СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕТА «ОСНОВИ ГЕОКОНСАЛТИНГУ»

Компонент освітньої програми – *обов'язкова*
(*4 кредити*)

Освітньо-професійна програма	Геомоніторинг і геоконсалтинг
Спеціальність	Е4 Науки про Землю
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
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=0000
Консультації	Вівторок, четвер,17.00–18.00

АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Характеристика навчальної дисципліни. Основними завданнями дисципліни є ознайомлення здобувачів освіти з поняттям, принципами, функціями та сферами застосування геоконсалтингу, його місцем у системі сучасних консалтингових послуг і взаємозв'язками з географією, геоінформатикою, геомоніторингом, управлінням природними ресурсами, просторовим плануванням та оцінюванням природних ризиків. Важливим завданням є формування розуміння структури геоконсалтингової діяльності, її основних етапів – від постановки проблеми та збору просторової інформації до її аналізу, моделювання, інтерпретації та підготовки обґрунтованих рекомендацій для замовника.

Дисципліна передбачає формування здатності аналізувати природні, соціально-економічні та територіальні умови з позицій їхнього потенціалу, обмежень і ризиків для реалізації конкретних проєктів і видів діяльності. Особлива увага приділяється оцінюванню природних небезпек, екологічних обмежень, ресурсного потенціалу територій, стану природних компонентів і можливих змін геосистем під впливом господарської діяльності та природних процесів.

Завданням дисципліни є набуття практичних навичок використання геопросторової інформації для вирішення прикладних завдань, роботи з

картографічними та статистичними матеріалами, даними дистанційного зондування Землі, результатами геомоніторингових спостережень та іншими джерелами просторових даних. Здобувачі мають оволодіти базовими підходами до просторового аналізу, геоінформаційного моделювання, порівняльного оцінювання територій та візуалізації результатів, необхідними для підготовки геоконсалтингових продуктів.

У процесі вивчення дисципліни формується здатність визначати геоконсалтингові завдання відповідно до потреб конкретного замовника, обґрунтовувати вибір методів і джерел інформації, оцінювати достовірність та обмеження отриманих даних, інтерпретувати результати просторового аналізу та формулювати практично орієнтовані висновки й рекомендації. Окремим завданням є розвиток навичок комплексного бачення території та здатності враховувати взаємодію природних, соціально-економічних і техногенних чинників під час підготовки управлінських рішень.

Мета навчальної дисципліни. Метою навчальної дисципліни «Основи геоконсалтингу» є формування у здобувачів освіти системного уявлення про геоконсалтинг як сучасний міждисциплінарний напрям професійної діяльності, що поєднує фундаментальні знання про природні та суспільно-географічні системи з методами просторового аналізу, геоінформаційного моделювання, оцінювання природних ресурсів, територіального планування та управління природними ризиками. Дисципліна спрямована на розуміння ролі географічної інформації та просторових даних у прийнятті управлінських, інвестиційних, інфраструктурних, природоохоронних і стратегічних рішень.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

МОДУЛЬ 1	
Тема 1	Геоконсалтинг як сучасний напрям професійної діяльності
Тема 2	Теоретичні засади, принципи та функції геоконсалтингу
Тема 2	Геопросторова інформація та джерела даних у геоконсалтингу
Тема 4	Методологія та етапи проведення геоконсалтингових досліджень
Тема 5	Геоінформаційні технології та просторовий аналіз у геоконсалтингу
Тема 6	Комплексна оцінка природних умов і ресурсного потенціалу територій
МОДУЛЬ 2	
Тема 7	Оцінювання екологічних обмежень та антропогенного навантаження
Тема 8	Природні ризики та геоконсалтингове забезпечення управління ними
Тема 9	Геомоніторинг і дистанційне зондування Землі в геоконсалтинговій діяльності

Тема 10	Геоконсалтинг у територіальному плануванні та просторовому розвитку
Тема 11	Геоконсалтинговий супровід інвестиційних та інфраструктурних проєктів
Тема 12	Розроблення геоконсалтингових продуктів і рекомендацій для прийняття управлінських рішень

ФОРМИ,МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення дисципліни «Основи геоконсалтингу» 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 «Основи геоконсалтингу» передбачає поєднання поточного, модульного та підсумкового контролю і спрямована на перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних умінь і навичок застосування геоконсалтингових підходів для вирішення прикладних просторових завдань.

