

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
Факультет економіки та екології моря
Кафедра екології та природоохоронних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО



Проректор з науково-педагогічної
роботи

Сергій СЛОБОДЯН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

**ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА
TECHNOLOGICAL PRACTICE**

рівень вищої освіти бакалавр

тип дисципліни обов'язкова

мова викладання українська

Миколаїв, 2025 рік

Робоча програма навчальної Технологічної практики є однією із складових професійної підготовки фахівців галузі G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G2 «Технології захисту навколишнього середовища», освітньої програми «Технології захисту навколишнього середовища»,

“ ____ ” _____ 2025 року. – 13 с.

Розробник: Олена Гіржева, канд. с.г. наук, доцент

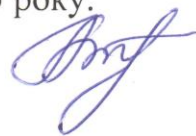
Проект робочої програми навчальної Технологічної практики узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «Технології захисту навколишнього середовища», Ремешевська І.В., к. техн. наук, доцент

Проект робочої програми навчальної Технологічної практики розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол від № 9 “ 11 ” квітня 2025 року.

Завідувачка кафедри

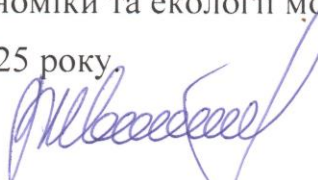


Ганна ТРОХИМЕНКО

Проект робочої програми навчальної Технологічної практики розглянуто методичною радою факультету економіки та екології моря

Протокол від № 9 “ 12 ” квітня 2025 року

Голова



Вячеслав ІВАТА

Проект робочої програми навчальної Технологічної практики погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

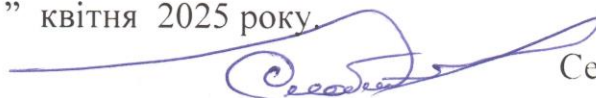


Андрій ЛАБАРТКАВА

Робоча програма навчальної Технологічної практики затверджено Навчально-методичною радою НУК

Протокол від № 4 “ 23 ” квітня 2025 року.

Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

© НУК, 2025 рік

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Опис навчальної дисципліни	6
2. Мета вивчення навчальної дисципліни	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	7
4. Очікувані результати навчання	7
5. Програма навчальної дисципліни	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування	9
7. Форми поточного та підсумкового контролю	11
8. Критерії оцінювання результатів навчання	12
9. Засоби навчання	13
10. Рекомендовані джерела інформації	13

ВСТУП

Анотація

Навчальна технологічна практика є невід'ємною складовою процесу підготовки студентів екологів у Національному університеті кораблебудування ім.адм. Макарова. Вона є важливою та обов'язковою ланкою освітнього процесу і дає змогу забезпечити набуття фахових компетентностей здобувачам вищої освіти та можливість їхнього працевлаштування на українському та міжнародному ринках праці. Для забезпечення практики здобувачів вищої освіти університет встановлює форми і методи співробітництва з організаціями, підприємствами, установами тощо, що здатні створити умови для реалізації програми практики. Практика здобувачів вищої освіти передбачає безперервність та послідовність її проведення для отримання необхідного обсягу практичних навичок і умінь.

Завданням практики є здобути практичні уміння і навички оцінки впливу різних технологій виробництва на стан об'єктів довкілля; навчитися обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних технологій завданням збереження та відновлення навколишнього середовища

Ключові слова: технологічна практика, виробничий процес, відходи виробництва, антропогенний вплив, технологічний процес.

Abstract

Educational technological practice is an integral part of the process of training environmental students at the National University of Shipbuilding named after adm. Makarov. It is an important and mandatory link of the educational process and allows to ensure the acquisition of professional competences for students of higher education and the possibility of their employment on the Ukrainian and international labor markets. To ensure the practice of students of higher education, the university establishes forms and methods of cooperation with organizations, enterprises, institutions, etc., which are able to create conditions for the implementation of the practice program. The practice of students of higher education implies continuity and sequence of its implementation in order to obtain the necessary amount of practical skills and abilities.

