



Міжнародна екологічна політика та дипломатія

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>183 Технології захисту навколишнього середовища</i>
Освітня програма	<i>Екоефективне повоєнне відновлення забруднених територій – СП Екоаналітика наслідків бойових дій</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Заочна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 рік навчання, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік / МКР</i>
Розклад занять	<i>https://schedule.kpi.ua/</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: проф. кафедри геоінженерії, д. т. н., проф. Тверда Оксана Ярославівна Практичні / Семінарські: проф. кафедри геоінженерії, д. т. н., проф. Тверда Оксана Ярославівна</i>
Розміщення курсу	<i>Доступний на платформі «Сікорський». Код доступу надається викладачем на першому занятті.</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Вивчення міжнародної екологічної політики та дипломатії є критично важливим для розуміння глобальних екологічних викликів та розроблення ефективних рішень для їх подолання. Екологічні проблеми, такі як зміна клімату, втрата біорізноманіття та забруднення, мають глобальний характер і вимагають координації зусиль на міжнародному рівні. Дисципліна дозволяє зрозуміти, як країни можуть співпрацювати для вирішення цих проблем, забезпечуючи сталий розвиток та безпеку для майбутніх поколінь.

Мета дисципліни – навчити застосовувати політичні і дипломатичні підходи для вирішення екологічних проблем на національному та міжнародному рівнях.

Предмет дисципліни – екологічна політика та дипломатія.

Програмні результати навчання.

K7. Здатність вести переговори та укласти договори (або інші документи), необхідні для ефективного вирішення екологічних проблем різного рівня.

K8. Здатність розробляти та впроваджувати екологічну політику на регіональному, національному та міжнародному рівнях.

PH7. Вміти аналізувати міжнародні екологічні угоди та договори, розуміти механізми їх складання та заключення.

PH8. Знати засади формування екологічної політики різних рівнів.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для успішного засвоєння дисципліни студенту достатньо володіти базовими знаннями з екології на рівні шкільного курсу.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Глобальні екологічні проблеми.

Тема 2. Правові основи міжнародної екологічної політики.

Тема 3. Міжнародні організації та їх роль для екологічної безпеки світу.

Тема 4. Роль неурядових організацій у міжнародній екологічній політиці.

Тема 5. Економічні інструменти екологічної політики.

Тема 6. Соціальні та культурні аспекти екологічної політики.

Тема 7. Технічні та наукові аспекти міжнародної екологічної політики.

Тема 8. Екологічна політика в різних регіонах світу.

Тема 9. Екологічна дипломатія та міжнародне співробітництво.

Тема 10. Стратегія сталого розвитку. Зміни клімату та декарбонізація промислового сектору.

Тема 11. Екологічна безпека та міжнародні конфлікти.

Тема 12. Перспективи та майбутнє міжнародної екологічної політики та дипломатії.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Андрусевич А., Андрусевич Н., Козак З. Довідник з екополітики. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/dovidnyk-z-ekopolityky>
2. Владимірова О. Г. Міжнародна екологічна діяльність. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2023. 103 с. URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/11855>
3. Якименко І. Л., Салавор О. М., Шаповалов Є. Б. Екологічна політика та технічне регулювання Європейського Союзу: навч. посіб. К.: НУХТ, 2022. 157 с. URL: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/0bd60416-0814-42b9-b33c-7bb4c08c56bd/EU_Environmental_Policy_Textbook_Kyiv_NUFT_2022_Final.pdf
4. Сапко О. Ю. Стратегія екологічної політики України. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2023. 88 с. URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/11210>
5. Бохан А. В. Екологічна дипломатія в інтерактивній модальності глобалізації: монографія. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. 456 с. URL: <https://knute.edu.ua/file/MjlxNw==/65d2b30193a2e6012e319eaa2b4a1f87.pdf>
6. Зміни клімату та декарбонізація промислового сектору: підруч. / О. Я. Тверда та ін. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 149 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/65671>

