

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
МАШИНОБУДІВНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР МОРСЬКОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

ЗАТВЕРДЖЕНО



Проректор з науково-педагогічної роботи
[Signature] Слободян С.О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

Управління проектами критичної інфраструктури
Management of Critical Infrastructure Projects

рівень вищої освіти другий (магістерський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

тип дисципліни обов'язкова
обов'язкова/вибіркова

мова(и) викладання українська
українська/англійська

Миколаїв – 2025

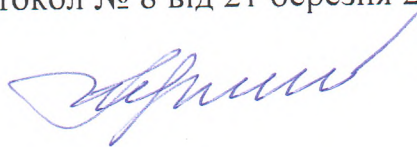
Робоча програма навчальної дисципліни «Управління проектами критичної інфраструктури», яка є обов'язковою дисципліною при підготовці фахівців спеціальності G11 Машинобудування, галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво, освітня програма – «Системотехніка об'єктів морської інфраструктури»

Розробник:

Харитонов Ю.М. д.т.н., професор, керівник Навчально-наукового центру морської інфраструктури.

Робоча програма навчальної дисципліни «Управління проектами критичної інфраструктури» розглянуто на засіданні Навчально-наукового Центру морської інфраструктури. Протокол № 8 від 21 березня 2025р.

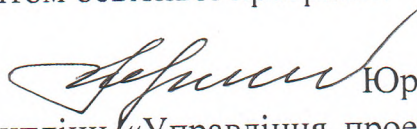
Керівник Центру



Юрій ХАРИТОНОВ

Робоча програма навчальної дисципліни «Управління проектами критичної інфраструктури» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми



Юрій ХАРИТОНОВ

Робоча програма навчальної дисципліни «Управління проектами критичної інфраструктури» розглянуто Навчально-методичною радою Машинобудівного навчально-наукового інституту. Протокол № 2 від 24 березня 2025р.

Голова



Сергій СЕРБІН

Робоча програма навчальної дисципліни «Управління проектами критичної інфраструктури» погоджено з навчальним відділом.

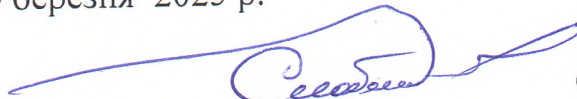
Начальник відділу



Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної дисципліни «Управління проектами критичної інфраструктури» затверджена Навчально-методичною радою НУК. Протокол №3 від «26» березня 2025 р.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

© НУК, 2025

Зміст

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни	5
3. Передумови для вивчення дисципліни	6
4. Очікувані результати навчання	6
5. Програма навчальної дисципліни	6
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування	10
7. Форми поточного та підсумкового контролю	10
8. Критерії оцінювання результатів навчання	13
9. Засоби навчання	14
10. Рекомендовані джерела інформації	14
11. Зміни та доповнення	18

ВСТУП

Анотація

Дисципліна надає студентам професійні знання про сучасний стан, принципи і проблеми управління проектами та програмами модернізації і реконструкції енергетичних систем критичної інфраструктури (КІ), а також надає практичні навички щодо процесів формування та управління відповідними проектами та програмами.

За результатами вивчення дисципліни студент навчиться вирішувати існуючі завдання, що виникають в процесі управління проектами та програми розвитку енергетичних систем КІ.

Ключові слова: управління проектами, енергетичні системи, критична інфраструктура

Abstract

The discipline provides students with professional knowledge about the current state, principles, and problems of managing projects and programs for the modernization and reconstruction of critical infrastructure (CI) energy systems, as well as provides practical skills in the processes of forming and managing relevant projects and programs.

Upon completion of the course, students will learn to solve existing problems, that arise in the process of managing projects and programs for the development of CI energy systems.

Keywords: project management, energy systems, critical infrastructure

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	G - Інженерія, виробництво та будівництво G11- Машинобудування (зі спеціалізацією) G11.04-Суднобудування Системотехніка об'єктів морської інфраструктури	Вибіркова	
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	1-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету:		Семестри	
Загальна кількість годин – 180		2-й	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи студента – 8.	Освітній рівень: другий (магістерський)	Лекції	
		30 год	
		Практичні заняття	
		30 год	
		Самостійна робота	
		120 год	
		Індивідуальні завдання	
		–	–
		Вид контролю: екзамен	
		Форма контролю: комбінована	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни "Управління проектами критичної інфраструктури» є отримання професійних знань про сучасний стан, принципи та моделі управління проектами розвитку енергетичних систем КІ, а також отримання практичних навичок щодо процесів формування та управління відповідними проектами та програмами.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумови для вивчення дисципліни : наявність фахового рівня бакалавр або спеціаліст.