The task of practice is to acquire practical skills and the ability to assess the impact of various production technologies on the state of environmental objects; learn to justify the degree of conformity of existing or projected environmental technologies to the task of preserving and restoring the environment

Key words: technological practice, production process, production waste, anthropogenic impact, technological process..

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - <u>3</u>	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво	Професійної підготовки	
Модулів – 1	Спеціальність G2 Технології захисту навколишнього середовища Освітня програма: «Технології захисту навколишнього середовища»	Рік підготовки:	
		2-й	2-й
Змістових модулів – 2		Семестр	
		4-й	4-й
Індивідуальне науково- дослідне завдання: захист проекту.		Лекцій	
		-	-
		Практичні заняття	
		-	-
Загальна кількість годин <u>90</u>		Лабораторні	
		- год.	- год.
	Освітній рівень: перший(бакалаврський)	Самостійна робота	
		90 год.	90 год.
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
		Вид контролю: залік.	

2. Мета вивчення навчальної загально-екологічної практики

Метою практики є сформувати у студента професійні практичні знання, уміння і навички, необхідні для ефективного виявлення на промислових об'єктах екологічно небезпечних технологій виробництва:

ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.

ФК08. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.

ПРН01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері.

3. Передумови для проходження навчальної загально-екологічної практики

Навчальним планом спеціальності G2 «Технології захисту навколишнього середовища» передбачено проходження студентами навчальної технологічної практики терміном два тижні. Навчальна технологічна практика бакалаврів спеціальності G2 «Технології захисту навколишнього середовища», спрямована на створення умов для творчого розвитку обдарованої особистості та підготовку фахівців за управлінським (виробничим) напрямом діяльності і є невід'ємною складовою частиною навчального процесу.

4. Очікувані результати проходження практики

У результаті проходження навчальної загально-екологічної практики у майбутніх фахівців повинні сформуватися певні знання та вміння:

ПРН06. Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природоохоронних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.

ПРН07. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забрудненню довкілля.

5. Програма практики

Зміст основних етапів технологічної практики та термін їх виконання

Етапи практики	Термін виконання	Зміст етапів практики
1	3	2
Організаційно-підготовча робота	1й день практики	Ознайомлення з програмою практики. Інструктаж з техніки безпеки. Ознайомлення з робочим розкладом.
Основна робота	1й тиждень практики	Необхідно зібрати загальні відомості про підприємство: а) загальні відомості про підприємство; б) номенклатуру продукції; в) витрати сировини, напівфабрикатів та матеріалів; г) скласти схему виробничої структури підприємства Дослідити існуючі на виробництві (при діяльності/при наданні послуг) технологічні процеси, виділити і визначити елементарні технологічні процеси.
	2й тиждень практики	Під час проходження практики провести: – аналіз та оцінку впливу стічних вод конкретного підприємства на природні екосистеми та обґрунтовує методи їх очищення й повторного використання; – визначення впливу на довкілля газопилових викидів конкретного підприємства з метою технічного удосконалення традиційної аспіраційної системи; – аналіз технологій рекультивації і відновлення порушених земель, породних відвалів, шламосховищ, полігонів відходів тощо; – аналіз методів утилізації твердих побутових чи промислових відходів.
Підсумки навчальної практики	14 й день практики	Захист звітів практики. Залік.

Під час практики для студентів розглядаються такі теми:

1. Вступне заняття

Проведення інструктажу з техніки безпеки під час проходження практики. Ознайомлення з метою, завданнями практики, схемою здійснення навчального процесу практики.

Література: 1 [24-28], 2 [11-21], 6 [32-37],

2. Перший день практики

Стислий зміст усіх видів інструктажів з охорони праці, посилання на форми та приклади заповнення технічної та статистично-звітної документації (книги нарядів, книги інструктажів з безпеки робіт, звіти про обсяги викидів (скидів) забруднюючих речовин, звіти про сплату за використання природних ресурсів і екологічних податків за забруднення навколишнього середовища, звіти щодо об'ємів рекультиваційних робіт та ін.)

Література: 1 [69-74], 3 [52-69], 5 [42-63]

3. Другий день практики

Візуальні спостереження, ескізні рисунки та схематичні зображення робочих місць і технічного оснащення технологічних процесів (пристроїв для очистки газопилових викидів перед їх надходженням в атмосферу, обладнання очисних споруд на промислових стоках, схем і устаткувань для рекультивації конкретних ділянок порушених земель тощо).

