

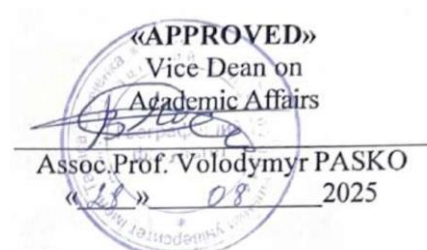
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
TARAS SHEVCHENKO NATIONAL UNIVERSITY OF KYIV**

Географічний факультет

Кафедра землезнавства та геоморфології

The Faculty of Geography

Department of Earth Sciences and Geomorphology



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

УПРАВЛІННЯ ЕКОПРОЕКТАМИ

для студентів

SYLLABUS

**THE ENVIRONMENTAL PROJECT
MANAGEMENT**

for students

Галузь знань:	Е Природничі науки, математика та статистика	Field of study:	E Natural Sciences, Mathematics and Statistics
Спеціальність:	Е4 Науки про Землю	Speciality:	E4 Earth Sciences
Освітній рівень:	Магістр	Level of Education (Degree):	Master
Освітня програма:	Ґрунтознавство, земельні ресурси та територіальне планування	Education and training programme:	Soil Science, Land Resources and Territorial Planning
Вид дисципліни:	Обов'язкова	Course type:	Mandatory
Форма навчання:	Денна	Type of enrollment:	Full time
Навчальний рік:	2025/2026	Academic year:	2025/2026
Семестр:	2	Semester:	2
Кількість кредитів ECTS:	4	ECTS credits:	4
Мова навчання:	Англійська	Language of instruction, learning and evaluation:	English
Форма заключного контролю:	Іспит	Form of final evaluation:	Examination
Викладач: к.геогр.н., доц. Тетяна Лаврук		Instructor: PhD, Ass.Prof. Tetiana Lavruk	

КИЇВ – 2025

Розробник(и): Тетяна ЛАВРУК кандидат
географічних наук, доцент кафедри
землезнавства та геоморфології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри землезнавства та геоморфології

 (Сергій БОРТНИК)

Протокол № 20 від «26» червня 2025

Схвалено науково-методичною комісією
географічного факультету

Протокол № 7 від «27» серпня 2025 року

Голова науково-методичної комісії

 Наталія КОРОГОДА

«27» серпня 2025 року

© Т. Лаврук, 2025

KYIV – 2025

Developed by: Tetiana LAVRUK, PhD, Associate
Professor at Earth Sciences and Geomorphology
department

APPROVED

Head of Earth Sciences and Geomorphology
Department

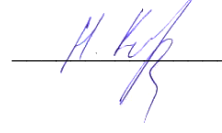
 (Serhii BORTNYK)

Minutes # 20 from “26” June 2025

Approved by the Scientific and methodical
commission of the Faculty of Geography

Minutes # 7, from “27” August 2025

Head of scientific and methodical commission

 Natalia KOROHODA

“27” August 2025

© T. Lavruk, 2025

1. Мета дисципліни: формування системи знань і практичних навичок управління екологічними проєктами (екопроєктами) на всіх етапах їхнього життєвого циклу – від ініціації до завершення– з використанням міжнародного стандарту PMBOK (7-ме видання) та сучасних цифрових інструментів управління проєктами, в інтересах охорони довкілля, територіального розвитку громад та повоєнного відновлення територій, пошкоджених воєнними діями.

1. The discipline is aimed to develop a system of knowledge and practical skills for managing environmental projects (eco-projects) at all stages of their life cycle—from initiation to completion—using the international PMBOK standard (7th edition) and modern digital project-management tools, for the purposes of environmental protection, territorial development of communities, and the post-war recovery of territories damaged by military actions.

2. Попередні вимоги для опанування або вибору навчальної дисципліни:

- знання базових понять екологічного моніторингу, теорії землекористування та екологічних проблем природокористування;
- уміння аналізувати екологічний стан територій на різних просторових рівнях (локальному, регіональному);
- навички пошуку, систематизації та критичного аналізу наукової та нормативно-правової інформації.