4. Очікувані результати навчання

Дисципліна "Управління проектами критичної інфраструктури» забезпечує студентам отримання професійних знань в галузі управління проектами розвитку енергетичних систем КІ, а також практичних навичок щодо обґрунтовування прийнятих рішень стосовно процесів формування та управління відповідними проектами та програмами.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вступ. Основні поняття та завдання курсу.

Тема 1. Сучасний стан та перспективи розвитку енергетики та енергетичних систем критичної інфраструктури [1],[2]. стор. 166--173, [3] стор.169–178,[4] ,[5],[7] [8] стор.75-83, [13]

Тема 2. Сучасні системи управління проектами та програмами: PM Book, P2M, Prince 2 [9,12],

Тема 3. Сучасні тренди управління проектами та програмами [6, 9]

Тема 4. Особливості управління інноваційними проектами та програмами [9],[11] стор.34-42

Змістовий модуль 2. Основи управління проектами і програмами модернізації та реконструкції енергетичних систем критичної інфраструктури

Тема 5. Життєвий цикл енергетичних систем та проектів їх модернізації і реконструкції КІ [9] стор.32-50, [12], стор.38-46

Тема 6. Побудова фазового портрету енергетичної системи КІ. Група процесів управління ініціацією проектів [9] стор.42,[12], стор.38-46, стор.54-55

Тема 7. Розробка WBS- структури виконання робіт[12] стор.25-30

Тема 8. Група процесів управління проектом модернізації та реконструкції КІ: планування проекту[12] стор.55,

Тема 9. Група процесів управління моніторингом проектів та програм модернізації і реконструкції КІ [12] стор.57-58

Тема 10. Група процесів управління завершенням проектів та програм модернізації і реконструкції КІ [12] стор.58

Тема 11. Управління ресурсами в проектах та програмах [12], стор. 193-225, стор.255-286

Тема 12. Управління комунікаціями в проектах та програмах [12], стор.287-307

Тема 13. Управління вартістю та закупівлями. Управління ризиками [12], стор. 309-353,стор. 352-383

Змістовий модуль 3. Перспективні системи управління проектами

Тема 14. Інформаційна підтримка життєвого циклу проектів та програм [9]

Тема 15. Цифровізація прийняття управлінських рішень [9,10]

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усьо	у тому числі				усь	у тому числі			
	го	л	пр.	лаб	с.р.	ого	л	пр.	лаб	с.р.
Змістовий модуль 1. Вступ. Основні поняття та завдання курсу.										
Тема 1. Сучасний стан та перспективи розвитку енергетики та енергетичних систем критичної інфраструктури	10	2	2	–	6					
Тема 2. Сучасні системи управління проектами та програмами: PM Book, P2M, Prince 2	10	2	2	–	6					
Тема 3. Сучасні тренди управління проектами та програмами	10	2	2	–	6					
Тема 4. Особливості управління інноваційними проектами та програмами	10	2	2		6					
Разом за змістовим модулем 1	40	8	8	–	24		.			
Змістовий модуль 2. Основи управління проектами і програмами модернізації та реконструкції енергетичних систем критичної інфраструктури										
Тема 5. Життєвий цикл енергетичних систем КІ та проектів їх модернізації і реконструкції КІ	12	2	2	–	8					
Тема 6. Побудова фазового портрету енергетичної системи КІ. Група процесів управління ініціацією проектів.	12	2	2	–	8					
Тема 7. Розробка WBS- структури виконання робіт.	12	2	2	–	8					
Тема 8. Група процесів управління проектом модернізації та реконструкції КІ: планування проекту.	12	2	2	–	8					

Тема 9. Група процесів управління моніторингом проектів та програм модернізації і реконструкції КІ	12	2	2	–	10					
Тема 10. Група процесів управління завершенням проектів та програм модернізації і реконструкції КІ	8	2	2	–	6					
Тема 11. Управління ресурсами в проектах та програмах	8	2	2	–	6					
Тема 12. Управління комунікаціями в проектах та програмах	8	2	2	–	6					
Тема 13. Управління вартістю та закупівлями. Управління ризиками.	8	2	2	–	6					
Разом за змістовим модулем 1	102	18	18	–	66					
Змістовий модуль 3. Перспективні системи управління проектами										
Тема 14. Інформаційна підтримка життєвого циклу проектів та програм	18	2	2	–	14					
Тема 15. Цифровізація прийняття управлінських рішень	20	2	2	–	16					
Разом за змістовим модулем 3	38	4	4	–	30					
Усього годин	180	30	30	–	120		.			