Література: 2 [68-74], 3 [36-50], 7 [82-95]

4. Третій – четвертий день практики

Аналіз існуючих на виробництві (при діяльності/при наданні послуг) технологічних процесів.

Література: 3 [50-53], 6 [102-107].

5. П'ятий день практики

Аналіз обсягів викидів стаціонарними, пересувними або іншими джерелами для оцінки ступеня забруднення території промисловим об'єктом.

Література: 1 [34-59], 3 [54-63], 4 [3-121].

6. Шостий та сьомий день практики

Аналіз даних про використання води, про водовідведення, тип очисної установки і т.д.

Література: 3 [63-67], 5 [т.1-2], 6 [64-65],

7. Восьмий та дев'ятий день практики

Аналіз даних про відходи, що утворюються на підприємстві, їх кількісні та якісні характеристики, фізико-хімічні властивості та класи небезпеки. Аналіз технологій рекультивації і відновлення порушених земель, породних відвалів, шламосховищ, полігонів відходів тощо.

Література: 1 [60-131], 2 [116-189], 5 [117-176]

8. Оформлення звіту проходження навчальної технологічної практики

Щоденник, який ведеться під час усієї практики, у повному обсязі долучається до звіту. Звіт доцільно закінчувати критичним аналізом природоохоронної діяльності конкретного підприємства (технологічного

процесу), висновками та пропозиціями щодо покращення природоохоронної діяльності бази практики.

Протягом 10 днів після початку занять в університеті у наступному семестрі студент повинен здати звіт науковому керівнику практики, а потім захистити його перед комісією, призначеною завідувачем кафедри.

Література: 3 [68-73], 6 [139-147].

Структура навчальної технологічної практики

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п	лаб	ср		л	п	лаб	ср
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	13
Модуль 1										
Змістовий модуль 1.										
Загальна характеристика підприємства. Технологічні процеси на об'єкті	15	-	-	-	15	15	-	-	-	15
Схеми технологічних процесів на підприємстві	15	-	-	-	15	15	-	-	-	15
Відходи виробництва	15	-	-	-	15	15	-	-	-	15
Вхідні параметри технологічних процесів підприємства	10	-	-	-	10	10	-	-	-	10
Матеріальний баланс елементарного технологічного процесу	15	-	-	-	15	15	-	-	-	15
Якісні показники відходів підприємства. схеми місць розміщення відходів на об'єкті.	20	-	-	-	20	20	-	-	-	20
Разом зм.модуль 1	90	-	-	-	90	90	-	-	-	90
Усього годин	90	-	-	-	90	90	-	-	-	90

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	-

Теми польових (позааудиторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Не передбачено	-

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачено	-

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Написання звіту	5
Всього		5

Полеове навчально - дослідне завдання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	-

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

По кожному розділу практики відповідним керівником практики складається інструкція проведення практики та програма практики. Керівник практики організовує проведення інструктажу з техніки безпеки на досліджуваних ділянках.

За результатами практики студент складає звіт, який містить:

- короткий опис робіт, виконаних студентами під час навчальних екскурсій та практичних занять по обробці зібраного матеріалу;
- результати виконання самостійної індивідуальної навчально-дослідницької роботи.

При оформленні звіту про виконану за час практики роботу необхідно дотримуватися наступних вимог:

- 1) Титульний лист оформлюється згідно зразка.
- 2) Текст звіту та аналітичної записки (документи MS Word) мають бути відформатовані за такими параметрами:
 - шрифт (фонт, гарнітура) Times New Roman, розмір (кегель) 12 пт, стиль звичайний;
 - міжрядковий інтервал одинарний;
 - поля зліва – 3 см; справа, зверху, знизу – 1.5 см;
 - розмір сторінки A4;
 - орієнтація книжкова.
- 3) До звіту додається диск (диски) з файлами звіту: рефератом чи презентацією (1 частина завдання).

До звіту додаються зібрані матеріали, які використовуються в подальшому навчальному процесі на відповідній кафедрі в якості роздавального матеріалу або демонстраційних натуральних посібників.

