувати знання теоретичних основ географічних наук для моніторингу і оцінки природних умов, розвитку економіки, населення та соціальної сфери країн та, України зокрема.

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовний модуль 1. Методи ландшафтної індикації												
Тема 1. Основні положення і терміни. Класифікація ландшафтної індикації	8	2	2			4						
Тема 2. Історія індикації. Сучасний стан ландшафтної індикації	8	2	2			4						
Тема 3. Методика ландшафтної індикації та використання природних індикаторів	8	2	2			4						
Тема 4. Методи індикації статичних та динамічних природних об'єктів	8	2	2			4						
Тема 5. Оптика ландшафту, рельєф, гідро мережа	7	2	2			3						
Тема 6. Рослинність. Антропогенні об'єкти	7	2	2			3						
Всього (М1)	46	12	12			22						
ЗМ 2. Ландшафтні індикатори												
Тема 1. Індикація ґрунтів та корінних порід	8	2	2			4						
Тема 2. Динамічна індикація	8	2	2			4						
Тема 3. Індикація екзогенних процесів	7	2	2			3						

Тема 4. Ретроіндикація	7	2	2			3						
Тема 5. Індикаційне картографування	7	2	2			3						
Тема 6. Індикаційний аналіз	7	2	2			3						
Всього (М2)	44	12	12			20						
Всього	90	24	24			42						

3.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми / кількість балів	Кількість годин
1	Класифікація методів індикації ландшафтів / 2	2
2	Історія становлення та ступінь вивченості оцінки ландшафтів природними індикаторами / 2	2
3	Використання природних індикаторів / 2	1
4	Методи оцінки та індикації ландшафту / 2	1
5	Компонентна структура оцінки та індикації ландшафту / 2	1
6	Антропогенний чинник в оцінці та індикації ландшафту / 2	1
7	Біоіндикація / 2	2
8	Індикація ґрунтів / 2	2
9	Динамічна індикація / 2	2
10	Індикація екзогенних процесів / 2	2
11	Ретроіндикація / 2	2
12	Індикаційне картографування / 2	2

3.4. Теми лабораторних занять (не передбачено)

3.5. Теми семінарських занять (не передбачено)

3.6. Самостійна робота студента

№	Назва теми / форма контролю / література / год.	Кількість балів
1	Основні положення і терміни. Класифікація ландшафтної індикації / конспект, тестові завдання / 2, 4, 6, 12, 16, 23 / 4	3
2	Історія індикації. Сучасний стан ландшафтної індикації / конспект, тестові завдання / 8, 12, 13, 14, 21, 24 / 4	3
3	Методика ландшафтної індикації та використання природних індикаторів / конспект, тестові завдання / 1, 5, 7, 18, 20, 23 / 4	3
4	Методи індикації статичних та динамічних природних об'єктів / конспект, тестові завдання / 1, 2, 17, 19 / 4	3
5	Оптика ландшафту, рельєф, гідро мережа / конспект, тестові завдання / 4, 6, 12, 17, 19 / 3	3
6	Рослинність. Антропогенні об'єкти / конспект, тестові завдання / 8, 12, 13, 14, 21, 24 / 3	3
7	Індикація ґрунтів та корінних порід / конспект, тестові завдання / 3, 7, 8, 9, 15, 17, 26, 28 / 4	3
8	Динамічна індикація / конспект, тестові завдання / 4, 9, 11, 14, 18, 26, 27 / 4	3

9	Індикація екзогенних процесів / конспект, тестові завдання / 1, 5, 7, 18, 19, 20, 23, 27, 33 / 4	3
10	Ретроіндикація / конспект, тестові завдання / 3, 7, 8, 9, 15, 17, 26, 28, 29, 30 / 4	3
11	Індикаційне картографування / конспект, тестові завдання / 2, 4, 6, 12, 16, 23 / 3	3
12	Індикаційний аналіз / конспект, тестові завдання / 4, 6, 12, 17, 19 / 3	3

3.7. Індивідуальні заняття (не передбачено планом)

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

У процесі вивчення дисципліни «Оцінка ландшафтів методами природної індикації» основними методами навчання виступають лекція та практична робота. Важливе місце також відводиться самостійній роботі студентів.

На лекційних заняттях студентам розкривається науково-теоретичний зміст і практичне значення тем, які розглядаються. Лекційний матеріал завжди подається з поясненнями, у формі бесіди зі студентами. З наочних елементів навчання широко застосовуються ілюстрації, відеопрезентації.

