СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕТА «ПРИРОДНІ НЕБЕЗПЕКИ»

Компонент освітньої програми – *обов'язкова*
(*6 кредитів*)

Освітньо-професійна програма	Геосистеми та георизики
Спеціальність	Е4 Науки про Землю
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Кирилюк Сергій Миколайович, к. геогр. н, доцент https://terra.chnu.edu.ua/sergij-mykolajovych-kyrylyuk/
Контактний тел.	+380 66 000 11 22
E-mail:	s.kyrylyuk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=9097
Консультації	Вівторок, четвер,17.00–18.00

АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Характеристика навчальної дисципліни. Дисципліна «Природні небезпеки» належить до освітніх компонентів, спрямованих на формування системного уявлення про природні процеси та явища, які можуть становити загрозу для населення, господарської діяльності, інфраструктури та природного середовища. Курс охоплює основні види природних небезпек, закономірності їх виникнення, поширення, просторово-часову мінливість, механізми розвитку та наслідки прояву. У межах дисципліни розглядаються геологічні, геоморфологічні, гідрологічні, метеорологічні, кліматичні, природно-пожежні та інші небезпечні процеси і явища. Особлива увага приділяється оцінюванню природної небезпеки та природного ризику, аналізу вразливості територій і населення, просторовому прогнозуванню небезпечних процесів, моніторингу їх проявів та принципам запобігання або мінімізації негативних наслідків. Дисципліна має міждисциплінарний характер і поєднує положення фізичної географії, геоморфології, геології, метеорології, гідрології, геоекології, картографії та геоінформаційних технологій. Практична складова курсу орієнтована на формування навичок ідентифікації природних небезпек, аналізу їх просторового поширення, оцінювання потенційних наслідків та обґрунтування заходів щодо зниження природного ризику. Вивчення дисципліни сприяє формуванню здатності аналізувати природні процеси як

складові геосистем, оцінювати рівень небезпеки територій, використовувати географічну інформацію та результати моніторингу для прийняття обґрунтованих рішень у сфері природокористування, територіального планування, цивільної безпеки та сталого розвитку територій.

Мета навчальної дисципліни. Метою курсу «Природні небезпеки» є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок з ідентифікації, аналізу та оцінки природних небезпек, їхнього впливу на природне середовище та життєдіяльність людини. Дисципліна охоплює класифікацію небезпечних природних процесів та явищ (геологічних, гідрометеорологічних, біологічних тощо), механізми їхнього виникнення, методи прогнозування та оцінки ризиків.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

МОДУЛЬ 1	
Тема 1	Вступ до курсу
Тема 2	Геологічні небезпеки та їхні наслідки
Тема 2	Гідрометеорологічні небезпеки
Тема 4	Кліматичні та метеорологічні аномалії
МОДУЛЬ 2	
Тема 7	Біологічні небезпеки
Тема 8	Природні пожежі та їхні наслідки
Тема 9	Моніторинг і прогнозування природних небезпек
Тема 10	Управління природними ризиками та адаптація до небезпек

ФОРМИ,МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення дисципліни «Природні небезпеки» 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 сформувати практичні уміння їх використання при виникненні потреби.

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

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

***Поточний контроль*:** Система контролю та оцінювання результатів навчання з освітнього компонента «Природні небезпеки» передбачає поєднання поточного, модульного та підсумкового контролю і спрямована на перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних умінь і навичок дослідження, оцінювання та прогнозування природних небезпек і пов'язаних із ними ризиків.

Поточний контроль здійснюється під час лекційних і практичних занять та передбачає оцінювання активності здобувачів, рівня засвоєння теоретичного матеріалу, виконання практичних робіт, самостійних завдань, аналізу природних процесів і небезпечних явищ, підготовки картографічних та аналітичних матеріалів, а також здатності обґрунтовувати отримані результати та формулювати висновки щодо рівня природної небезпеки. Контроль самостійної роботи передбачає оцінювання виконаних індивідуальних завдань, аналітичних матеріалів, опрацювання наукових і професійних джерел, аналізу конкретних природних небезпек, розв'язання ситуаційних завдань та підготовки висновків за результатами проведених досліджень.

