Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедра цифрових технологій в енергетиці (ЦТЕ)

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ДОВКІЛЛЯ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	***Перший (магістерський)***
Галузь знань	*12 Інформаційні технології*
Спеціальність	*F3 Комп'ютерні науки*
Освітня програма	*Технології візуальних обчислень*
Статус дисципліни	*Вибіркова*
Форма навчання	*Очна (денна)*
Рік підготовки, семестр	*5 курс, весінній семестр*
Обсяг дисципліни	*150 годин / 5 кредити ЄКТС* *(лекції – 30 год., лабораторні роботи– 14 год., СРС – 106 год.)*
Семестровий контроль/ контрольні заходи	*екзамен, МКР*
Розклад занять	*http://rozklad.kpi.ua/*
Мова викладання	*Українська*
Інформація про керівника курсу / викладачів	*Лекції та лаб.роботи проводить к.е.н., д.т.н., професор Левченко Лариса Олексіївна* *larlevch@ukr.net*
Розміщення курсу	

Програма навчальної дисципліни

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

Комплексне поняття "соціально-економічний потенціал управління станом довкілля" слід розглядати як систему факторів (умов, джерел, засобів), котрі забезпечують досягнення цілей сталого розвитку. Перехід економіки України на модель сталого еколого-безпечного розвитку значною мірою залежить від наявного потенціалу розширеного відтворення ресурсної бази соціально-економічного піднесення на новій інституціональній і технологічно-інноваційнійоснові. Вирішення глобальних соціально-демографічних, економічних і екологічних проблем в умовах переходу до Шостого технологічного укладу і Індустрії 4.0 будь-якої держави не можливо без розробки і використання різноманітних комп'ютерних систем соціально-екологічного моніторингу. Розробка таких систем потребує знання предметної області щодо концептуально-методичних основ розробки системи критеріїв і показників ефективності соціально-економічних та екологічних управлінських рішень.

Тому завданням курсу "Соціально-економічний потенціал управління станом довкілля", є надання студенту-магістру теоретико-методичних знань, щодо обґрунтування інформаційно-аналітичного забезпечення розробки системи моніторингу, яка може бути використана як «радник» особи, що приймає рішення, для надання максимально об'єктивної інформації при плануванні і здійсненні організаційних рішень у напряму підвищення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля.

Метою *опанування дисципліни є формування відповідного рівня знань щодо сучасних методів та засобів оцінювання впливу соціально-екологічних чинників на сталий розвиток територіально-виробничих систем*

Предметом *навчальної дисципліни є сучасні методи й інформаційні засоби аналізу і прогнозування рівня соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля.*

Дисципліна сприяє формуванню у студентів таких ***компетентностей****:*

- *здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;*
- *здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;*
- *здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність);*
- *здатність до оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань;*
- *здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.*
- *здатність розробляти інформаційні технології для оцінки й прогнозування розвитку соціо-еколого-економічного потенціалу довкілля.*

Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати такі програмні ***результати навчання****:*

Знати:

– концептуальні основи забезпечення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля;

– міжнародні рейтингові системи індикаторів (індексів) соціально-економічного і екологічного розвитку;

– методичні засади системно-комплексної оцінки соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля;

– механізми управління природокористуванням у контексті зміни клімату.

Уміти:

– впроваджувати інноваційні та соціо-еколого-економічно ефективні рішення в організаційній, управлінській та виробничій діяльності для еколого-безпечного розвитку економіки;

– орієнтуватись у сучасних моделях, методах та підходах оцінювання й прогнозування соціо-еколого-економічного розвитку суспільства та його складників;

– формувати інформаційну систему бази даних показників рівня соціально-економічного і екологічного потенціалів;

– розробляти методичне забезпечення аналітичного блоку системи моніторингу ефективності соціально-економічних та екологічних управлінських рішень;

– створювати інтелект-карти для представлення своїх ідей, концепцій у логічно-структурованому вигляді.

