

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ**

імені адмірала Макарова

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Проректор з науково-педагогічної
роботи**



Сергій СЛОБОДЯН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Технології та управління екологічними проектами

Technologies and management of environmental projects

рівень вищої освіти: другий (магістерський)

тип дисципліни: нормативна

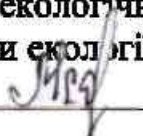
мова(и) викладання: українська

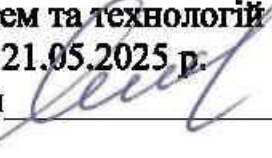
Миколаїв – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни "Технології та управління екологічними проєктами" є однією із складових комплексної підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань Е "Природничі науки, математика та статистика" спеціальності Е2 "Екологія" освітньої програми "Цифровий екологічний моніторинг".
"21" 05 2025 року. –21 с.

Розробники:

Сергій ЧЕРНОВ, д.т.н., професор кафедри Управління проєктами.

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Технології та управління екологічними проєктами" узгоджено з гарантом освітньої програми "КЕЕМ" Гарант освітньої програми "Цифровий екологічний моніторинг"
канд. біологічних наук, доцент кафедри екології
та природоохоронних технологій  / Світлана МЕЛЬНИЧУК/

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Технології та управління екологічними проєктами" розглянуто на засіданні кафедри інформаційних управляючих систем та технологій
Протокол № 5 від 21.05.2025 р.
Завідувач кафедри  /Ігор МИХЕЛЄВ/

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Технології та управління екологічними проєктами" розглянуто методичною радою Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та управління проєктами
Протокол № 5 від 21.05.2025 р.
Голова  /Тетяна ФАРІОНОВА/

Проект робочої програми навчальної дисципліни "Технології та управління екологічними проєктами" погоджено з навчальним відділом
Начальник відділу  /Андрій ЛАБАРТКАВА/

Робоча програма навчальної дисципліни "Технології та управління екологічними проєктами" затверджена Навчально-методичною радою НУК.
Протокол № 6 від 25.06.2025 р.

Голова НМР НУК  /Сергій СЛОБОДЯН/

© Чернов С.К., 2025 рік

© НУК, 2025 рік

Зміст

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	6
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	7
3. Передумови для вивчення дисципліни	7
4. Очікувані результати навчання.....	7
5. Програма навчальної дисципліни.....	8
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування	11
7. Форми поточного та підсумкового контролю	12
8. Критерії оцінювання результатів навчання	15
9. Засоби навчання.....	15
10. Рекомендовані джерела інформації.....	16

Вступ

Анотація

Дисципліна "Технології та управління екологічними проєктами" присвячена вивченню особливостей використання природних ресурсів, опанування принципами управління проєктами та ростом економіки природокористування; встановлення закономірностей розвитку підходів забезпечення збалансованого використання природних ресурсів як механізму управління проєктами, його поняття, принципів, завдання, функцій та сутності на різних ієрархічних рівнях; вивчення форм, методів та методичних основ організації управлінської діяльності із ринкової оцінки природних ресурсів та моніторингу її результатів.

У процесі вивчення дисципліни студенти набувають навичок формування уявлення про теоретичні засади управління екологічними проєктами; оволодіння знаннями з ініціювання, розроблення концепції, планування, мотивації, організації, контролю та завершення екологічних проєктів; усвідомлення особливостей становлення та розвитку управління екологічними проєктами в Україні та світі.

Програма орієнтована на розвиток міждисциплінарного мислення та формування в майбутніх фахівців потреби в знаннях й уміннях з управління екологічними проєктами, та формування стимулів і мотивів до їхнього саморозвитку.

Ключові слова: управління екологічними проєктами, інформаційні технології, комп'ютерне моделювання, системний аналіз, методи оптимізації, прогнозування.

Abstract

The discipline "Technologies and management of environmental projects" is dedicated to the study of the features of the use of natural resources, mastering the principles of project management and the growth of the nature economy; establishing patterns of development of approaches to ensuring the balanced use of natural resources as a project management mechanism, its concept, principles, objectives, functions and essence at various hierarchical levels; studying the forms, methods and methodological foundations of organizing management activities in the market assessment of natural resources and monitoring its results.

In the process of studying the discipline, students acquire skills in forming an understanding of the theoretical principles of environmental project management; mastering knowledge of initiating, developing a concept, planning, motivation, organization, control and completion of environmental projects; awareness of the peculiarities of the formation and development of environmental project management in Ukraine and the world.