Модульний контроль може здійснюватися у формі тестування, письмової або усної перевірки теоретичних знань, виконання комплексного практичного завдання чи аналізу ситуаційного кейсу, пов'язаного з виникненням і поширенням природної небезпеки. Під час модульного контролю оцінюється розуміння основних понять і закономірностей розвитку природних небезпечних процесів, знання чинників їх виникнення та поширення, методів оцінювання небезпеки й ризику, а також здатність застосовувати набуті знання для аналізу конкретних природних ситуацій.

Підсумковий контроль здійснюється у формі заліку та передбачає комплексне оцінювання результатів навчання за всіма видами навчальної діяльності. Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів поточного контролю, виконання практичних і самостійних робіт, модульного контролю та результатів підсумкового оцінювання. Під час підсумкового контролю перевіряється здатність здобувача системно аналізувати природні небезпеки, визначати чинники та закономірності їх розвитку, оцінювати потенційні наслідки й обґрунтовувати заходи щодо зменшення пов'язаних із ними ризиків.

Оцінювання виконаних завдань здійснюється за такими основними критеріями: правильність і повнота виконання; рівень засвоєння теоретичного матеріалу; розуміння механізмів виникнення та розвитку природних небезпечних процесів; здатність визначати основні чинники та закономірності просторового поширення небезпек; коректність застосування методів аналізу й оцінювання; достовірність та аргументованість отриманих результатів; здатність інтерпретувати результати дослідження; якість картографічного та аналітичного представлення інформації; обґрунтованість висновків і запропонованих заходів щодо запобігання, зменшення або мінімізації наслідків природних небезпек.

Для оцінювання навчальних досягнень застосовується національна та Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС). Загальна

сума балів за освітнім компонентом становить 100 балів. Результати навчання оцінюються за шкалою ЄКТС із переведенням отриманої кількості балів у відповідну національну оцінку.

Підсумковий контроль – *іспит.*

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінюванняє досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

Поточне та підсумкове оцінювання результатів навчання з освітнього компонента «Природні небезпеки» здійснюється за 100-бальною шкалою та передбачає комплексне врахування рівня теоретичної підготовки, практичних умінь, якості самостійної роботи, здатності застосовувати знання про природні небезпеки для аналізу, оцінювання та прогнозування небезпечних природних процесів і обґрунтовувати отримані результати.

Поточний контроль передбачає оцінювання роботи здобувача під час лекційних і практичних занять, виконання практичних та самостійних робіт, участі в обговоренні проблемних питань, виконання індивідуальних і ситуаційних завдань. Під час оцінювання враховуються повнота та правильність виконання завдання, рівень засвоєння теоретичного матеріалу, самостійність виконання роботи, здатність визначати чинники виникнення та розвитку природних небезпек, коректність проведення аналізу, якість інтерпретації результатів та здатність формулювати обґрунтовані висновки щодо рівня небезпеки та можливих наслідків.

Практичні роботи оцінюються з урахуванням правильності виконання поставленого завдання, послідовності застосування методики, коректності аналізу природних процесів і явищ, обґрунтованості отриманих результатів, якості картографічного та графічного представлення інформації, самостійності виконання та змістовності висновків. Особлива увага приділяється здатності здобувача застосовувати теоретичні знання для аналізу конкретних природних небезпек, оцінювати просторові закономірності їх поширення та визначати потенційні наслідки.

Самостійні роботи оцінюються за якістю опрацювання інформаційних і наукових джерел, глибиною аналізу проблеми, логічністю викладу матеріалу, здатністю застосовувати теоретичні положення до конкретних природних небезпек і ситуацій, умінням критично оцінювати інформацію, аргументованістю висновків та практичною спрямованістю запропонованих заходів щодо запобігання або зменшення негативних наслідків небезпечних природних процесів.