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

У структурно-логічній схемі навчання дисципліна «Соціально-економічний потенціал управління станом довкілля» розміщена у другому семестрі, тобто тоді, коли студенти вже прослухали дисципліну "Сталий інноваційний розвиток" та набули певного теоретико-методичного досвіду у питаннях обґрунтування заходів щодо вирішення соціальних та еколого-економічних проблем на попередньому рівні освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

Компетенції, знання та вміння, отримані студентами в процесі вивчення цієї дисципліни можуть бути застосовані ними під час виконання магістерської дисертації.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1*. Методологічні основи забезпечення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля*

Тема 2. *Методичні підходи до оцінки соціально-економічного й екологічного потенціалу*

Тема 3. *Механізми відтворення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля*

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Соціально-економічний потенціал управління станом довкілля. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Караєва Н.В., Варава І.А. – Електронні текстовідані (1 файл: 6,39 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 67 с. URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/32716
2. Караєва Н.В. Методи і засоби оцінки ризику здоров'ю населення від забруднення атмосферного повітря: [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», спеціалізації «Інформаційні технології моніторингу довкілля» / Н. В. Караєва, І. В. Варава ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,38 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 56 с. URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/25404
3. Сталий інноваційний розвиток: Створення інтелект-карти. [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Караєва Н.В. – Електронні текстові дані (1 файл: 24,3 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 70 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/41679/1/Intelekt-karty.pdf
4. Лебединська О. Методологічні засади оцінювання безпеки розвитку людського капіталу. *Економіка та суспільство*. 2025. №77. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-77-119
5. Довгаль О.А. Економічна політика переходу до зеленої економіки в умовах цифровізації. *Економічний простір.* 2025. № 199. С. 2-31.
6. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text
7. Хобта, В. М., Тонкий, Д. В., & Панченко, Н. О. (2021). Оцінка економічного потенціалу регіонів та їх можливостей. Економічний простір, (176), 103-109. https://doi.org/10.32782/2224-6282/176-18
8. Шеленко, Д., Шпикуляк, О., & Баланюк , І. (2023). Оцінювання результативності використання економічного потенціалу сільських територій регіону: аспекти сталого розвитку. *Цифрова економіка та економічна безпека*, (8 (08), 12-16. https://doi.org/10.32782/dees.8-3
9. Слюсар, В. (2024). Соціально-економічний потенціал взаємодії внутрішнього та зовнішнього фінансового контролю державних підприємств. Український економічний часопис, (4), 65–68. https://doi.org/10.32782/2786-8273/2024-4-12
10. Пронько, Л., Затайдух, К., & Чорний, Я. (2024). Економічний розвиток територіальних громад: сутність, особливості та стратегічні перспективи. *Економіка та суспільство*, (59). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-65
11. Паращин, Р. Ю. (2024). Сталий соціально-економічний розвиток регіонів: управлінський потенціал місцевого самоврядування у досягненні цілей сталого розвитку. *Ефективність державного управління*, 3(80/81), 87–93. https://doi.org/10.36930/508012

Додаткова література

12. Дослідження цифрової та ШІ-грамотності в Україні. 2025. *Дія.Освіта*. https://osvita.diia.gov.ua/uploads/3/16239-povna_doslidzenna_cifrovoi_ta_si_gramotnosti_v_ukraini_2025_pptx_pptx.pdf
13. Колодійчук І. А., Куртяк М. Б. Соціально-економічні передумови переходу до зеленої економіки в регіонах України. *Регіональна економіка*. 2024. №2(112). С. 67-75. DOI: https://doi.org/10.36818/1562-0905-2024-2-6
14. Караєва Н.В., Варава І.А. Контрольні карти Шухарта в державному управлінні економічною безпекою. *Інтелект XXI*. 2021. №2.С. 38-43. DOI: https://doi.org/10.32782/2415-8801/2021-2.7
15. Довгаль О.А. Економічна політика переходу до зеленої економіки в умовах цифровізації. Економічний простір. 2025. № 199. С. 2-31.
16. Караєва Н.В., Варава І.А. Концепція розроблення інформаційно-аналітичної системи моніторингу показників людського розвитку регіонів України. Проблеми системного підходу в економіці. 2020. № 1(75).С. 155-163. DOI: https://doi.org/10.32782/2520-2200/2020-1-22

Інформаційні ресурси

17. Публікації Державної служби статистики України URL: http://www.ukrstat.gov.ua
18. Щорічні доповіді ПРООН «Людський розвиток» Human Development Report 2025

https://hdr.undp.org/content/2025-human-development-report-2025

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Навчальна дисципліна охоплює 30 годин лекцій та 14 годин комп'ютерних практикумів, а також виконання модульної контрольної роботи (МКР). МКР складається з трьох частин за темами кредитного модуля тривалістю 0,65 акад. год. кожна.