Практичні заняття мають на меті поглибити і закріпити теоретичні знання, отримані на лекціях і у процесі самостійної роботи, а також сформуванню практичних умінь їх використання при виникненні потреби.

Самоосвіта припускає поглиблене вивчення відповідних тем, самостійне оволодіння необхідною інформацією, розвиток творчих здібностей студентів, формування у них вміння самостійного аналізу курсу, що вивчається, а також практичного застосування набутих знань.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисциплін Оцінкою «А» оцінюються повна та аргументована відповідь на теоретичне запитання, тестові питання та сформульовано правильні визначення з глосарію, а також подано правильний розв'язок задачі, що розкриває суть матеріалу, що свідчить про вміння аналізувати матеріал та робити змістовні висновки. Відповідь повинна бути чіткою, логічною і послідовною.

Відповідь оцінюється на «В» за умови розкриття теоретичного питання білету та тестових завдань, понять з глосарію і задачі, але містить неточності, що не суттєво впливають на зміст завдання.

Відповідь оцінюється на «С» за умови повного та правильного розкриття одного з питань білету, але у відповіді не достатньо правильно сформульовано визначення з глосарію. У той же час тестові та практичні завдання вирішені на належному рівні.

Якщо підхід викладення матеріалу правильний, але виявляється недостатнє його розуміння, і в той же час практичне завдання розв'язано з деякими неточностями виставляється оцінка «D».

Відповідь оцінюється на «Е» у випадку правильного підходу до викладення теоретичного матеріалу та розв'язання практичного завдання.

В усіх інших випадках відповідь оцінюється на «Fх».

Загалом максимальна кількість балів, які може отримати студент така: практичні роботи (24), самостійна робота (36).

5.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	<p style="text-align: center;">відмінно</p> <p>В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.</p>	
80 – 89	B	<p style="text-align: center;">добре</p> <p>Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.</p>	
70 – 79	C		
60 – 69	D	<p style="text-align: center;">задовільно</p> <p>В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань (D).</p> <p>Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань (E).</p>	
50 – 59	E		
35 – 49	FX	<p style="text-align: center;">незадовільно з можливістю повторного складання</p> <p>Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.</p>	

зараховано

не зараховано
з можливістю
повторного
складання

0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
--------	---	---	---

5.3. Засоби оцінювання

Студент, який не отримав позитивні оцінки за підсумками роботи над кожним модулем, вважається не атестованим та не допускається до складання іспиту. Допущеним до складання іспиту студент може бути лише у разі відпрацювання всього матеріалу, передбаченого навчальним планом у повному обсязі, або тієї частини навчального матеріалу, за який отримано незадовільну оцінку, або за яким він не атестований.

Облік успішності за формами поточного контролю знань за двома модулями в межах академічних груп проводиться за такими видами роботи студента:

- підготовка рефератів та ІНДЗ,
- комп'ютерне тестування,
- письмове визначення основних понять,
- контрольні роботи, самостійні роботи,
- розв'язання задач.

Для здійснення контролю знань студентів викладач заповнює журнал, де вказуються оцінки за кожний навчальний елемент. Журнал зберігається у викладача. За модулями заповнюються відомості рубіжного контролю, які подаються і зберігаються на кафедрі.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- реферати;
- розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

Підсумковий контроль:

- залік

7. Рекомендована література

7.1. Основна

1. Кирилюк, С. М. (2019). *Ландшафтно-екологічна оцінка Хотинської височини для садівництва*. Чернівці, ЧНУ.
2. Кирилюк, С. М. (2006). Алгоритм оцінки Хотинської височини для зведення садів. *Фізична географія та геоморфологія*, 51, 214-220.
3. Кирилюк, С. М. (2006). Роль фітоіндикаторів у виявленні оптимальних ґрунтових умов для зростання плодових дерев (на прикладі трав'янистих фітоценозів заплавної ландшафтів басейну річки Гуків). *Науковий вісник Чернівецького університету, Географія*, 304, 77-94.
4. Backhaus, R., Bock, M., & Weiers, S. (2002). The spatial dimension of landscape sustainability. *Environment, Development and Sustainability*, 4(3), 237-251.
5. Fines, K. D. (1968). Landscape evaluation: a research project in East Sussex. *Regional studies*, 2(1), 41-55.
6. Gagarinova, O. V., & Kovalchuk, O. A. (2010). Assessment of anthropogenic impacts on landscape-hydrological complexes. *Geography and natural resources*, 31(3), 291-295.
7. Gao, M., Chen, X., Liu, J., & Zhang, Z. (2018). Regionalization of annual runoff characteristics and its indication of co-dependence among hydro-climate-landscape factors in Jinghe River Basin, China. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 32(6), 1613-1630.

