

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра

**«Безпека праці та навколишнього середовища»**  
(назва кафедри, яка забезпечує викладання дисципліни)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ТЕХНОЛОГІЯ ТА ІНЖЕНЕРІЯ ЗАДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**  
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти - другий (магістерський)

галузь знань \_\_\_\_\_ **26 - Цивільна безпека** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

спеціальність \_\_\_\_\_ **263 - Цивільна безпека** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

освітня програма \_\_\_\_\_ **263.01 - Охорона праці** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

вид дисципліни \_\_\_\_\_ **Професійна підготовка** \_\_\_\_\_  
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання \_\_\_\_\_ **денна** \_\_\_\_\_  
(денна / заочна)

Харків – 2023 рік

## ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни Технологія та інженерія задля сталого  
розвитку

(назва дисципліни)

Розробник:

Доц.кафедри БП та НС, PhD

(посада, науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

Наталя ТВЕРДОХЛЄБОВА

(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

Безпека праці та навколишнього середовища

(назва кафедри)

Протокол від « 30» 08 2023 року № 1

Завідувач кафедри БПта НС

(назва кафедри)



(підпис)

Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ

(ініціали та прізвище)

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Шифр та назва освітньої програми

\_\_\_\_\_ Охорона праці, \_\_\_\_\_  
спеціальність 263 – Цивільна безпека, галузь знань 26 – Цивільна безпека

Кафедра «Безпека праці та навколишнього середовища»  
(назва кафедри на якій викладається дисципліна)

Гарант ОП Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ  
(ПБ)



30.08.2023  
(Підпис, дата)

Завідувач кафедрою «Безпека праці та  
навколишнього середовища»

Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ  
(ПБ)



30.08.2023  
(Підпис, дата)

## **МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Мета** навчальної дисципліни: формування знань в оперуванні основними поняттями, принципами, підходами, інструментами у сфері технології та інженерії задля сталого функціонування підприємств для правильного сприйняття руху технічного прогресу і забезпечення безпечних умов професійної діяльності.

### **Компетентності:**

ЗК7 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК4. Здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання техногенної та виробничої безпеки.

СК-6. Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення у сфері професійної діяльності.

СК7. Здатність організовувати та проводити моніторинг за визначеними об'єктами, явищами та процесами, аналізувати його результати та розроблювати науковообґрунтовані рекомендації на підставі отриманих даних.

### **Результати навчання:**

РН13. Оцінювати відповідність правових, організаційних, технічних заходів по забезпеченню техногенної безпеки та безпеки праці вимогам законодавства під час професійної діяльності.

РН15. Аналізувати та оцінювати стан забезпечення цивільного захисту, техногенної та виробничої безпеки об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.

РН16. Приймати ефективні рішення у складних непередбачуваних умовах, визначати цілі та завдання, аналізувати і порівнювати альтернативи, оцінювати ресурси.

### **Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни**

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Системний аналіз у вирішенні задач професійної та промислової безпеки	Переддипломна практика
Соціальна відповідальність	Державна атестація фахівців

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари		Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік	Екзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	180/6	96	84	64		32	РГ			2

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 53 (%):

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л	4	Модуль 1. Проблеми сталого розвитку. Основи інженерії сталого розвитку. Тема 1. Національні проблеми сталого розвитку. Принципи, поняття і актуальні проблеми сталого розвитку. Сутність і види моніторингу сталого розвитку.	[1-5, 10]
2	ПЗ	2	Методи оцінювання соціо-економіко-екологічного стану регіону.	[6]
3	СР	2	Історія формування стратегії сталого розвитку. Міжнародні угоди в сфері сталого розвитку.	[1-5, 10]
4	Л	4	Тема 2. Основні вимоги, принципи та етапи розробки стратегії сталого розвитку. Характеристика економічних, екологічних і соціальних індикаторів стійкого розвитку.	[1-5, 8, 10]
5	ПЗ	2	Аналіз та оцінка соціального стану регіону в контексті сталого розвитку.	[6]
6	СР	4	Визначення технології і її роль у розвитку суспільства. Індикатори сталого розвитку. Розвиток системи індикаторів та індексів. Економічні, екологічні та соціальні індикатори та індекси сталого розвитку.	[1-5, 10]
7	Л	6	Тема 3. Механізми (адміністративний, економічний) реалізації стратегії сталого розвитку. Стратегічні завдання та їх реалізація. Управління реалізацією стратегії.	[7-8]
8	ПЗ	2	Вибір регіональних пріоритетів стійкого розвитку з урахуванням особливостей економічного, екологічного та соціального розвитку регіонів.	[7]
9	СР	4	Розробка та впровадження програм переходу підприємств до сталого розвитку. Принципи забезпечення сталого розвитку: принципи суспільної організації в просторі, принципи організації в часі, принципи забезпечення екологічної стійкості, принципи екологічних цілей, принципи екологічної мотивації.	[1-5, 10]
10	Л	8	Тема 4. Основи інженерії сталого розвитку. Загальні принципи, закони і поняття інженерії сталого розвитку. Роль інженерної науки й практики в сталому розвитку	[1-6]