Під час навчання застосовується пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, репродуктивний, проблемний, дослідницький методи.

Метою циклу лабораторних робіт полягає в тому, щоб студенти отримали практичні навички оцінювання еколого-економічних ризиків і розробки системи ефективних заходів щодо їх мінімізації.

Термін виконання (тиждень)	*Назви розділів і тем*
Тема 1. Методологічні основи забезпечення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля	
1	*Лекція 1. Проблеми відтворення соціально-економічного потенціалу України в умовах глобальних ризиків*
2	*Лекція 2. Синергетичний підхід дослідженнях проблем забезпечення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля.*
3	*Лабораторна робота 1. Розробка інформаційної системи соціально-економічних загроз еколого-безпечного сталого розвитку України*
4	*Лекція 3. Теоретико-концептуальні основи дослідження проблем забезпечення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля*
5	*Лекція 4. Структура соціально-економічного й екологічного потенціалів досягнення цілей сталого розвитку.*
6	*Лабораторна робота 2. Побудова «дерева цілей» та інтелект-карти забезпечення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля.*
7	*Лекція 5. Методологічні засади оцінювання людського капіталу потенціалу. Глобальний вимір людського капіталу*
8	*Лабораторна робота 3. Моніторинг представленості України у міжнародних рейтингових системах, що характеризують рівень соціально-економічного і екологічного розвитку*
Тема 2. Методи, моделі і засоби аналізу соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля	
9	*Лекція 6. Оцінювання внеску соціально-екологічних чинників в утворенні кризових ситуацій в економіці*
10	*Лекція 7. Формування системи індикаторів ефективності розвитку регіональних соціо-еколого-економічних систем*
11	*Лабораторна робота 4. Розробка алгоритму і інформаційної системи показників оцінювання людського капіталу*
12	*Лекція 8. SWOT-аналіз стану соціо-еконономіко-екологічного стану регіонів. Методика SWOT-аналізу*
13	*Лекція 9. Ukraine Facility – інструмент відновлення, реконструкції та модернізації України*
14	*Лабораторна робота 5. Кластерний розподіл регіонів України за рівнем соціально-економічних і екологічних загроз*
15	*Лекція 10. Методи і засоби оцінки ризику здоров'ю населення від забруднення атмосферного повітря*

Тема 3. Механізми відтворення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля	
16	*Лекція 11. Екологізація економіки. Управління природокористуванням у контексті зміни клімату. Перехід до зеленої енергетики*
17	*Лекція 12. Циркулярна економіка як напрям промислової екомодернізації*
18	*Лекція 13-14. Екологічне страхування як один з механізмів управління станом довкілля*
19	*Лабораторна робота 6. Визначення пріоритетних заходів мінімізації соціально-екологічних ризиків сталого розвитку України на основі експертної оцінки*
20	*Лекція 15. Екологічне оподаткування – стимул раціонального природокористування*
21	*Лабораторна робота 7.* ***Модульна контрольна робота (всі теми)***

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента охоплює такі складники як самостійне опанування лекційним матеріалом (список наведено нижче), самостійне виконання лабораторних робіт (список наведено нижче) Термін часу самостійної роботи становить 106 годин.

Назва лекцій, що виноситься на самостійне опрацювання

Лекція 1. Проблеми відтворення соціально-економічного потенціалу України в умовах глобальних ризиків.
Лекція 3. Теоретико-концептуальні основи дослідження проблем забезпечення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля.
Лекція 4. Структура соціально-економічного й екологічного потенціалів досягнення цілей сталого розвитку.
Лекція 5. Методологічні засади оцінювання людського капіталу потенціалу. Глобальний вимір людського капіталу.
Лекція 7. Формування системи індикаторів ефективності розвитку регіональних соціо-еколого-економічних систем.
Лекція 8. SWOT-аналіз стану соціо-еконономіко-екологічного стану регіонів. Методика SWOT-аналізу
Лекція 9. Ukraine Facility – інструмент відновлення, реконструкції та модернізації України.
Лекція 10. Методи і засоби оцінки ризику здоров'ю населення від забруднення атмосферного повітря.
Лекція 11. Екологізація економіки. Управління природокористуванням у контексті зміни клімату. Перехід до зеленої енергетики.
Лекція 12. Циркулярна економіка як напрям промислової екомодернізації.
Лекція 15. Екологічне оподаткування – стимул раціонального природокористування.