Підсумковий контроль передбачає комплексну перевірку сформованості програмних результатів навчання та може включати теоретичні питання, тестові завдання, практичні ситуаційні завдання або аналіз кейсу, пов’язаного з

конкретною природною небезпекою. Оцінюється не лише відтворення навчального матеріалу, а й здатність здобувача самостійно аналізувати природний процес, визначати чинники його виникнення та розвитку, оцінювати просторові й часові закономірності поширення, прогнозувати можливі наслідки та формулювати обґрунтовані заходи щодо запобігання, зниження або мінімізації природного ризику.

Високий рівень (90–100 балів) характеризується ґрунтовним і системним знанням теоретичних засад виникнення, розвитку та поширення природних небезпек, вільним володінням понятійним апаратом, самостійним і коректним застосуванням методів аналізу та оцінювання природних процесів, здатністю комплексно оцінювати природні небезпеки, критично аналізувати інформацію та формулювати аргументовані висновки й практичні заходи щодо зниження пов'язаних із ними ризиків.

Достатній рівень (70–89 балів) передбачає добре засвоєння основного теоретичного матеріалу, правильне застосування більшості методів і підходів до аналізу природних небезпек, здатність виконувати типові завдання, оцінювати основні чинники та наслідки небезпечних природних процесів і обґрунтовувати отримані результати. Можливі окремі неточності, які не впливають суттєво на загальний результат.

Задовільний рівень (50–69 балів) характеризується знанням основних понять і положень дисципліни, проте недостатньою системністю знань та обмеженою самостійністю під час виконання прикладних завдань. Здобувач здатний аналізувати типові природні небезпеки за наявності методичних вказівок, визначати основні чинники їх виникнення та наслідки, але допускає окремі помилки в аналізі, оцінюванні, інтерпретації або обґрунтуванні результатів.

Незадовільний рівень (1–49 балів) визначається за недостатнього рівня засвоєння основних понять і закономірностей розвитку природних небезпек, нездатності самостійно виконувати практичні завдання, суттєвих помилок під час аналізу природних процесів, невміння визначати основні чинники та можливі наслідки небезпечних явищ, а також відсутності належного обґрунтування отриманих результатів і запропонованих заходів щодо зниження природних ризиків.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Політика академічної доброчесності у межах вивчення дисципліни ґрунтується на дотриманні базових етичних принципів, що забезпечують якість освіти, об'єктивність оцінювання та формування відповідального ставлення здобувачів до навчального процесу. Академічна доброчесність розглядається як невід'ємна складова професійного й особистісного становлення майбутніх фахівців, адже лише за умови дотримання чесності, справедливості та прозорості у здобутті знань можливе досягнення справжнього освітнього результату. Усі учасники освітнього процесу мають спільне завдання – створення атмосфери довіри, взаємоповаги та відповідальності, що виключає можливість проявів академічного шахрайства.

Викладач та здобувачі освіти зобов'язані дотримуватися правил, які передбачають недопущення будь-яких форм плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування, використання заборонених матеріалів чи допомоги під час контрольних, модульних та підсумкових робіт. Важливим елементом є дотримання коректності в оформленні письмових завдань, курсових і наукових робіт із посиланням на першоджерела, дотриманням норм цитування та поваги до інтелектуальної власності інших авторів. Усі письмові та усні завдання в межах дисципліни повинні бути результатом особистої інтелектуальної праці студента, що підтверджує його реальний рівень знань і навичок.

Оцінювання результатів навчання здійснюється виключно на основі об'єктивних критеріїв, прозорих і зрозумілих для всіх учасників освітнього процесу. Недопустимими є будь-які форми маніпулювання результатами, навмисне спотворення чи приховування інформації, що стосується виконання завдань. Викладач забезпечує рівні умови для всіх здобувачів освіти, створює сприятливе середовище для відкритого діалогу, надає можливість своєчасно отримати консультації та роз'яснення щодо змісту дисципліни, методів виконання завдань і правил оцінювання.