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Структурно-параметричні показники енергетики України	2	
2	Нормативно-законодавчі акти, що регулюють діяльність енергетичних складових енергетики України	2	
3	Життєвий цикл енергетичних систем критичної інфраструктури	2	
4	Розробка WBS - структури енергетичних систем критичної інфраструктури	2	
5	Процеси управління проектом модернізації та реконструкції: планування проектів та програм критичної інфраструктури	2	

6	Побудова фазового портрету системи теплопостачання	2	
7	Побудова фазового портрету системи водопостачання	2	
8	Побудова фазового портрету системи газопостачання	2	
9	Управління моніторингом проектів та програм	2	
10	Управління стейкхолдерами	2	
11	Управління ресурсами в проектах та програмах	2	
12	Управління комунікаціями в проектах та програмах	2	
13	Управління ризиками в проектах та програмах	2	
14	Цифрова трансформація організаційної діяльності підприємства	2	
15	Формування систем підтримки прийняття рішень	2	
РАЗОМ		30	

Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної та заочної форм навчання:

– підготовка до лекційних занять – 1 година на 1 лекцію;

– підготовка до практичних занять – 2 год/1 заняття;

- __ написання рефератів, есе, виконання розрахункових, розрахунково-графічних або графічних робіт, домашньої контрольної роботи, перекладу, аналітичний огляд, аналіз практичних, проблемних ситуацій (обсяг однієї роботи 10-20 аркушів А4) – мінімум 15 годин на 1 роботу;

– підготовка до контрольних заходів – (15-45) год. на 1 захід.

Розподіл часу самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Підготовка до лекцій	15	
2	Підготовка до практичних занять	30	
3	Підготовка рефератів/аналітичних оглядів	30	
4	Підготовка до екзамену	45	
РАЗОМ		120	

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Набуття здобувачами компетенцій забезпечується через засвоєння навчального матеріалу у вигляді лекційних, практичних занять та самостійної роботи студентів.

Основними методами навчання з дисципліни є:

1. Пояснювально-ілюстративний метод, за допомогою повідомлення та засвоєння інформації на лекційних та практичних заняттях словесними й наочними засобами.
2. Проблемний метод, коли на практичних заняттях утворюються пошукові ситуації, розвивається активність, самостійність, творчі здібності здобувачів освіти.
3. Метод ділових ігор, коли вирішуються практичні завдання стосовно реальних умов, що виникають на об'єктах суднобудівної галузі.

Як наочний матеріал на лекціях та при проведенні практичних занять застосовуються мультимедійні слайди, роздатковий матеріал та лекційні демонстрації.

Для зручної та ефективної організації навчального процесу використовується Google Classroom з навчальної дисципліни, де розташовані конспекти лекцій, завдання до практичних робіт та супроводжувальні матеріали.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання завдань практичних робіт проводяться групові та індивідуальні консультації за розкладом Центру.

Під час карантину та надзвичайних ситуацій заняття проводяться дистанційно за допомогою онлайн-сервісу Google Meet або ZOOM/

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з дисципліни

«Управління проектами критичної інфраструктури» є:

- усні та письмові відповіді на практичних заняттях;
- підготовка реферату/аналітичного огляду;
- екзамен.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою, яка прийнята в університеті.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки на екзамені. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати максимум **60 балів**. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (активність, участь в дискусіях; виконання завдань та інше).

Питома вага екзамену в загальній системі оцінок – **40 балів**. Право здавати екзамен

надається студенту, якій з урахуванням отриманих балів проміжних оцінок може набрати разом не менше **60 балів**. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки екзамену.

Екзамен проводиться у комбінованій формі (письмові відповіді та усний захист). До білету входить чотири питання. Кожне питання оцінюється у 10 балів.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на практичних заняттях.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Відповіді на практичних заняттях	15 x 2 бали = 30 балів	
Підготовка реферату/аналітичного огляду	2 x 15 балів = 30 балів	
Залік	40 балів	
Всього	100	

Відповідь на практичному занятті	Критерії оцінювання
2	Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв'язки, містить аргументовані висновки.
1	Відповідь частково правильна, містить неточності, недостатньо обґрунтована.
0	Студент не дає відповіді або відповідь містить значну кількість суттєвих помилок.
Максимальна кількість балів за даною формою контролю становить 30 для денної форми навчання, відповідно 15 занять по 2 бали).	