Додаткова література

1. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 07.05.2024).
2. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20.03.2018 р. № 2354-VIII. Дата оновлення: 09.07.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text> (дата звернення: 07.05.2024).
3. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 р. № 2059-VIII. Дата оновлення: 04.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19> (дата звернення: 07.05.2024).
4. Паризька угода (ратифікація від 14.07.2016). № 995_161. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_161#n3 (дата звернення: 07.05.2024).
5. Резнікова Н. В. Глобальні екологічні проблеми в сучасному світі: екологічна детермінанта міжнародних економічних відносин. К.: Вістка, 2016. 216 с.

6. Оцінка впливу на довкілля: впровадження природоохоронних практик та кліматичної політики ЄС: навчальний посібник / О. С. Мельник та ін. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2022. 164 с. URL: <https://discovery.kpi.ua/Record/000642489>
7. Екологічне право у схемах та визначеннях: навч. посібник / за заг. ред. К. Р. Резворович. Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2022. 188 с.
8. Medvedieva M. O. *International environmental law: textbook*. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2021. 137 с. URL: <https://discovery.kpi.ua/Record/000641852>
9. Врублевська-Місюна К. М. Екологічне право. Харків: Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 130 с. URL: <http://eprints.kname.edu.ua/58234/1/2020%20111%D0%9B%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%96%D1%8F%2001.04.pdf>
10. Краснова М. В., Краснова Ю. А. Екологічне право України. Загальна частина: підручник. К.: ВПЦ "Київський університет", 2021. 191 с. URL: <https://dqlib.nubip.edu.ua/handle/123456789/9188>
11. Екологічне право: підруч. / за ред. А. П. Гетьмана. Харків: Право, 2021. 552 с.
12. Представництво України при Європейському Союзі. Охорона довкілля. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobitnictvo/ohorona-dovkillya>
13. Європейська комісія. URL: https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/european-neighbourhood-policy/countries-region/ukraine_en
14. Угода про асоціацію між Україною та ЄС. URL: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/yevropejska-integraciya/uqoda-pro-asociaciyu>
15. Програма ООН з довкілля (UNEP). URL: <https://www.unenvironment.org/>
16. ПРООН в Україні. URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home.html>
17. Міжнародний союз охорони природи (IUCN). URL: <https://www.iucn.org/>
18. Всесвітня організація охорони здоров'я (WHO). URL: <https://www.who.int/behealthy>
19. Представництво ЄС в Україні. URL: https://eas.europa.eu/delegations/ukraine_uk

Літературу, бібліографія якої подана із посиланням, можна знайти в інтернеті. Літературу, бібліографія якої не містить посилання, можна знайти в бібліотеці КПІ ім. Ігоря Сікорського. Обов'язковим для прочитання є окремі розділи базової літератури [1]-[6]. Розділи базової літератури, що є обов'язковими для прочитання, викладач зазначить на відповідному занятті. Усі інші літературні джерела є факультативними, з ними рекомендується ознайомитись.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (посилання на літературу)
Лекція 1	<p>Правові основи міжнародної екологічної політики</p> <p>Паризька угода. Конвенція про біологічне різноманіття. Віденська конвенція про захист озонового шару. Монреальський протокол про речовини, що руйнують озоновий шар. Базельська конвенція про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням. Конвенція про охорону всесвітньої культурної та природної спадщини (Конвенція ЮНЕСКО). Рамкова конвенція ООН про зміну клімату (UNFCCC). Конвенція про захист та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер (Хельсінська конвенція). Конвенція ООН з морського права. Організація про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень і доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля. Стокгольмська конвенція про стійкі органічні забруднювачі. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція). Конвенція про охорону мігруючих видів диких тварин (Боннська конвенція).</p>