Поточний контроль здійснюється під час лекційних і практичних занять та передбачає оцінювання активності здобувачів, рівня засвоєння теоретичного матеріалу, виконання практичних робіт, самостійних завдань, аналізу геопросторових даних, підготовки картографічних і аналітичних матеріалів, а також здатності обґрунтовувати отримані результати та формулювати практичні рекомендації. Контроль самостійної роботи передбачає оцінювання виконаних індивідуальних завдань, аналітичних матеріалів, опрацювання наукових і професійних джерел, розв’язання прикладних геоконсалтингових ситуацій 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 геоконсалтингового кейсу. Під час модульного контролю оцінюється розуміння основних понять і принципів геоконсалтингу, знання методів просторового аналізу та оцінювання територій, а також здатність

застосовувати їх для вирішення прикладних завдань. 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.

Оцінювання виконаних завдань здійснюється за такими основними критеріями: правильність і повнота виконання; рівень засвоєння теоретичного матеріалу; обґрунтованість вибору методів і джерел геопросторової інформації; коректність проведення просторового аналізу; достовірність та аргументованість отриманих результатів; здатність інтерпретувати результати дослідження; якість картографічного та аналітичного представлення інформації; практична обґрунтованість запропонованих геоконсалтингових рекомендацій.

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 – *залік.*

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточне та підсумкове оцінювання результатів навчання з освітнього компонента «Основи геоконсалтингу» здійснюється за 100-бальною шкалою та передбачає комплексне врахування рівня теоретичної підготовки, практичних умінь, якості самостійної роботи, здатності застосовувати геоконсалтингові методи для вирішення прикладних завдань та 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, обґрунтованість вибору методів і джерел геопросторової інформації, коректність проведення аналізу, якість інтерпретації результатів та здатність формулювати практичні геоконсалтингові рекомендації.

Практичні роботи оцінюються з урахуванням правильності виконання поставленого завдання, послідовності застосування методики, коректності роботи з геопросторовими даними, обґрунтованості отриманих результатів, якості картографічного та графічного представлення інформації, самостійності виконання та змістовності висновків.

Самостійні роботи оцінюються за якістю опрацювання інформаційних і наукових джерел, глибиною аналізу проблеми, логічністю викладу матеріалу, здатністю застосовувати теоретичні положення до конкретних

геоконсалтингових ситуацій, аргументованістю висновків та практичною спрямованістю запропонованих рішень.

Підсумковий контроль передбачає комплексну перевірку сформованості програмних результатів навчання та може включати теоретичні питання, тестові завдання, практичні ситуаційні завдання або аналіз геоконсалтингового кейсу. Оцінюється не лише відтворення навчального матеріалу, а й здатність здобувача самостійно аналізувати просторову інформацію, визначати проблему, обирати відповідні методи її дослідження, оцінювати альтернативи та формулювати обґрунтовані рекомендації.

Високий рівень (90–100 балів) характеризується ґрунтовним і системним знанням теоретичних засад геоконсалтингу, вільним володінням понятійним апаратом, самостійним і коректним застосуванням методів просторового аналізу, здатністю комплексно оцінювати території, критично аналізувати геопросторову інформацію та формулювати аргументовані практичні рекомендації.

Достатній рівень (70–89 балів) передбачає добре засвоєння основного теоретичного матеріалу, правильне застосування більшості методів і підходів, здатність виконувати типові геоконсалтингові завдання та обґрунтовувати отримані результати. Можливі окремі неточності, які не впливають суттєво на загальний результат.

Задовільний рівень (50–69 бали) характеризується знанням основних понять і положень дисципліни, проте недостатньою системністю знань та обмеженою самостійністю під час виконання прикладних завдань. Здобувач здатний виконувати типові завдання за наявності методичних вказівок, але допускає окремі помилки в аналізі, інтерпретації або обґрунтуванні результатів.