Підготовка реферату/аналітичного огляду	Критерії оцінювання
13-15	Зміст роботи відповідає обраній темі; наявність чітко сформульованої проблеми; адекватність формулювання об'єкта, предмета, мети та задач дослідження; наявність посилань на використану літературу та відповідність оформлення роботи стандарту; відповідність висновків меті та завданням дослідження. Робота виконувалась систематично та вчасно подана на перевірку науковому керівнику у відповідності із планом виконання.
10-12	Зміст роботи відповідає обраній темі; але має поверхневий аналіз, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано. Робота виконувалась не систематично та подана на перевірку науковому керівнику з порушенням плану виконання.
7-9	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень і лише за допомогою викладача може виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
4-6	Студент виявляє знання і розуміння більшості положень, але лише за допомогою викладача може виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
0-3	Робота не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає пред'являємим вимогам. У роботі немає висновків або вони носять декларативний характер.
Максимальна кількість балів за даною формою контролю становить 30 для денної форми навчання (2 реферати по 15 балів)	

Відповідь на питання екзамену	Критерії оцінювання
9-10	Відповідь логічно побудована, студент чітко та стисло викладає матеріал, показує глибокі знання з питання білету, під час доповіді впевнено і докладно відповідає на поставлені запитання.
7-8	Студент спроможний чітко та стисло зробити доповідь, дає правильну відповідь на запитання білету, але не завжди упевнений в аргументації, чи не завжди коректно її формулює.
5-6	Студент спроможний чітко та стисло відповісти на питання білету, належно обґрунтовує матеріал, але допускає суттєві неточності у відповідях на запитання.
3-4	Студент невпорядковано дає відповіді на питання білету, намагається дати відповідь на поставлені запитання і робить спроби аргументувати свою позицію, але надає неповні, поверхові, необґрунтовані відповіді на поставлені питання.
1-2	Студент невпорядковано дає відповідь на питання білету, не спроможний аргументувати свою позицію, не може впевнено й чітко відповісти на додаткові запитання членів комісії.
0	Студент не дає відповіді на питання білету.
Максимальна кількість балів за даною формою контролю становить 40 (4 питання по 10 балів)	

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення		Заочне відділення	
		Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
ЗМ1	T1	Практичне заняття №1	2		
	T2	Практичне заняття №2	2		
	T3	Практичне заняття №3	2		
ЗМ2	T4	Практичне заняття №4	2		—
	T5	Практичне заняття №5	2		
	T6	Практичне заняття №6	2		
	T7	Практичне заняття №7	2		
	T8	Практичне заняття №8	2		

	T4-T8	Підготовка реферату / аналітичного огляду	15		
ЗМ2	T9	Практичне заняття №9	2		
	T10	Практичне заняття №10	2		
	T11	Практичне заняття №11	2		
ЗМ2	T12	Практичне заняття №12	2		
	T13	Практичне заняття №13	2		
	T14	Практичне заняття №14	2		
	T15	Практичне заняття №15	2		
ЗМ3	T12-T15	Підготовка реферату / аналітичного огляду	15		
Підсумковий контроль	Екзамен		40		
Сума			100		

9. Засоби навчання

1. Мультимедійне обладнання, комп'ютерна техніка

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Wind Energy Barometer 2018 (2019). EurObserv'ER. URL: <https://www.eurobserv-er.org/wind-energy-barometer-2019>
2. . Dmytrenko L., Barandych S. (2007). Wind power resources in Ukraine. Scien. works of the Ukrainian Research Hydrometeorological Institute. Scientific Herald. Iss. 256, 166 – 173. [In Ukrainian]. [Дмитренко Л., Барандич С. Вітроенергетичні ресурси в Україні // Наук. праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту. Науковий вісник. 2007. Вип. 256. С. 166–173.]
3. Makarovskiy Ye., Zynych V. (2014). Wind energy potential assessment of Ukraine. Geographia, 58 (2), 169–178.
4. Pivnyak H., Skrabets F. (2013). Alternative energy in Ukraine: monograph. 109 p. [In Ukrainian]. [Півняк Г., Шкрабець Ф. Альтернативна енергетика в Україні: монографія. 2013. 109 с.]
5. Hydrogen production costs to 2040: Is a tipping point on the horizon? URL: <https://www.woodmac.com/ourexpertise/focus/transition/hydrogen-production-costs-to-2040-is-a-tipping-point-on-the>