			суспільства. Основи сталого виробництва. Поняття, інструменти та принципи сталого виробництва.	
11	ПЗ	2	Підходи до оптимізації виробництва.	[7]
12	СР	4	Підприємство і принципи сталого розвитку. Сучасні погляди на забезпечення сталого функціонування підприємств й роль інженерної науки і практики у запобіганні виникнення надзвичайних (аварійних) ситуацій.	[1-5, 10]
13	Л	4	Модуль 2. Техногенна безпека як важливий аспект сталого розвитку Тема 5. Нормативні документи, які стосуються заходів щодо забезпечення техногенної безпеки. Проблеми техногенної безпеки в Україні.	[6, 8-10]
14	ПЗ	2	Техногенна безпека ядерних об'єктів, захист населення та довкілля від негативного впливу наслідків катастрофи на Чорнобильській АЕС та небезпеки інших АЕС.	[9]
15	СР	2	Проблеми техногенної безпеки в Україні. Техногенні надзвичайні ситуації. Класифікація надзвичайних ситуацій техногенного характеру.	[6, 8-9, 10]
16	Л	2	Тема 6. Загрози надзвичайних ситуацій. Система організації техногенної безпеки.	[9, 10]
17	ПЗ	2	Оцінка інженерної обстановки	[9]
18	СР	2	Система організації техногенної безпеки в Україні та у світі. Найбільш техногенно небезпечні регіони.	[5-7]
19	Л	2	Тема 7. Класифікація ризиків. Міжнародні стандарти керування ризиками та енергією на підприємстві. Ризикменеджмент на виробництві.	[9, 9]
20	ПЗ	2	Аналіз та керування безпекою: виробництво-навколишнє середовище	[8-9]
21	СР	4	Небезпечні виробничі ризики та надійність систем. Потенційний територіальний та соціальний ризики в трудовій сфері. Тенденції розвитку територіальних та соціальних ризиків у сучасному суспільстві. Екологічний ризик.	[8-9]
22	Л	6	Тема 8. Загальна характеристика та принцип побудови державного класифікатора надзвичайних ситуацій. Система запобігання аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру.	[6-9]
23	ПЗ	2	Шляхи підвищення рівня екологічної та техногенної безпеки на регіональному рівні.	[9]
24	СР	4	Екологічна складова сталого розвитку. Глобальні екологічні ризики. Основні принципи сучасних моделей екологічного управління. Екологічне керування у	[1-7, 10]

			міжнародних і національних стандартах	
25	Л	4	Тема 9. Стале керування ресурсами. Сучасний стан і проблеми ресурсокерування. Ресурсоефективне і чисте виробництво як складник і рушій сталого промислового переходу.	[8-9]
26	ПЗ	2	Оцінка природно-ресурсного та виробничого потенціалу регіону в контексті сталого розвитку.	[6-9]
27	СР	4	Ресурсозбереження та екоінновації. Принципи державної політики екологічного та ресурсозберігаючого розвитку України. Базові принципи і методи ресурсоефективного і чистішого виробництва.	[1-7, 10]
28	Л	4	Тема 10. Керування довкіллям, енергією, ризиками та екологічними аспектами продукційно-виробничих систем. Енергоменеджмент на виробництві.	[6-9]
29	ПЗ	2	Енергетичний баланс підприємства.	[9]
30	СР	8	Міжнародні стандарти керування ризиками та енергією на підприємстві. Відновлювані й невідновлювані ресурси, відновлювана енергія (сучасний світовий й національний стан та тенденції). Використання невідновлюваних ресурсів (модель Грея, правило Хотеллінга, підхід Ель Серафі). Використання відновлюваних ресурсів (основна біоекономічна модель, біоекономічні теореми, інструменти біоекономічної рівноваги). Стале керування ресурсами. «Вінок законів» Коммонера. Сучасні методології оцінювання сталого розвитку на базі теорії природного капіталу. Оцінки сталого керування ресурсами (коефіцієнт сталості).	[1-7, 10]
31	Л	2	Тема 11. Актуальний стан і тенденції у сфері відновлюваних джерел енергії та ресурсів. Оцінювання життєвого циклу продукційних систем.	[5-7]
32	ПЗ	2	Нормування витрат паливно-енергетичних ресурсів	[5-8]
33	СР	2	Національні проблеми сталого розвитку в контексті кругової економіки.	[1-7, 10]
34	Л	2	Тема 12. Замикання виробничих потоків і стале керування відходами.	[8-9]
35	ПЗ	2	Аналіз впливу на довкілля твердих побутових і промислових відходів.	[2, 8]
36	СР	4	Екологічний менеджмент у міжнародних і національних стандартах. Екологічне навантаження промислових регіонів України. Поняття «екологічна інженерія», «екологічна технологія», «екологічне маркування».	[2, 8-9]
37	Л	4	Тема 13. Прикладні аспекти сталого виробництва. Основні	[1-3, 6]