Назва лабораторних робіт, що виноситься на самостійне опрацювання

Лабораторна робота 1. Розробка інформаційної системи соціально-економічних загроз еколого-безпечного сталого розвитку України
Лабораторна робота 2. Побудова «дерева цілей» та інтелект-карти забезпечення соціально-економічного потенціалу управління станом довкілля
Лабораторна робота 3. Моніторинг представленості України у міжнародних рейтингових системах, що характеризують рівень соціально-економічного і екологічного розвитку

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування занять. *Відсутність на аудиторному занятті не передбачає нарахування штрафних балів, оскільки фінальний рейтинговий бал студента формується виключно на основі оцінювання результатів навчання. Разом з тим, обговорення результатів лабораторних робіт, публічний виступ та участь у обговореннях та доповнення на лекціях і лабораторних роботах оцінюватимуться під час аудиторних занять.*

Пропущені контрольні заходи оцінювання. *Кожен студент має право відпрацювати пропущені з поважної причини (лікарняний, мобільність тощо) заняття за рахунок самостійної роботи. Детальніше за посиланням: https://kpi.ua/files/n3277.pdf.*

Процедура оскарження результатів контрольних заходів оцінювання. *Студент може підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами. Студенти мають право аргументовано оскаржити результати контрольних заходів, пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного.*

Академічна доброчесність. *Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: https://kpi.ua/code.*

Норми етичної поведінки. *Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: https://kpi.ua/code.*

Інклюзивне навчання. *Засвоєння знань та умінь в ході вивчення дисципліни «Соціально-економічний потенціал управління станом довкілля» може бути доступним для більшості осіб з особливими освітніми потребами, окрім здобувачів з серйозними вадами зору, які не дозволяють виконувати завдання за допомогою персональних комп'ютерів, ноутбуків та/або інших технічних засобів.*

Навчання іноземною мовою. *У ході виконання завдань студентам може бути рекомендовано звернутися до англомовних джерел.*

Призначення заохочувальних та штрафних балів *Відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання сума всіх заохочувальних балів не може перевищувати 10% рейтингової шкали оцінювання.*

Заохочувальні бали		***Штрафні бали***	
Критерій	*Ваговий бал*	*Критерій*	*Ваговий бал*
Написання тез, статті як наукової роботи для участі у конкурсі студентських наукових робіт (за тематикою навчальної дисципліни)	5-10 балів	-	-
Участь у міжнародних, всеукраїнських та/або інших заходах та/або конкурсах (за тематикою навчальної дисципліни)	5-10 балів	-	-

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

Семестрова атестація проводиться у вигляді екзамену. Для оцінювання результатів навчання застосовується 100-бальна рейтингова система та університетська шкала

Поточний контроль*: фронтальне опитування за лекційним матеріалом, електронне звітування виконання лабораторних робіт, МКР.*

Календарний контроль проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Семестровий контроль*: екзамен.*

Умови допуску до семестрового контролю*: Якщо здані всі лабораторні роботи, МКР і*

семестровий рейтинг становить 50 балів студент може не виходити на екзамен, а отримати оцінку «автоматом».

Перелік контрольних заходів

№ п/п	*Контрольний захід оцінювання*	*Ваговий бал*	*Кількість*	*Разом*
1	Фронтальне опитування за лекційним матеріалом	4	1	4
2.	Електронне звітування виконання 6 лабораторних робіт	5	6	30
3	Модульна контрольна робота (всі теми)	16	1	16
4	Екзамен	50	1	50
	Разом			100

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)

Комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як Zoom, електронна пошта, Viber. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено професоркою, д.т.н., професоркою, Левченко Ларисою Олексіївною.

Ухвалено кафедрою ЦТЕ (протокол № 22 від 17.06.2026 р.)

Погоджено Науково-методичною комісією КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності F3 (протокол № 10 від 30.06.2026)