6. Seventh Edition A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK® GUIDE ANSI/PMI 99-001-2021
7. Електроенергетика України: стан і перспективи URL:<https://blog.youcontrol.market/ieliektroienierghietika-ukrayini-stan-i-pierspiektivi/>
8. КОГУТ, С. Сучасні тенденції розвитку світової енергетики та енергетичної безпеки України/ Modeling the development of the economic systems. 4 (гРУД 2023), 75–83. doi:<https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-10>.
9. Сьоме видання Настанови до зводу знань з управління проектами (Настанова PMBOK) та Стандарт з управління проектами ISBN: 978-1-62825-664-2, 274 с. 110.
10. Особливості управління міжнародними проектами:DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-142>
11. Pavlovskiy, S., Melnyk, N., Kosiak, O. (2023). Teoretychni aspekty innovatsiinoho proektu: sutnist ta etapy rozrobky. [Theoretical aspects of the innovative project: essence and stages of development]. Kyiv Economic Scientific Journal. no 2. 34-42. <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2023-2-5> (in Ukrainian)
12. The Standard for Program Management - Fifth Edition, 2013
13. Закон України «Про морські порти України»

Допоміжна література

1. Блага Н. В. Управління проектами : навч. посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.
2. Бабаєв В. М. Управління проектами : навчальний посібник для студентів спеціальності «Управління проектами». Харків : ХНАМГ, 2006. 244 с.
3. Багатокритеріальна оптимізація на графах : монографія. 6-те вид., допов. Харків : Федорко, 2016. 699 с.
4. Бакуменко В. Управління проектами. Політична енциклопедія / редкол. : Ю. Левенець (голова), Ю. Шаповал (заст. голови) та ін. Київ : Парламентське видавництво, 2011. С.738.
5. Димова Г., Ларченко О. Розробка комп'ютерної програми розв'язання задач мережевої оптимізації // Репозитарій ХДАЕУ. 2020.
6. ДСТУ ISO 9000:2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів.
7. Інститут управління проектами (Project Management Institute). URL: <https://www.pmi.org/about>
8. Жигаревич О. К. Метод аналізу ієрархій. Комп'ютерноінтегровані технології: освіта, наука, виробництво. 2013. № 13. С. 14–20.

9. Лисицин О. Б., Катаев Д. С., Егорченков О. В. Оптимізація управління інформацією в продуктивних системах управління проектами. Управління розвитком складних систем. 2013. № 13. С. 28–31.
10. Сєдих О. Л., Чобану В. В. Оптимізація мережевого графіка комплексу робіт. Modern engineering and innovative technology. Published by : Sergeieva&Co Karlsruhe, Germany, 2018. Issue № 3. Vol. 1. March. С. 61–67.
11. Стещенко О. Д. Ризикологія : навчальний посібник. Харків : УкрДУЗТ, 2019. 180 с.
12. Управління проектами: навчальний посібник до вивчення дисципліни для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації «Менеджмент і бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проектів», «Менеджмент інновацій», «Логістика» / уклад.: Л. Є. Довгань, Г. А. Мохонько, І. П. Малик. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
13. Burke R. Project management: planning and control techniques. New Jersey, USA, 2013.
14. Christofides N. Graph Theory: An Algorithmic Approach. New York; London; San Francisco: Academ. Press, 1975. 275 p.
15. Transport volume of seaborne trade from 1990 to 2021 URL :
statista.com/statistics/264117/tonnage-of-worldwide-maritime-trade-since 1990/#:~:text=The%20volume%20of%20global%20seaborne,were%20loaded%20in%20ports%20worldwide.
17. 10-найбільших корабельних портів світу – великі морські порти URL :
<https://largesthq.com/najbilshi-porti>
18. Hoang, A.T.; Foley, A.M.; Nižeti'c, S.; Huang, Z.; Ong, H.C.; Ölçer, A.I.;
Pham, V.V.; Nguyen, X.P. Energy-related approach for reduction of CO2 emissions: A critical strategy on the port-to-ship pathway. J. Clean. Prod. 2022, 355, 131772. [CrossRef]

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Вища освіта України: журнал. – Режим доступу: <https://wou.npu.edu.ua/>.
2. Google Scholar або Google Академія: пошукова система і некомерційна бібліометрична база даних, що індексує наукові публікації та наводить дані про їх цитування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://scholar.google.com.ua/>
3. Портал полегшення процедури оформлення наукових джерел відповідно до вимог Вищої атестаційної комісії (ВАК) України та проходження нормоконтролю при написанні публікацій, курсових, дипломних, дисертацій та інших наукових робіт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.vak.org.ua
4. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua>;
5. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. –

Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua>.

6. Національна парламентська бібліотека України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nplu.kiev.ua>
7. Харківська державна наукова бібліотека ім. Короленка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://korolenko.kharkov.com>