			поняття зеленої інженерії та сталої технології.	
38	ПЗ	2	Аналіз та оцінка екологічного стану регіону в контексті сталого розвитку. Приклади зелених проєктів, технологій та рішень.	[9]
39	СР	2	Екологічний аудит і «зелені технології». Зелена хімія.	[1-7, 10]
40	Л	4	Тема 14. Принципи, підходи, стратегії та системи сталого розвитку в технологічному вимірі. Характеристика техніко-технологічної бази виробництва.	[6-9]
41	ПЗ	2	Оцінка енергетичного потенціалу нетрадиційних джерел енергії на території України	[6]
42	СР	4	Стратегічні сценарії сталого розвитку з позицій безпеки: стратегічні сценарії структурного розвитку промислових регіонів України, інноваційного розвитку транспортної системи. Екологізація виробництва.	[1-7, 10]
43	Л	4	Тема 15. Основні вимоги до планування і забудови міст та розміщенню об'єктів на їх території. Поняття про стійкість роботи промислових підприємств. Підвищення надійності і стійкості функціонування промислових підприємств у надзвичайних ситуаціях.	[6-9]
44	ПЗ	2	Оцінка надійності захисту виробничого персоналу під час надзвичайних ситуацій.	[9]
45	СР	2	Вертикальне планування міської території як елемента інженерного благоустрою. Комплексний благоустрій територій промислових підприємств.	[1-7, 10]
46	Л	4	Тема 16. Організація дослідження стійкості роботи промислового об'єкту. Шляхи і способи підвищення стійкості роботи об'єктів.	[6-10]
47	ПЗ	2	Оцінка стійкості роботи підприємства та його елементів в надзвичайних ситуаціях	[9]
48	СР	2	Форми проектування інженерно-технічних заходів цивільного захисту.	[1-7, 10]
49	СЗ (РЗ)	30	Розрахункове завдання. Аналіз стану техногенно-екологічної безпеки об'єкта.	[1-10]
Разом (годин)		180		

#### Примітки

1. Номер семестру вказують, якщо дисципліна викладається у декількох семестрах.
2. У показнику «Разом (годин)» кількість годин буде відрізнятися від загальної кількості аудиторних годин на кількість годин, що відведена на вивчення тем та питань, які вивчаються студентом самостійно (п. 3 додатку 8).
3. У графі 5 вказується номер відповідно до Додатку 14.

**САМОСТІЙНА РОБОТА**

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	16
2	Підготовка до практичних (семінарських) занять	16
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	22
4	Виконання індивідуального завдання (РГ):	30
5	Інші види самостійної роботи	-
	Разом	84

**ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
1.	Аналіз стану техногенно-екологічної безпеки об'єкта.	14

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

(надається опис методів навчання)

Метод навчання – досить складне, багато якісне багатовимірне педагогічне явище, в якому знаходять відображення об'єктивні закономірності, принципи, цілі, зміст і форми навчання. Цей зв'язок з іншими дидактичними категоріями взаємо-зворотній: принципи, цілі, зміст і форми навчання визначають метод, але вони не можуть бути реалізовані без нього, без урахування можливостей їх практичної реалізації. Науковці поділяють методи навчання на словесні (розповідь-пояснення, бесіда, лекція), наочні (ілюстрація, демонстрація) та практичні (досліди, вправи, лабораторні роботи, реферати тощо). При вивченні дисципліни використовуються проблемний підхід у лекції та пояснювально-ілюстративний метод. Проблемною є така лекція, що містить у собі проблемні, дискусійні твердження, варіанти вирішення яких досягаються обов'язковим обговоренням їх між усіма присутніми. Цьому передуює монолог викладача, в якому він вводить слухачів у проблему, вказує на можливі підходи до її аналізу на матеріалі співставлення різних факторів та теорій і знайомить з деякими умовами та прецедентами її розв'язання, створюючи тим самим ґрунт для проблематизації зовнішнього діалогу. При пояснювально-ілюстративному методі, студенти, що навчаються одержують знання на лекції, з учбової або методичної літератури, через екранну допомогу в "готовому" вигляді. Сприймаючи і осмислюючи факти, оцінки, висновки, студенти залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення. У вузі даний метод знаходить найширше застосування для передачі великого масиву інформації. Це дозволяє студентам застосовувати усі форми освоєння матеріалу, що підвищує ефективність роботи у аудиторії. Окрім цього лектор має можливість застосовувати Інтернет сайти для ілюстрації лекційного матеріалу.