	<p>СРС: Конвенція про боротьбу з опустелюванням (UNCCD). Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES). Роттердамська конвенція про процедуру попередньої обґрунтованої згоди щодо окремих небезпечних хімічних речовин та пестицидів у міжнародній торгівлі.</p> <p>Література: [1]</p>
Лекція 2	<p>Економічні інструменти екологічної політики Податки на забруднення та екологічні збори. Система торгівлі викидами. Субсидії та фінансові стимули для екологічно чистих технологій. Зелений бюджет та державні витрати на охорону довкілля. Роль міжнародних організацій та угод у підтримці економічних інструментів екологічної політики.</p> <p>СРС: Аналіз ефективності екологічних платежів в Україні.</p>
Лекція 3	<p>Екологічна дипломатія та міжнародне співробітництво Екологічна дипломатія у міжнародних економічних відносинах. Моделі дипломатії. Інтегратори екологічної дипломатії. Рівні та формати взаємодій суб'єктів екологічної дипломатії. Компоненти модальності глобалізації в розвитку екологічної дипломатії. Формування баз даних аналітики екодипломатії. Модель зміни комунікативних імпульсів у сфері екологічної дипломатії. Вектори екологічної дипломатії в просторі економічної глобалізації. Консолідуєча екологічна дипломатія. Еколого-превентивна дипломатія. Дипломатія сприяння. Екологічні стратегії держав. Медіація. Атрибути екологічної дипломатії та медіації. Комунікативні можливості екологічної дипломатії. Базовий інструментарій екологічного регулювання зовнішньо-торговельних операцій.</p> <p>СРС: Вплив екологічних факторів на міжнародну торгівлю.</p> <p>Література: [5]</p>
Лекція 4	<p>Екологічна безпека та міжнародні конфлікти Міжнародні екологічні конфлікти. Вплив збройних конфліктів на навколишнє середовище. Зброя масового знищення та екологічні ризики пов'язані з нею. Співпраця між країнами для запобігання екологічним конфліктам та катастрофам. Способи розв'язання конфліктів.</p> <p>СРС: Приклади міжнародних екологічних конфліктів.</p>

Практичні заняття

№ з/п	Завдання, які виносяться на практичні заняття
Практичне заняття 1	Аналіз глобальних екологічних проблем та правових основ міжнародної екологічної політики.
Практичне заняття 2	Модульна контрольна робота.
Практичне заняття 3	Залік.

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента передбачає:

підготовку до лекцій – 4 год;

підготовку до практичних занять – 2 год;

підготовку до модульної контрольної роботи – 4 год;

підготовку до заліку – 6 год;

самостійне опрацювання окремих питань – 90 год.