Порушення принципів академічної доброчесності розглядається як серйозне порушення навчальної дисципліни, що тягне за собою відповідні наслідки: від зниження оцінки за завдання до анулювання результатів і повторного виконання роботи. У випадках систематичного чи грубого порушення можливе передання питання на розгляд комісії чи органів університетського самоврядування відповідно до чинних нормативних документів закладу освіти.

Політика академічної доброчесності у вивченні дисципліни також спрямована на формування у студентів внутрішньої потреби діяти чесно, самостійно й відповідально, адже саме це забезпечує не лише особистий розвиток, а й підвищує довіру суспільства до здобутих результатів навчання та майбутньої професійної діяльності. Дотримання норм академічної доброчесності вважається не лише обов'язком, а й важливим інструментом формування культури академічного середовища, яке базується на цінностях чесності, справедливості, відповідальності, поваги та довіри.

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

– «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/

– «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/

– «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/

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.

ІНФОРМАЦІЙНІРЕСУРСИ

1. Кирилюк, О.В., Кирилюк, С.М. (2023). Геогідроморфологічне обгрунтування методики оцінки стану басейнових систем малих річок (на прикладі річок Гукова, Дерелую та Виженки) : монографія. Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 256.
2. Кирилюк, С.М. (2023). Земля і землетруси : навчально-методичний посібник. Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 408.
3. Kyryliuk, S. (2021). The assessment algorithm for sustainable development goals in the Hukiv, Dereluy, and Vyzhenka river basin systems of Chernivtsi oblast. Present Environment and Sustainable Development, 15(2), 235-244. https://doi.org/10.15551/pesd2021152019
4. Кирилюк, С.М. (2019). Ландшафтно-екологічна оцінка Хотинської височини для садівництва : монографія. Чернівці, Чернівецький національний університет, 240.
5. Aqilah, S. S., Karmilla, K. Z., Tamanna, K., Ali, Z., & Mat, N. (2024). Assessing socio-economic and environmental losses of dam-failure flood risk: a review on sustainable framework. Journal of sustainability science and management, 19(1), 171-195.
6. Bunge, H. P., Giardini, D., Hüttl, R. F., Höppe, P., Kron, W., Pfister, C., ... & Schädler, B. (2010). Plenary Session 4: Georisks and Geo-Resources.
7. Hasani, S., El-Haddadeh, R., & Aktas, E. (2014). A disaster severity assessment decision support tool for reducing the risk of failure in response operations. WIT Trans. Inf. Commun. Technol, 47, 369-380.
8. Ismail-Zadeh, A., Fucugauchi, J. U., Kijko, A., Takeuchi, K., &

Zaliapin, I. (Eds.). (2014). Extreme natural hazards, disaster risks and societal implications (No. 1). Cambridge University Press.

9. Ivanova, V., Atyukov, I., Vinogradova, N., Shatin, A., & Ivanov, S. (2020). Natural risks and economic vulnerability. Journal of Environmental Management and Tourism, 10(7), 1486-1494.

10. Kron, W., Steuer, M., Löw, P., & Wirtz, A. (2012). How to deal properly with a natural catastrophe database–analysis of flood losses. Natural Hazards and Earth System Sciences, 12(3), 535-550.

11. Mezősi, G. (2022). Natural Hazards and the Mitigation of their Impact. Springer.

12. Ramya, A., Poornima, R., Karthikeyan, G., Priyatharshini, S., Thanuja, K. G., & Dhevagi, P. (2023). Climate-Induced and Geophysical Disasters and Risk Reduction Management in Mountains Regions. In Climate Change Adaptation, Risk Management and Sustainable Practices in the Himalaya (pp. 361-405). Cham: Springer International Publishing.

13. Ranke, U. (2016). Natural disaster risk management. Geoscience and Social Responsibility.-S, 514.

14. Van Westen, C. J. (2013). Remote sensing and GIS for natural hazards assessment and disaster risk management. Treatise on geomorphology, 3(15), 259-298.

15. Yu, X., & Huang, Y. (2011). Sustainable Flood Risk Management: Lesson from Recent Cases. In Geo-Risk 2011: Risk Assessment and Management (pp. 728-735).