8. Gessler, P. E., Moore, I. D., McKenzie, N. J., & Ryan, P. J. (1995). Soil-landscape modelling and spatial prediction of soil attributes. *International journal of geographical information systems*, 9(4), 421-432.
9. Haines-Young, R., & Chopping, M. (1996). Quantifying landscape structure: a review of landscape indices and their application to forested landscapes. *Progress in physical geography*, 20(4), 418-445.
10. Hepburn, R. (1996). Landscape and the metaphysical imagination. *Environmental Values*, 5(3), 191-204.
11. Hobbs, R. (1997). Future landscapes and the future of landscape ecology. *Landscape and urban planning*, 37(1-2), 1-9.
12. Kovalevskaya, N. M. (2002). Landscape indication based on stochastic relaxation. In *From Laboratory Spectroscopy to Remotely Sensed Spectra of Terrestrial Ecosystems* (pp. 121-145). Springer, Dordrecht.
13. Lavruk, T., Bortnyk, S., Kovtoniuk, O., Kravchuk, I., & Tymuliak, L. (2019, June). Landscape Indication of dangerous slope processes in the Chorna Tysa basin. In *First EAGE Workshop on Assessment of Landslide and Debris Flows Hazards in the Carpathians* (Vol. 2019, No. 1, pp. 1-4). European Association of Geoscientists & Engineers.
14. Lihong, X., Hongyan, L., Xinzheng, C., & Kai, S. (2004). Indication of desert vegetation to landscape patterns and dynamics at the northern edge of Tianshan Mountains. *Acta Ecologica Sinica*, 24(9), 1966-1972.
15. Liu, Y., Li, T., Zhao, W., Wang, S., & Fu, B. (2019). Landscape functional zoning at a county level based on ecosystem services bundle: Methods comparison and management indication. *Journal of environmental management*, 249, 109315.

7.2. Додаткова

16. Mann, C., & Plieninger, T. (2017). The potential of landscape labelling approaches for integrated landscape management in Europe. *Landscape Research*, 42(8), 904-920.
17. Martín, B., Ortega, E., Martino, P., & Otero, I. (2018). Inferring landscape change from differences in landscape character between the current and a reference situation. *Ecological Indicators*, 90, 584-593.
18. Metzger, J. P., & Muller, E. (1996). Characterizing the complexity of landscape boundaries by remote sensing. *Landscape Ecology*, 11(2), 65-77.
19. Müller, F. (2005). Indicating ecosystem and landscape organisation. *Ecological Indicators*, 5(4), 280-294.
20. Müller, F., Schrautzer, J., Reiche, E. W., & Rinker, A. (2006). Ecosystem based indicators in retrogressive successions of an agricultural landscape. *Ecological Indicators*, 6(1), 63-82.
21. Nagendra, H., Munroe, D. K., & Southworth, J. (2004). *From pattern to process: landscape fragmentation and the analysis of land use/land cover change*.
22. Pukowiec-Kurda, K., Myga-Piątek, U., & Rahmonov, O. (2019). The landscape profile method as a new tool for sustainable urban planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62(14), 2548-2566.
23. Sauer, C. O. (2007). The morphology of landscape. *Foundation papers in landscape ecology*, 2(2), 36-70.
24. Ukraineva, N. G. (2011). Landscape indication of local permafrost variability (Urengoy Territory, West Siberia). *Earth Cryosphere*, 15(4), 32-35.
25. Váchal, J., Straková, J., Pártlová, P., & Jambal, T. (2018). Indication of production and non-production functions in rural landscape. *Acta Universitatis Matthiae Belii series Environmental management*, 30-40.
26. Van Der Zanden, E. H., Verburg, P. H., & Múcher, C. A. (2013). Modelling the spatial distribution of linear landscape elements in Europe. *Ecological Indicators*, 27, 125-136.
27. Waldhardt, R. (2003). Biodiversity and landscape-summary, conclusions and perspectives. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 98(1-3), 305-309.

28. Zonneveld, I. S. (1989). The land unit – a fundamental concept in landscape ecology, and its applications. *Landscape ecology*, 3(2), 67-86.

8. Інформаційні ресурси

- Бібліотечний сайт кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії <https://collectedpapers.com.ua/>

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточне оцінювання (<i>аудиторна та самостійна робота</i>)												Залік	Сума
Змістовний модуль № 1						Змістовний модуль № 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40	100

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.