СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Стратегії адаптації до змін клімату та геоекологічні оцінки»

Компонента освітньої програми – *обов'язкова* (*3*)

Освітньо-професійна програма	**Геомоніторинг і геоконсалтинг**
Спеціальність	Е4 «Науки про Землю»
Галузь знань	Е Природничі науки, математика і статистика
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Холявчук Дарія Іванівна, д.геогр. н. https://terra.chnu.edu.ua/dariya-ivanivna-holyavchuk/
Контактний тел.	+380502648008
E-mail:	d.kholyavchuk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	*[вставити посилання на курс у Moodle]*
Консультації	Очні консультації – четвер 13.00 – 14.20 (за попередньою домовленістю); Онлайн-консультації – четвер 14.40 – 15.40

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна спрямована на формування у здобувачів системних знань про наукові, політико-правові та методичні засади адаптації до змін клімату, а також практичних навичок геоекологічної оцінки території для обґрунтування, розроблення та моніторингу реалізації адаптаційних стратегій на локальному, регіональному та національному рівнях. Курс передбачає опанування наукових основ змін клімату, кліматичних сценаріїв МГЕЗК та міжнародної і національної політики адаптації; оцінювання кліматичної вразливості та ризиків соціально-екологічних систем і бізнесу; застосування геоінформаційних технологій та дистанційного зондування Землі для геоекологічної оцінки й картографування території; розроблення, обґрунтування та моніторинг секторальних і територіальних стратегій адаптації. Обсяг дисципліни становить 3 кредити ЄКТС (90 год), з яких 14 год лекцій, 16 год лабораторних занять і 60 год самостійної роботи. Дисципліна сприяє формуванню компетентностей ЗК 1–3, СК 8–9 та досягненню програмних результатів навчання ПРН 01, 02, 06, 10, 13, 14, 15.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. НАУКОВІ ТА ПОЛІТИКО-ПРАВОВІ ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ	
Тема 1	Зміни клімату: наукові основи, сценарії та регіональні прояви
Тема 2	Вразливість, ризики та адаптаційна спроможність соціально-екологічних систем
Тема 3	Міжнародна та національна політика адаптації до змін клімату

Тема 4	Геоекологічна оцінка території: принципи та методи
МОДУЛЬ 2. ГЕОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА ПРАКТИКА РЕАЛІЗАЦІЇ АДАПТАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ	
Тема 1	Методи оцінки кліматичних ризиків і геоекологічного стану територій
Тема 2	Кліматичні ризики та адаптаційні стратегії бізнесу
Тема 3	Розробка та моніторинг реалізації планів адаптації

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Під час викладання курсу залучено комплекс методів та освітніх технологій:

- словесні методи (лекція, консультація, дискусія);
- проблемне навчання, а саме аналіз кейсів кліматичних ризиків та адаптаційних стратегій різних територій;
- лабораторні заняття із застосуванням ГІС-технологій та даних дистанційного зондування;
- групова робота над розробкою та захистом проєкту плану адаптації до змін клімату;
- самостійна робота з міжнародними та національними нормативно-правовими документами й науковими джерелами.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Форма підсумкового контролю – залік (захист групового проєкту плану адаптації до змін клімату для обраної території)

Поточний контроль включає усні й письмові відповіді на питання лекційного матеріалу, оцінювання виконання лабораторних робіт (аналітичні звіти, картографічні матеріали, матриці вразливості) та перевірку завдань самостійної роботи.

Тестовий контроль здійснюється за допомогою набору стандартизованих завдань з тематики кожного змістового модуля (закриті та відкриті питання, інтерпретація кліматичних даних і сценаріїв).

Самостійна робота виконується у формі аналітичних довідок, конспектів, порівняльних таблиць, есе та практичних посібників з подальшим обговоренням і оцінюванням.

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою. Поточний контроль (лекційні, лабораторні заняття та самостійна робота) оцінюється до 60 балів, підсумковий контроль (захист проєкту) до 40 балів. За виконання лабораторних робіт та завдань самостійної роботи здобувач може отримати по кожній темі від 8 до 10 балів залежно від обсягу теми.

За перший змістовий модуль здобувач може отримати до 35 балів, за другий – до 25 балів. Підсумковий контроль (захист проєкту плану адаптації) оцінюється в 40 балів.

Відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (протокол № 16 від 25 листопада 2024 року) допускається зарахування навчальних елементів, а також отримання додаткових балів за результатами неформальної освіти, зокрема за проходження безкоштовних навчальних тренінгів (вебінарів, семінарів) на українських фахових платформах за умови отримання безкоштовного сертифіката. Результати зараховуються лише для відповідних тем лекційних, лабораторних і практичних завдань цієї дисципліни в кількості балів, що виділяються на цей навчальний елемент.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS		Критерії оцінок
		Оцінка	Пояснення	
90-100	**Зараховано**	**A**	**Відмінно** (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)	Здобувач детально знає наукові основи змін клімату, вільно оперує термінологією та кліматичними сценаріями МГЕЗК, самостійно й аргументовано оцінює вразливість та адаптаційну спроможність територій, професійно виконує геоекологічну оцінку із застосуванням ГІС і дистанційного зондування, розробляє обґрунтовану, реалістичну стратегію адаптації з чіткою системою індикаторів моніторингу. Виконав усі лабораторні роботи та захистив проєкт на високому рівні.
80–89	**Зараховано**	**B**	**Дуже добре** (вище середнього рівня з кількома помилками)	Здобувач знає теоретичний матеріал, виконав усі лабораторні роботи, здебільшого правильно оцінює кліматичні ризики та геоекологічний стан території, розробляє стратегію адаптації з незначними неточностями в обґрунтуванні або системі індикаторів. Проєкт захищено успішно.
70–79		**C**	**Добре** (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)	Здобувач знає теорію й виконує лабораторні роботи, але не завжди повною мірою: трапляються суттєві помилки в оцінці вразливості або геоекологічній оцінці території. При відповідях на запитання інколи вагається, однак після уточнення знаходить правильне рішення. Проєкт захищено із зауваженнями.
60–69	**Зараховано**	**D**	**Задовільно** (непогано, але зі значною кількістю недоліків)	Здобувач знає основні теоретичні положення щодо змін клімату та адаптаційної політики, виконав більшу частину лабораторних робіт, орієнтується в застосуванні ГІС для геоекологічної оцінки, однак потребує допомоги при розробленні стратегії адаптації. Відповідає на переважну частину запитань викладача.
50–59		**E**	**Достатньо** (виконання задовольняє мінімальним критеріям)	Здобувач має загальне уявлення про наукові основи й політику адаптації до змін клімату, виконав більшу частину лабораторних робіт, але з істотними помилками в геоекологічній оцінці та розробленні стратегії. На половину запитань викладача відповідає.
35–49	**Незадовільно**	**FX**	**Незадовільно** (з можливістю повторного складання)	Не виконані вимоги для оцінки «зараховано» (лабораторні роботи виконані частково або з грубими помилками, проєкт не захищено), однак здобувач виконує додаткові завдання в межах програми курсу для повторного складання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

«Кодекс академічної доброчесності та етики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»

«Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича»

«Політика використання штучного інтелекту у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича»

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

допускається за умови дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);

не допускається використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;

додаткові обмеження чи вимоги щодо використання ШІ *можуть визначатися* викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.

Політика щодо термінів виконання робіт та перескладання	Роботи, здані після встановлених поточних термінів виконання робіт без поважних причин, не оцінюються. Перескладання модульних контролів відбувається за дозволом лектора за наявності документів, що підтверджують поважні причини.

Політика академічного плагіату, фальсифікації і фабрикації	Списування під час модульних і самостійних робіт, заліку заборонене (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення таких порушень робота не оцінюватиметься. У випадку використання ШІ для підготовки завдань у письмових роботах необхідно вказувати, для яких саме компонентів роботи його використано. Студенти несуть особисту відповідальність за випадки порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, списування, підказування. У разі першого виявлення недоброчесності бали, зараховані за виконане завдання, скасовуються; повторна практика недоброчесності може призвести до анулювання всіх нарахованих за курс балів.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, академічна мобільність) навчання може відвідуватись індивідуально у формі онлайн

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Основна

1. IPCC. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC.
2. Кабінет Міністрів України. (2021). *Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року*. Урядовий портал.
3. United Nations. (2015). *Paris Agreement*. United Nations Framework Convention on Climate Change.
4. Adger, W. N., Arnell, N. W., & Tompkins, E. L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, *15*(2), 77–86.
5. GIZ. (2014). *The Vulnerability Sourcebook: Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.
6. Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Financial Stability Board.

Допоміжна

7. Carpathian Convention Secretariat. (2003). *Framework convention on the protection and sustainable development of the Carpathians (Carpathian Convention)*. http://www.carpathianconvention.org

8. Fischer, E., & Mitrofanenko, T. (2024). *Education for Sustainable Development (ESD) Expert Network in the Carpathians: Conceptualization and structure*. Carpathian Convention Secretariat.
9. European Environment Agency. (2022). *Climate change adaptation in the Carpathian region: Overview of key vulnerabilities and risks*. EEA.
10. Носенко Ю. В., Тарасова О. В. (2020). Геоекологічна оцінка території: методи та підходи. *Український географічний журнал*, *2*(110), 45–53.
11. Copernicus Climate Change Service. (n.d.). *Climate data store*. Retrieved August 23, 2026, from https://cds.climate.copernicus.eu
12. World Bank. (2021). *Climate risk country profile: Ukraine*. World Bank Group. https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/publication/climate-risk-country-profile-ukraine
13. Network for Greening the Financial System (NGFS). (2023). *Guide for supervisors: Climate risk management*. NGFS.
14. European Commission. (2023). *Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): Factsheet*. European Commission. https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en
15. KSE Institute. (2023). *Економічні наслідки вуглецевого мита ЄС для України*. Київська школа економіки. https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/06/CBAM_Ukraine.pdf
16. Bloomberg. (2015). *What's warming the world?* https://www.bloomberg.com/graphics/2015-whats-warming-the-world/
17. Верховна Рада України. (n.d.). *Кіотський протокол до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (Додаток А)*. Retrieved August 30, 2026, from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_801#Text