The program is focused on developing interdisciplinary thinking and forming in future specialists the need for knowledge and skills in environmental project management, and forming incentives and motives for their self-development.

Keywords: management of environmental projects, information technology, computer modeling, systems analysis, optimization methods, forecasting.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузі знань: Е Природничі науки	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальності: Е2 "Екологія" Освітня програма "Цифровий екологічний моніторинг"	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
		Семестри	
Загальна кількість годин – 120		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3; самостійної роботи студента – 5.	Освітній рівень: другий (магістерський)	Лекції	
		15 год	8 год
		Лабораторні заняття	
		30 год	8 год
		Самостійна робота	
		75 год	104 год
		Індивідуальні завдання	
		Вид контролю: екзамен	
		Форма контролю: комбінована (письмовий контроль, тестовий контроль)	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є формування в майбутніх фахівців професійної компетентності щодо застосування універсального інструментарію ініціювання, розроблення та реалізації екологічних проектів для досягнення сталого розвитку суб'єктів господарювання. Формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких **компетентностей**:

K04. Здатність розробляти та управляти проектами.

K07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

K14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

K17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумови для вивчення дисципліни відсутні.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПР20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та екологоекспертної оцінки впливу на довкілля.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Концептуальні засади управління екологічними проектами

Змістовий модуль 1. Сутність і характеристика управління екологічними проектами

Тема 1. Поняття «проект» і «процес»: спільне й відмінне. Ознаки проекту.

Сутність і передумови розвитку управління проектами. [1], [2].

Тема 2. Основи управління екологічними проектами. [3], [4], [5].

Тема 3. Організаційні структури управління екологічними проектами. [6], [7].

Змістовий модуль 2. Групова динаміка та соціальні комунікації

Тема 4. Техніко-економічне обґрунтування екологічного проекту. [8].

Тема 5. Бізнес-план екологічного проекту. [9], [10].

Тема 6. Основні функції та підсистеми управління екологічними проектами [11].

Тема 7. Управління комунікаціями екологічного проекту. [12], [13].

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	практ	лаб	с.р.		лек	практ	лаб	с.р.
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Сутність і характеристика управління екологічними проектами										
Тема 1. Поняття «проект» і «процес»: спільне й відмінне. Ознаки проекту. Сутність і передумови розвитку управління проектами.	8	1	0	2	15	-	1	-	1	16
Тема 2. Основи управління екологічними проектами.	8	1	0	2	10	-	1	-	1	16
Тема 3. Організаційні структури управління екологічними проектами.	14	2	0	2	10	-	2	-	2	20
Разом за змістовим модулем 1	30	4		6	35	30	4	-	4	52
Змістовий модуль 2. Групова динаміка та соціальні комунікації										
Тема 4. Техніко-економічне обґрунтування екологічного проекту.	14	1	0	6	10	-	1	-	1	12
Тема 5. Бізнес-план екологічного проекту.	16	4	0	6	10	-	1	-	1	12
Тема 6. Основні функції та підсистеми управління екологічними проектами	14	4	0	6	10	-	1	-	1	12
Тема 7. Управління комунікаціями екологічного проекту.	16	6	0	6	10	-	1	-	1	16
Разом за змістовим модулем 2	60	11		24	40	60	4	-	4	52
Усього годин	120	15		30	75	120	8	-	8	104

Теми лабораторних занять

Студентом виконується комплексна лабораторна робота, відповідно до теми кваліфікаційної магістерської роботи. Етапи комплексної лабораторної роботи за змістовними модулями:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна)	Кількість годин (заочна)
1	Створення проекту. Опис компанії, продукції та послуг	4	1
2	Інвестиційний план. Аналіз ринку.	4	1
3	Операційний та фінансовий план. Аналіз чутливості та ризиків	4	2
4	Опис бізнес процесів за допомогою методології моделювання IDEF	4	1
5	Взаємодії у команді проекту	4	1
6	Застосування моделей проектних груп: MSF (Microsoft), RUP (IBM), CDM (Oracle) PMI – PMBOK	4	1
7	Створення звітів в MS Project. Захист проекту	6	1
	Разом	30	8

Теми практичних занять

Не заплановані.