Лекції викладаються українською мовою.

Методи взаємодії між викладачем та студентами з дисципліни «Технологія та інженерія задля сталого розвитку» базується на поданні студентів теоретичної інформації, відпрацювання практичних навичок та самостійної роботи в ході його пізнавальної діяльності. Зміст дисципліни формується за темами. Тема занять містить такий обсяг навчальної інформації, що має самостійну логічну структуру та зміст і дає змогу оперувати цією інформацією у подальшому вивченні змісту дисципліни. Модуль охоплює зміст декількох тем, які логічне завершують вивчення частини теоретичного та практичного матеріалу навчальної дисципліни у виді практичних робіт та проведенні модульної контрольної роботи, а також виконання реферату. Організація проведення навчальних занять передбачає виконання індивідуальних завдань студентами у виді практичних завдань та реферату, відповідно до тематики навчального плану курсу.

## МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль реалізується у формі опитування на лекціях, виступів на практичних заняттях, тестів, виконання індивідуальних завдань, проведення контрольних робіт, ректорських контрольних робіт тощо.

Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час самостійної роботи студента, проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів, тестування;
- з практичних, індивідуальних занять – за допомогою перевірки виконаних завдань, реферату за обраною темою.

Семестровий контроль проводиться у формі екзамену відповідно до навчального плану в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою та у терміни, встановлені навчальним планом.

Семестровий контроль може проводитися в усній формі по екзаменаційних білетах або в письмовій формі за контрольними завданнями, а також шляхом тестування з використанням технічних засобів (Інтернету). Можливе поєднання різних форм контролю.

Результати поточного контролю (поточна успішність) можуть враховуватись як допоміжна інформація для виставлення оцінки з даної дисципліни.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання усіх практичних занять, та виконання індивідуальних завдань СРС, передбачених навчальною програмою з дисципліни.

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1 – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Контрольні роботи	Практичні заняття	Індивідуальне завдання (РГ)	Іспит	Сума
20	40	20	20	100

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтингова оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Національна оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Глибоке знання</b> навчального матеріалу модуля, що містяться в <b>основних і додаткових літературних джерелах;</b></li> <li>- <b>вміння аналізувати</b> явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку;</li> <li>- <b>вміння проводити теоретичні розрахунки;</b></li> <li>- <b>відповіді</b> на запитання <b>чіткі, лаконічні, логічно послідовні;</b></li> <li>- <b>вміння вирішувати складні практичні задачі.</b></li> </ul>	Відповіді на запитання можуть містити <b>незначні неточності</b>
82-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Глибокий рівень знань</b> в обсязі <b>обов'язкового матеріалу</b>, що передбачений модулем;</li> <li>- <b>вміння давати аргументовані відповіді</b> на запитання і проводити <b>теоретичні розрахунки;</b></li> <li>- <b>вміння вирішувати складні практичні задачі.</b></li> </ul>	Відповіді на запитання містять <b>певні неточності;</b>
75-81	C	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Міцні знання</b> матеріалу, що вивчається, та його <b>практичного застосування;</b></li> <li>- <b>вміння давати аргументовані відповіді</b> на запитання і проводити <b>теоретичні розрахунки;</b></li> <li>- <b>вміння вирішувати практичні задачі.</b></li> </ul>	- <b>невміння</b> використовувати теоретичні знання для вирішення <b>складних практичних задач.</b>