Щоденник, який складав студент-бакалавр під час усієї практики, у повному обсязі долучається до звіту. Звіт доцільно закінчувати критичним аналізом природоохоронної діяльності конкретного підприємства (технологічного процесу), висновками та пропозиціями щодо покращення природоохоронної діяльності бази практики.

Протягом 10 днів після початку занять в університеті у наступному семестрі студент повинен здати звіт науковому керівнику практики, а потім захистити його перед комісією, призначеною завідувачем кафедри.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Протягом проходження практики керівник контролює графік виконання завдань практики та відвідування студентом об'єктів практики. При цьому оцінюється повнота виконання завдань, фіксування проведених робіт для написання звіту.

На заключній стадії практики оцінюється:

- Повнота виконання програми практики,
- Якість та повнота виконання індивідуального та самостійного завдання
- Відповідність звіту програмі практики та вимогам до його складання
- Технічна грамотність тексту звіту
- Наявність та якість ілюстративного матеріалу звіту.
- Володіння студентом фаховими питаннями, викладеними у звіті в процесі захисту звіту.

Контроль за процесом проходження навчальної загально-екологічної практики та якістю знань і навичок здійснюватиметься у ході поточного та підсумкового контролю. Оцінювання знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою. Поточний контроль передбачає перевірку знань студентів у ході проходження практики, усні відповіді, виконання навчально-дослідних завдань, перевірка та оцінка звіту практики. Модуль завершується проведенням підсумкового модульного контролю. Він може проводитися у формі усного опитування чи письмового виконання.

8. Критерії оцінювання результатів проходження практики

Оцінка звіту технологічної практики

90-100 - Студент має глибокі міцні знання та практичні навички. Інформація базується з урахуванням між предметних зв'язків, присутні розуміння особливостей екологічних досліджень міського середовища

75-89 - Студент має міцні ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але може допустити неточності, окремі помилки в формуванні змісту практики

65 – 74 - Студент знає програмний матеріал повністю, але недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми

60 - 64 - Студент знає основний зміст теми, але його знання мають загальний характер, іноді не підкріплені прикладами

50- 59 - Студент має прогалини в знаннях з теми програми практики. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні

30-49 - Студент має фрагментарні знання з теми практики. Не володіє термінологією, оскільки понятійний. Не може описати пройдені етапи практики

Студент, який не виконав програму практики і отримує незадовільну оцінку, відповідно рішення вченої ради факультету може бути направлений на повторне її проходження.

9. Засоби навчання

Методи навчання – взаємодія між викладачем і студентами, під час якої відбувається передача та засвоєння знань, умінь і навичок від викладача до студента, а також самостійної та індивідуальної роботи студента.

При проведенні визначених планом видів занять використовуються такі методи:

1. Під час викладення навчального матеріалу:

- словесні (бесіда, пояснення, розповідь, інструктаж);
- наочні (ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження);
- практичні (вправи, практичні роботи, дослідні роботи).

2. За організаційним характером навчання:

- методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності;
 - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності;
 - методи контролю та самоконтролю у навчанні;
 - бінарні (поєднання теоретичного, наочного, практичного) методи навчання.
3. За логікою сприймання та засвоєння навчального матеріалу:
індуктивнодедукційні, репродуктивні, прагматичні, дослідницькі, проблемні тощо.