Тема	Кількість годин
<p>Глобальні екологічні проблеми Зміна клімату. Забруднення повітря. Забруднення води. Дефіцит водних ресурсів. Деградація земель. Втрата біорізноманіття. Виснаження природних ресурсів. Відходи. СРС: Забруднення океанів. Масове вирощування тварин.</p>	4
<p>Правові основи міжнародної екологічної політики Угода про асоціацію між Україною та ЄС. Директиви ЄС щодо захисту навколишнього середовища. Звіт про виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС за 2023 рік. СРС: Додаток XXX до глави 6 «Навколишнє природне середовище» розділу V «Економічне і галузеве співробітництво» Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Література: [1]</p>	5
<p>Міжнародні організації та їх роль для екологічної безпеки світу ПРООН (Програма розвитку ООН), ОЕСР (Організація економічного співробітництва і розвитку), Енергетичне співтовариство, ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я), Глобальний екологічний фонд, Фонд Е5Р, Міжнародний союз охорони природи (IUCN), Європейська Рада, Рада Європейського Союзу, Європейський Парламент, Європейська Комісія, Європейське агентство з навколишнього середовища, Організація з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ). Роль міжнародних організацій для екологічної безпеки світу. СРС: Державні екологічні інституції України, їхня роль у екологічній політиці України. Література: [1]</p>	4
<p>Роль неурядових організацій у міжнародній екологічній політиці Greenpeace. WWF (Всесвітній фонд природи). Friends of the Earth. Sierra Club. The Nature Conservancy. Earthjustice. European Environmental Bureau (EEB). ClientEarth. Transport & Environment (T&E). HEAL (Health and Environment Alliance). Роль неурядових організацій у міжнародній екологічній політиці. СРС: Екологічні неурядові організації України, їхня роль у екологічній політиці України. Література: [1]</p>	4
<p>Соціальні та культурні аспекти екологічної політики Екологічна свідомість та освіта. Суспільна участь у прийнятті екологічних рішень. Культурні традиції та охорона довкілля. Соціальна справедливість та екологічна політика. Комунікація та медіа в екологічній політиці. СРС: Аналіз впливу українських культурних традицій на екологічну свідомість громадян та політику України.</p>	4
<p>Технічні та наукові аспекти міжнародної екологічної політики Провідні світові університети та наукові інституції, які займаються розробками екологічного спрямування. Приклади розробок. Роль науки та наукових інституцій у формуванні міжнародної екологічної політики. СРС: Провідні українські університети та наукові інституції, які займаються розробками екологічного спрямування.</p>	4
<p>Екологічна політика в різних регіонах світу Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року. Законодавчі та нормативні документи, що регулюють екологічну політику України. Державні та недержавні інституції, які беруть участь у реалізації екологічної політики України. СРС: Зобов'язання України в рамках міжнародних угод та договорів.</p>	4

<p>Екологічна політика в різних регіонах світу</p> <p>Екологічна політика Європейського Союзу. Екологічна політика Північної Америки. Екологічна політика Південної Америки. Екологічна політика держав Близького Сходу. Екологічна політика Азії. Екологічна політика Африканських держав.</p> <p>СРС: Екологічна політика Австралії та Океанії, Арктики та Антарктики.</p>	4
<p>Стратегія сталого розвитку. Зміни клімату та декарбонізація промислового сектору</p> <p>Стратегія сталого розвитку. Зміни клімату та парниковий ефект. Технології декарбонізації енергетичного сектору. Зелені технології у виробництві. Низьковуглецеві технології вирощування та/або виробництва харчових продуктів. Екологізація транспорту та транспортної інфраструктури. Енергозберігаючі технології будівництва та одержання будівельної сировини.</p> <p>СРС: Замкнені цикли у промисловому секторі.</p> <p>Література: [6]</p>	5
<p>Перспективи та майбутнє міжнародної екологічної політики та дипломатії</p> <p>Глобальні екологічні виклики та їх вплив на міжнародну екологічну політику. Ефективність міжнародних екологічних угод та договорів. Внесок розвинених та країн, що розвиваються, у міжнародні екологічні зусилля. Екологічна дипломатія в контексті геополітичних інтересів та перспективи її розвитку. Перспективи зеленої економіки та сталого розвитку.</p>	4
Роль міжнародних організацій у забезпеченні екологічної безпеки світу (на конкретних прикладах).	8
Використання економічних інструментів у міжнародній екологічній політиці.	8
Виявлення можливостей для удосконалення екологічної політики України.	8
Порівняльний аналіз екологічної політики в різних регіонах світу.	8
Проведення переговорів для підписання екологічної угоди.	8
Аналіз міжнародних екологічних конфліктів та шляхи їх вирішення (на конкретних прикладах).	8

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

На момент проведення кожного заняття, як лекційного, так і практичного, у студента на пристрої, з якого він працює, має бути встановлено додаток Zoot, а також відкрито курс «Міжнародна екологічна політика та дипломатія» на платформі «Сікорський» (код доступу до курсу надається на першому занятті згідно з розкладом). Заняття згідно з розкладом проводяться за допомогою додатку Zoot (за умови дистанційного навчання). Силабус; лекційний матеріал; завдання до кожного практичного заняття; варіанти модульної контрольної роботи; варіанти залікової контрольної роботи розміщено на платформі «Сікорський» та у системі «Електронний Кампус КПІ».