64-74	Д	Задовільно	<p>- Знання <b>основних фундаментальних положень</b> матеріалу, що вивчається, та їх <b>практичного застосування</b>;</p> <p>- вміння вирішувати прості <b>практичні задачі</b>.</p>	<p>Невміння давати <b>аргументовані відповіді</b> на запитання;</p> <p>- невміння <b>аналізувати</b> викладений матеріал і <b>виконувати розрахунки</b>;</p> <p>- невміння вирішувати <b>складні практичні задачі</b>.</p>
60-63	Е	Задовільно	<p>- Знання <b>основних фундаментальних положень</b> матеріалу модуля,</p> <p>- вміння вирішувати найпростіші <b>практичні задачі</b>.</p>	<p>Незнання <b>окремих (непринципових) питань</b> з матеріалу модуля;</p> <p>- невміння <b>послідовно і аргументовано</b> висловлювати думку;</p> <p>- невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні <b>практичних задач</b></p>
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	<p><b>Додаткове вивчення</b> матеріалу модуля може бути виконане <b>в терміни, що передбачені навчальним планом</b>.</p>	<p>Незнання <b>основних фундаментальних положень</b> навчального матеріалу модуля;</p> <p>- <b>істотні помилки</b> у відповідях на запитання;</p> <p>- невміння розв'язувати <b>прості практичні задачі</b>.</p>

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(надається перелік складових навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни та посилання на сайт, де вони розташовані)

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспект лекцій (електрона версія).
3. Методичні вказівки до практичних робіт (електрона версія).
4. Питання до самостійної роботи (електрона версія).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова література

1	Стратегії сталого розвитку : навч. посіб. / В. В. Добровольський, Є. М. Безсонов, Г. В. Непсіна, Д. О. Крисінська, Н. А. Сербулова. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. – 160 с. <a href="https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/509">https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/handle/123456789/509</a>
2	Стратегія сталого розвитку: Європейські горизонти [Електронний ресурс]: Підручник / І.Л. Якименко, Л.П. Петрашко, Т.М. Димань, О.М. Салавор, Є.Б. Шаповалов, М.А. Галабурда, О.В. Ничик, О.В. Мартинюк. – К.: НУХТ, 2022. – 337 с. <a href="https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/БНАУ/7990/1/stratehiia_staloho.pdf">https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/БНАУ/7990/1/stratehiia_staloho.pdf</a>
3	Основи інженерії та технології сталого розвитку: конспект лекцій для студентів другого (магістерського) рівня підготовки усіх спеціальностей / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Б.М. Комариста, В.І. Бендюг. – Київ, 2019. – 267 с. <a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/29154">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/29154</a>
4	Харазішвілі Ю.М. Системна безпека сталого розвитку: інструментарій оцінки, резерви та стратегічні сценарії реалізації: монографія / Ю.М. Харазішвілі; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Київ, 2019. – 304 с. <a href="https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2019/02/Harazishvili_monograf_2019-ost.pdf">https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2019/02/Harazishvili_monograf_2019-ost.pdf</a>

### Допоміжна література

5	Шевченко С. О. Глобалізація, євроінтеграція та сталий розвиток : навч. посіб. / С. О. Шевченко, Н. С. Сидоренко, Н. А. Липовська. – Дніпро : ДДУВС, 2023. – 344 с. <a href="https://er.dduvs.in.ua/handle/123456789/11498">https://er.dduvs.in.ua/handle/123456789/11498</a>
6	Практичні аспекти публічного управління в контексті сталого розвитку : монографія / [В. М. Бабаєв, М. М. Новікова, С. І. Чернов та ін.]; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : Друкарня Мадрид, 2019. 238 с. <a href="http://lib.rada.gov.ua/static/about/text/_3_1.pdf">http://lib.rada.gov.ua/static/about/text/_3_1.pdf</a>
7	Кучіна С. Е. Управління ресурсами підприємства : навч. посібник / С. Е. Кучіна, О. М. Кітченко, С. В. Чернобровкіна ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Стильна типографія, 2021. – 227 с.
8	Безпека праці в професійній діяльності. Частина II. Забезпечення техногенної безпеки та безпечних умов праці О.Г. Янчик, В. Ф., Райко, Ю.А., Петренко та інші / Навч. посіб./ – НТУ «ХПІ», Харків : 2020. – 316 с. <a href="https://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/47119/1/Book_2020_Yanchyk_Bezpeka_pratsi.pdf">repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/47119/1/Book_2020_Yanchyk_Bezpeka_pratsi.pdf</a>

9	<p>Екологічна безпека та управління ризиками. Навчальний посібник. – Полтава: Видання Національного університету імені Юрія Кондратюка, 2021. – 189 с.  <a href="https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/13630/1/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf">https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/13630/1/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf</a></p>
---	---

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТ (перелік інформаційних ресурсів)

10. Стратегія сталого розвитку "Україна - 2020". Указ Президента України від 12 січня 2015 року - № 5/2015: [електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>