10. Методичне забезпечення

Назва навчально-методичних матеріалів	Вид	Наявність
		Примірн.
1. Навчальна література (підручники, навчальні посібники)		
1. Суярко В. Г., Величко В. М., Гаврилук О. В., Сухов В. В., Нижник О. В., Білецький В. С., Матвеев А. В., Улицький О. А., Чуєнко О. В.; За заг. ред. професора В. Г. Суярка. Інженерна геологія (з основами геотехніки): підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2019. 278 с	Підручник	5
2. Волошина Н.О. Екологія Частина І: навчальний посібник. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2020. 243 с.		4
3. Волошина Н.О. Екологія Частина ІІ: навчальний посібник. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2020. 219 с		4
1. Іващенко Т.Г. Стратегічна екологічна оцінка документів державного планування: Монографія / Під загальною науковою редакцією д.б.н. Г. Г. Шматкова / Т. Г. Іващенко. К.: Основа. 2021. 60 с	Підручник	10
1. Н. В. Караєва, І. А. Варава. Методи і засоби оцінки ризику здоров'ю населення від забруднення атмосферного повітря: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 56 с	Електронна версія	не зазначається
2. Навчально-методичні матеріали		
1. Гнатів П. С., Бальковський В. В., Лопотич Н. Я., Дацко Т. М. Техно- й убросистеми: методологічні підходи до оцінювання стану урбанізованого довкілля. Науковий вісник НЛТУ України, 2019, т. 29, № 5 URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2019/29_5/18.pdf (дата звернення: 10.05.2023).с.	Електронна версія	не зазначається
2. Михайлова Є. О., Попенко Г. С. Екологія : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів усіх спеціальностей першого (бакалаврського) рівня. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 44 с.		
3. Бондар О.І., Филипчук В.Л. Гаєвський В.Р., Курилюк М.С., Цюй Бо. Прогнозування впливу забруднення теплообмінних поверхонь конденсаторів парових турбін на викиди шкідливих речовин ТЕС. Науково-практичний журнал “Екологічні науки”. Випуск 3 (42), 2022. С. 7–13. DOI https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.3-42.1		
4. Методичні матеріали для поточного і підсумкового контролю		
Тестові завдання (Ситуаційні задачі) / Укладач О.Л. Гіржева Технологічна практика: метод. вказівки, спец. «Технології захисту	тести	

11. Рекомендована література

1. Правила приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0056-18#n15>.
2. Типові правила благоустрою території населеного пункту. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1529-17>.
3. Правила утримання жилих будинків та прибудинкових територій. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0927-05>.
4. ЕкоСистема національна онлайн-платформа, яка містить актуальну інформацію про стан довкілля <https://eco.gov.ua/>
5. Бордюг Н.С., Ращенко А.В., Лесь А.В. Розробка проекту системи моніторингу атмосферного повітря. Екологічні науки: науково-практичний журнал. К.: ДЕА, 2021. 2 (35). С. 15–19.
6. Програмні продукти ГІС ArcGIS Platform <https://esri.ua/sarticle.php?id=1>
<https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgisonline/trial>
7. Gianvito Scaringi, Marco Loche. A thermo-hydro-mechanical approach to soil slope stability under climate change. Geomorphology, 2022. Volume 401. 108108 p. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2022.108108>.
8. Roy A. Biofertilizers for Agricultural Sustainability: Current Status and Future Challenges. Current Trends in Microbial Biotechnology for Sustainable Agriculture. Springer Singapore, 2021, P. 525–553.

ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Установчі та статутні документи організації – бази проведення практики студентів.
2. Фондові або архівні матеріали, наявні у підприємствах, установах та організаціях, де відбувається екологічна практика.
3. Інформаційні матеріали, наявні в архітектурному та плановому відділах міськвиконкому, в галузевих управліннях та відомствах.
4. Документальні джерела, такі як паспорт міста, картка населення міста і його зайнятості, генеральний план, план соціально-економічного розвитку, баланс території міста, схема районного планування, генеральна схема зеленого будівництва, матеріали бюро технічної інвентаризації тощо.
5. Картографічні матеріали за результатами інженерно-геологічних вишукувань.
6. Державні статистичні звіти стосовно обсягів виробництва і номенклатури товарної продукції або послуг суб'єктів господарювання, що містяться на досліджуваній території.
7. Форми державної статистичної звітності підприємств щодо екологічних показників виробництва.
8. Звіти спеціалізованих організацій з інвентаризації джерел викидів забруднюючих речовини у атмосферне повітря.
9. Документи, у яких обґрунтовуються обсяги викидів для отримання дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами промислових підприємств.
10. Звіти з інвентаризації утворення промислових відходів на підприємствах і розробки рекомендацій щодо поводження з відходами.
11. Дозволи на спеціальне водокористування та проекти нормативів гранично допустимих скидів речовин у водні об'єкти.
12. Інформаційні матеріали з мережі Інтернет.