Під час проходження курсу «Міжнародна екологічна політика та дипломатія» студенти зобов'язані дотримуватись загальних моральних принципів та правил етичної поведінки, зазначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Дедлайни виконання кожного завдання зазначено у курсі «Міжнародна екологічна політика та дипломатія» на платформі «Сікорський».

Усі без виключення студенти зобов'язані дотримуватись вимог Положення про систему запобігання академічному плагиату в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль: тести за лекціями (2 тести × 18 балів = 36 балів), завдання в рамках практичного заняття (1 практичне заняття × 20 балів = 20 балів), МКР (проводиться

безпосередньо на практичному занятті, у присутності викладача, 44 бали). Тести студент виконує самостійно. Тест містить 18 запитань і декілька відповідей до кожного з них, одна з яких правильна. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.

Завдання в рамках практичного заняття оцінюються в 20 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 20 – 18 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь» або містить незначні неточності – 17 – 15 балів;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації), виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та містить деякі помилки – 14 – 12 балів;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

МКР складається із тестових завдань трьох рівнів складності. Перший рівень складності містить дванадцять запитань, на кожне з яких пропонується декілька відповідей, лише одна правильна. Кожна правильна відповідь у рамках першого рівня оцінюється в 2 бали. Другий рівень складності має на меті перевірку знань щодо застосування тих чи інших політик, методик, підходів і передбачає надання правильної відповіді за результатами роботи із кейсами. Містить такий рівень три завдання, кожне з яких оцінюється у 4 бали. Третій рівень складності передбачає розв'язок задачі і за результатами розв'язку - вибір правильної відповіді, оцінюється таке завдання у 8 балів. МКР вважається зарахованою, якщо студент набрав 60 % максимально можливих балів, тобто 26 балів. Для тих студентів, що не змогли виконати її вчасно, назначається окремий час в кінці семестру.

Семестровий контроль: залік. Умови допуску до семестрового контролю: мінімальний рейтинг 36 балів, в тому числі виконана і зарахована МКР.

Студенти, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань. Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Якщо сума балів менша за 60, але виконані умови допуску до семестрового контролю, студент виконує залікову контрольну роботу. Сума балів за залікову контрольну роботу переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Студент, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. Після виконання залікової контрольної роботи, якщо оцінка за залікову контрольну роботу більша ніж за рейтингом, здобувач отримує оцінку за результатами залікової контрольної роботи. Якщо оцінка за залікову контрольну роботу менша ніж за рейтингом, здобувач отримує оцінку за рейтингом.

Залікова контрольна робота оцінюється у 100 балів. Контрольне завдання цієї роботи складається з двох теоретичних запитань з переліку, що наданий у додатку до силабусу, та задачі.

Кожне теоретичне запитання оцінюється у 30 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 30 – 27 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь» або містить незначні неточності – 26 – 23 бали;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації), виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та містить деякі помилки – 22 – 18 балів;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

Задача оцінюється у 40 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 40 – 36 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь» або містить незначні неточності – 35 – 30 балів;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації), виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та містить деякі помилки – 29 – 24 бали;

– «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль, наведено у додатку до силабусу.

Здобувач вищої освіти має можливість пройти онлайн курс(и) за однією або двома темами, передбаченими робочою програмою навчальної дисципліни. Онлайн курс здобувач може обрати самостійно або за рекомендацією викладача. Одна прослухана тема оцінюється у 5 балів.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено проф., д. т. н., проф. Ткачуком Костянтином Костянтиновичем та проф., д. т. н., проф. Твердою Оксаною Ярославівною

Ухвалено кафедрою геоінженерії (протокол № 19 від 19 червня 2024 року)

Погоджено Навчально-методичною комісією НН ІЕЕ (протокол № 21 від 25 червня 2024 року)