Незадовільний рівень (1–49 балів) визначається за недостатнього рівня засвоєння основних понять і методів геоконсалтингу, нездатності самостійно виконувати практичні завдання, суттєвих помилок у роботі з геопросторовою інформацією та відсутності належного обґрунтування отриманих результатів і запропонованих рішень.

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. Bernsdorf, Bodo, J. Tiganj, and Benjamin Haske. "Geomonitoring as an instrument to accompany structural changes in post-mining areas." Managing the Change: Tasks of Post-Mining in Ukraine. Bochum: sn (2023): 92-117.
2. Gibas, Dawn R., and Roger J. Davis. "GIS technology transfer for use in private sector consulting." AIP conference proceedings. Vol. 361. No. 1. American Institute of Physics, 1996.
3. Gilmore, Barbara. "An Analysis of Strategic Opportunities available to an Environmental Consulting and Engineering firm." (2011).
4. Hordiienko, O., Y. Anpilova, and Y. Yakovliev. "Geomonitoring Analysis of Moisture Changes Following the Destruction of the Kakhovsky Reservoir." 17th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. Vol. 2023. No. 1. European Association of Geoscientists & Engineers, 2023.
5. Lubo, Meng, and Li Tianbin. "Tunnel Geological Comprehensive Prediction and On-Line Consulting Website." 2012 Fifth International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation. IEEE, 2012.
6. Pawlik, M., et al. "Modern methods of geomonitoring in post-mining processes." Mining Engineering 75.1 (2023).
7. Pawlik, Marcin, et al. "Digital Twin-Integrated Geomonitoring." Mining Report 159.2 (2023): 133.
8. Pick, James B. Geo-Business: GIS in the digital organization. John Wiley & Sons, 2008.
9. Rădulescu, Adrian T., et al. "Impact of factors that predict adoption of Geomonitoring systems for landslide management." Land 12.4 (2023): 752.
10. Raffl, Lukas, and Christoph Holst. "Extending geodetic geo-monitoring networks by supervised point cloud matching." (2023).
11. Shults, Roman, et al. "GEOMONITORING OF THE OPEN-PIT MINE

SLOPES DURING SUBSOIL DEVELOPMENT." Stavební obzor-Civil Engineering Journal 33.1 (2024): 50-64.

12. Zontov, Yury, et al. "Design Principles of a Consulting Computing System for Development and Adoption of Effective Management Decisions by Territorial Administrations." International Conference on Information and Communication Technology for Intelligent Systems. Singapore: Springer Nature Singapore, 2025.

13. Durden, Dennis. "Economic Geographers As Investment Consultants." The Professional Geographer 9.1 (1957): 14-16.

14. Kuanyshbek, T. K., et al. "The role of geomonitoring in agricultural deformation." (2023): 300-309.

15. Moeller, Gregor, et al. "Alpine metrology lab: Geomonitoring using long-range tls and permanent gnss." Ingenieurvermessung 23: Beiträge zum 20. Internationalen Ingenieurvermessungskurs Zürich (2023): 107-113.

16. Quandt, Dennis, Tobias Rudolph, and Christoph Hilgers. "Post-Mining: Geomonitoring, process understanding, and utilisation of former mining areas." Journal of Applied & Regional Geology/Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften (ZDGG) 173.4 (2022): 507.

17. Radulescu, A. T., et al. "Impact of Factors That Predict Adoption of Geomonitoring Systems for Landslide Management. Land 2023, 12, 752." 2023,

18. Rudolph, T., et al. "Experience in geomonitoring in post-mining–Success story cavern storage Epe (Germany)." 84th EAGE Annual Conference & Exhibition. Vol. 2023. No. 1. European Association of Geoscientists & Engineers, 2023.

19. Schmid, Lorenz, et al. "Georeferencing of terrestrial radar images in geomonitoring using kernel correlation." International Journal of Remote Sensing 44.21 (2023): 6736-6761.

20. Schmid, Lorenz, et al. "Sensitivity quantification of spatially averaged displacement estimates in TLS-based geomonitoring." Journal of applied geodesy 20.2 (2026): 235-251.

21. Wang, Zhaoyi, et al. "An approach for RGB-guided dense 3D displacement estimation in TLS-based geomonitoring." ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences (2025): 953-960.