Самостійна робота

Розподіл часу самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Історія методології керування проектами	10	16
2	Організаційна структура проекту	8	10

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Ієрархічна структура проекту	15	16
1	Планування, структура робіт проекту	10	16
2	Керування ризиками, змінами, проблемами	10	16
3	Обов'язки й повноваження співробітників	10	12
4	Керівництво як соціальний феномен	10	12
5	Лідерство як соціальний феномен	10	12
6	Вимоги менеджера проекту	10	12
7	Характеристики менеджера проекту	10	16
	Разом	75	104

Індивідуальне науково-дослідне завдання

Не заплановано.

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

Набуття здобувачами компетенцій забезпечується через засвоєння навчального матеріалу у вигляді лекційних, лабораторних занять, самостійної роботи студентів та контрольних тестових робіт.

Основними методами навчання з дисципліни є:

1. **Пояснювально-ілюстративний метод**, за допомогою повідомлення та засвоєння інформації на лекційних та лабораторних заняттях словесними й наочними засобами.

2. Проблемний метод, коли на лабораторних заняттях утворюються пошукові ситуації, розвивається активність, самостійність, творчі здібності здобувачів освіти.

Як наочний матеріал на лекціях застосовуються мультимедійні слайди та лекційні демонстрації.

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

Під час військовго стану заняття повністю проводяться дистанційно з використанням **Google Meet**.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з дисципліни "Технології та управління екологічними проєктами" є:

- звіти з виконання етапів комплексної лабораторної роботи та/або презентації результатів виконаних завдань та досліджень (письмовий контроль);
- поточні модульні контрольні роботи у формі тестування (тестовий контроль);
- студентські презентації та виступи, тези доповідей, статті відповідної до дисципліни тематики на наукових заходах (письмовий контроль).

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю (письмового та тестового) та підсумкового контролю (заключного екзамену).

Питома вага заклучного іспиту в загальній системі оцінок – **45 балів**. Право здавати заклучний іспит дається студенту, якій з урахуванням максимальних балів проміжних оцінок і заклучного іспиту набирає не менше **55 балів**.

Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки іспиту.

Поточний контроль проводиться на кожному лабораторному 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 виконання завдань лабораторних робіт.

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

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Поточний контроль виконання етапів комплексної лабораторної роботи (письмовий контроль)

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю.

Поточний контроль проводиться на кожному лабораторному занятті, за результатами виконання завдань самостійної роботи та у вигляді модульної контрольної роботи по завершенню змістовного модулю. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час виконання завдань лабораторних робіт.

Форма контролю **комбінована**:

- письмова (оформлення звітів, письмові відповіді на контрольні питання виконання завдань);
- усна (відповіді на контрольні питання до лабораторних робіт, захист рефератів);
- тестова (модульні контрольні тестові роботи програмованого типу).

Виходячи з того, що головною метою курсу є формування практичних навичок, вирішальним фактором підсумкового оцінювання є якість виконання лабораторних робіт, які є допуском до модульних контрольних тестових робіт програмованого типу. Оцінка за лабораторну роботу складається з оцінки якості виконання завдань лабораторної роботи (табл. 7.1) та оцінки захисту – оформлення звіту, усні та письмові відповіді на контрольні питання (табл. 7.2). Оцінка за реферат складається з оцінки якості виконання реферату (табл. 7.1) та оцінки захисту – оформлення реферату, усні та письмові відповіді на питання за темою реферату (табл. 7.2).

Оцінювання лабораторних робіт Бал	Критерії оцінювання
5	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання та гіпотеза досліджень. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.
4	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
3	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	Робота не виконувалася.

Максимальна оцінка студента за даний компонент програми 35 балів (7 етапів комплексної лабораторної роботи по 5 бали).

Поточний модульний контроль (тестовий контроль)

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

По завершенні змістовного модуля здійснюється поточний модульний контроль – тестування.

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Звіти з етапів комплексної лабораторної роботи (письмовий контроль)	7 x 5 балів = 35 балів	7 x 5 балів = 35 балів
Поточний модульний контроль (тестовий контроль)	2 x 10 балів = 20 балів	2 x 10 балів = 20 балів
Підсумковий контроль (письмовий екзамен)	45	45
Всього	100	100