Інформаційні ресурси

18. National Aeronautics and Space Administration (NASA). (n.d.-a). *Global temperature*. Vital Signs. Retrieved August 30, 2026, from https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/?intent=121
19. National Aeronautics and Space Administration (NASA). (n.d.-b). *What is climate change?* Retrieved August 30, 2026, from https://science.nasa.gov/climate-change/what-is-climate-change/
20. Our World in Data. (2023a). *Annual CO_2 emissions by region* [Набір даних]. Global Carbon Budget. https://ourworldindata.org/grapher/annual-co-emissions-by-region
21. Our World in Data. (2023b). *CO_2 emissions by source* [Набір даних]. Global Carbon Budget. https://ourworldindata.org/grapher/co2-by-source
22. Our World in Data. (2023c). *Greenhouse gas emissions by sector* [Набір даних]. Climate Watch. https://ourworldindata.org/emissions-by-sector
23. World Bank. (2022). *Ukraine country climate and development report*. https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/publication/ccdr-ukraine
24. Європейська комісія. (2023). *EU Ukraine Solidarity Facility – Investment framework*. https://finance.ec.europa.eu/system/files/2023-07/Ukraine_Investment_Framework_en.pdf
25. Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). *Вплив зміни клімату на сільське господарство України*. https://www.fao.org/3/cc9362en/cc9362en.pdf
26. International Monetary Fund (IMF). (2023). *Ukraine: Climate adaptation analysis*. https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2023/05/31/Ukraine-Climate-Adaptation-516502
27. Swiss Re Institute. (2023). *Climate change and insurance: Global outlook*. https://www.swissre.com/institute/research/sonar.html
28. Міжнародний центр перспективних досліджень (ICPS). (2023). *Вплив CBAM на український експорт*. https://icps.com.ua/publications/2023/04/impact-cbam-ukraine
29. International Renewable Energy Agency (IRENA). (2023). *Energy transition outlook: Ukraine*. https://www.irena.org/publications/2023/Energy-transition-outlook-Ukraine
30. MSCI. (2023). *Sustainable investing: Global trends*. https://www.msci.com/www/research-report/sustainable-investing/
31. National Bank of Ukraine. (2023). *Звіт про фінансову стабільність*. https://bank.gov.ua/statistic/financial-stability-report

32. Інститут водних проблем і меліорації НААН України. (n.d.). *Моделювання кліматичного водного балансу України* [Дослідження М. Ромащенка]. Retrieved August 30, 2026, from https://nmc-vfpo.com/wp-content/uploads/2020/06/myhailo-romashhenko_compressed.pdf
33. Центр екологічних ініціатив «Екодія». (2023). *Вода близько: Оцінка впливу підвищення рівня Чорного та Азовського морів на узбережжя України*. https://ecoaction.org.ua/voda-blyzko-report.html
34. Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). *Оцінка впливу лісових пожеж на викиди парникових газів у Європі*. FAO.
35. Мінагрополітики України. (2021). *Національна доповідь щодо стану ґрунтів України*. Міністерство аграрної політики та продовольства України.
36. Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського НААН України. (2021). *Матеріали дослідження стану ґрунтів*. НААН України.
37. Food and Agriculture Organization (FAO). (2020). *The state of the world's soils for food security and nutrition*. FAO.
38. United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). *Global assessment of soil degradation*. UNEP.
39. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). *Climate change 2021: The physical science basis (AR6)*. Cambridge University Press.
40. Nestlé. (2018). *Cocoa plan: Creating shared value and sustainability in cocoa communities*. Nestlé.
41. Нібулон. (2020). *Річний звіт 2020*. https://nibulon.com/ua/investoram/finansova-zvitnist/
42. Carbon Disclosure Project (CDP). (2023). *Global climate risk report*. https://www.cdp.net/en/research/global-climate-risk-report
43. McKinsey & Company. (2022). *The net-zero transition: What it would cost, what it could bring*. https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/the-net-zero-transition
44. McKinsey & Company. (2023). *Building climate resilience: The time to act is now*. https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/building-climate-resilience-the-time-to-act-is-now
45. National Bank of Ukraine. (2024). *Звіт про фінансову стабільність (квітень 2024)*. Національний банк України.
46. United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). (2022). *Banking on climate change*. UNEP FI.
47. European Banking Authority (EBA). (2022). *Guidelines on ESG risk management*. EBA.

Покликання на робочу програму навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Стратегії адаптації до змін клімату та геоекологічні оцінки» (затверджена на засіданні кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії, протокол № 1 від 31 серпня 2026 року).