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денна форма		Заочна форма	
		Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
ЗМ 1	Т 1-2	Лабораторна робота № 1	10	Лабораторна робота № 1	10
	СР 1	Реферат	5	Реферат	5
	МК1	Модульна контрольна тестова робота програмованого типу № 1	10	Модульна контрольна тестова робота програмованого типу № 1	10
ЗМ 2	Т 2-3	Лабораторна робота № 2	10	Лабораторна робота № 2	10
	Т 3-4	Лабораторна робота № 3	10	Лабораторна робота № 3	10
		Лабораторна робота № 4	10	Лабораторна робота № 4	10
	Т5-7	Лабораторна робота № 5	10	Лабораторна робота № 5	10
		Лабораторна робота № 6	10	Лабораторна робота № 6	10
		Лабораторна робота № 7	10	Лабораторна робота № 7	10
	МК2	Модульна контрольна тестова робота програмованого типу № 2	10	Модульна контрольна тестова робота програмованого типу № 2	10
	СР 2	Реферат	5	Реферат	5
Сума			100	100	

9. Засоби навчання

Технічні засоби навчання: мультимедійний проектор, персональні комп'ютери з підключенням до мережі Інтернет.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Ноздріна Л. Управління проєктами. / Л. Ноздріна, В. Ящук, О. Поло-тай. – Київ: Центр навчальної літератури, 2020. – 432 с.
2. Хігні Д. Основи управління проєктами. / Д. Хігін. – Харків: Фабула, 2020. – 272 с. 3.2.9. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition: Project Management Institute, 2021. – 250 p.
3. Інтелектуальний аналіз даних : навчальний посібник / О.В. Харкянен, О.М. М'яшило, С.В. Грибков. – Київ : НУХТ, 2019. – 170 с.
4. Cicala G. The Project Managers Guide to Microsoft Project 2019. Apress, 2020. – 681 p
5. .International Standard ISO 9000-3. Quality management and quality as-surance standards Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001:1994 to the de-velopment, supply, installation and maintenance of computer software.
6. Сазерленд Дж. Scrum. Революционный метод управления проектами. – Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2020. (Оригінал (англ.) Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time by Jeff Sutherland)Bostjan Kaluza. Ma-chine Learning in Java / Packt Publishing, 2019.
7. Основи індивідуальних компетенцій для Управління проєктами, про-грам та портфелів Том 1. Управління проєктами / Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А.; Під редакцією Бушуєва С.Д. – К.: «Саміт-Книга», 2019. – 178 С. 1
8. Основи індивідуальних компетенцій для Управління проєктами, про-грам та портфелів Том 2. Управління проєктами / Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А.; Під редакцією Бушуєва С.Д. – К.: «Саміт-Книга», 2019. – 184 С.
9. Сорока П.М., Харченко В.В. Інформаційні системи в менеджменті. Практикум. Навчальний посібник. – К.: Агрармедіагруп, 2021. – 358 с.
10. Стандарт з управління проєктами та Настанова до зводу знань з управ-ління проєктами (Настанова PMBOK). 7-вид.2022.

https://pmiukraine.org/wpcontent/uploads/2022/08/PMBOK7_Ukr_ForPersonalUseOnly.pdf

Допоміжна

11. Словник термінів з управління проектами PMI 2022 https://pmiukraine.org/wp-content/uploads/2022/05/PMILexicon3.3_Ukr.pdf
12. Зачко О. Б., Івануса А.І., Кобилкін Д.С. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. – Львів: ЛДУ БЖД, 2019. – 173 с.

Інформаційні ресурси в Internet

13. Українська асоціація управління проектами <http://www.upma.kiev.ua/>
14. Портал Дія. Цифрова освіта. URL: <https://osvita.diiia.gov.ua>
15. Онлайн-платформа Coursera. URL: <https://www.coursera.org/>
16. Студія онлайн-освіти EdEra. URL: <https://www.ed-era.com/>
17. Prometheus. URL: <https://courses.prometheus.org.ua/>
18. Українська асоціація управління проектами <http://www.upma.kiev.ua/>
19. Advancing the Practice of Agile <https://www.agilealliance.org/>
20. Інструменти для роботи в команді: від стартапу до великої корпорації <https://www.atlassian.com/ru/software/jira>
21. Сайт НУК <http://www.nuos.edu.ua>
22. Сайт кафедри ІУСТ НУК <http://iust.nuos.edu.ua>
23. <https://classroom.google.com/u/1/c/MzkwODUxNDA0OTIx>
24. https://www.google.com/intl/uk_ua/docs/about/

Інформаційні ресурси

25. Конспекти лекцій з дисципліни.
26. Підручники та навчальні посібники.
27. <http://berkut.homelinux.com> — навчально-методичний веб-сайт для студентів НУК ст. викладача кафедри ІУСТ Беркунського Є.Ю.
28. <https://www.atlassian.com/software/jira>