2. Admission requirements:

- knowledge of the basic concepts of environmental monitoring, land-use theory, and the environmental problems of natural resource management;
- ability to analyse the environmental condition of territories at various spatial levels (local, regional);
- skills in searching, systematising, and critically analysing scientific and regulatory information.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Дисципліна «Управління екопроєктами» є обов'язковим компонентом (ОК8) освітньо-наукової програми «Ґрунтознавство, земельні ресурси та територіальне планування» і викладається англійською мовою. Курс розглядає теоретичні засади та практичний інструментарій управління проєктами за стандартом PMBOK Guide (7-ме видання) Інституту управління проєктами (PMI): середовище та життєвий цикл проєкту, процеси ініціації, планування, виконання, моніторингу та завершення. Особлива увага приділяється специфіці екологічних проєктів – їх класифікації, бюджетуванню та джерелам фінансування, управлінню проєктними ризиками, а також використанню цифрових інструментів (програмного забезпечення для управління проєктами) для планування, моніторингу та оцінки ефективності екопроєктів локального й регіонального розвитку, зокрема проєктів відновлення територій, пошкоджених воєнними діями.

3. Course summary:

The discipline "The Environmental Project Management" is a mandatory component (OK8) of the Educational-Scientific Programme "Soil Science, Land Resources and Territorial Planning" and is taught in English. The course examines the theoretical foundations and practical toolkit of project management according to the PMBOK Guide (7th edition) of the Project Management Institute (PMI): the project environment and life cycle, and the processes of initiating, planning, executing, monitoring, and closing. Particular attention is paid to the specifics of environmental projects—their classification, budgeting and sources of financing, project risk management, and the use of digital tools (project-management software) for planning, monitoring, and evaluating the effectiveness of eco-projects of local and regional development, including projects for the restoration of territories damaged by military actions.

4. Завдання (навчальні цілі) – вивчення дисципліни спрямоване на набуття таких загальних і спеціальних компетентностей:

ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК7. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК10. Здатність працювати у команді.

ЗК11. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.

СК1. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності; дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях.

СК2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.

СК4. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

СК6. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.

СК12. Вміння застосовувати знання і практичні вміння при здійсненні моніторингу компонентів навколишнього середовища, зокрема ґрунтів, ландшафтному плануванні, розробленні еко- та проектів відновлення територій, у тому числі пошкоджених внаслідок воєнних дій, визначати шкоду довкілля від війни.

4. Tasks (learning objectives) – the study of the discipline is aimed at acquiring the following general and special competencies:

GC3. Ability to communicate with representatives of other professional groups at various levels (with experts from other fields of knowledge/economic activities).

GC4. Ability to work in an international context.

GC5. Ability to act in a socially responsible and conscious manner.

GC7. Ability to develop and manage projects.

GC10. Ability to work in a team.

GC11. Valuing and respecting diversity and multiculturalism.

SC1. Understanding of the need to comply with copyright and related intellectual property rights norms; awareness of national and international systems of legal protection of intellectual property; adherence to research ethics and academic integrity rules in scientific research.

SC2. Knowledge of modern principles of nature use, the interaction between nature and society through the rational use of natural resources, environmental aspects, and the basics of environmental protection legislation.

SC4. Command of modern research methods used in production and research organisations in studying the Earth, its geospheres and its components.

SC6. Ability to apply scientific knowledge and put it into practice to develop and implement mechanisms of geo-planning and territorial planning, to monitor regional development, and to draw up strategic plans and programmes.

SC12. Ability to apply knowledge and practical skills in monitoring components of the environment, in particular soils, in landscape planning, in developing eco-projects and projects for the restoration of territories, including those damaged because of military actions, and in determining environmental damage caused by war.

5. Результати навчання за дисципліною:

Код	Результат навчання (1. знання; 2. уміння; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)	Види навчальних занять і методи навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	% від підсумков ої оцінки
1.1	Загальна теорія управління проектами; ключові ролі учасників; формування	лекції, практичні	усне та письмове	5%

	команди та стилі лідерства менеджера екопроєкту	заняття, самостійна робота	тестування; оцінювання практичних завдань і самостійної роботи, іспит	
1.2	Середовище проєкту (внутрішні/зовнішні фактори); стандарт РМВОК (7-ме вид.) та система формування цінності для довкілля			5%
1.3	Сутність, специфіка та класифікація екопроєктів; їх життєвий цикл і підходи до розвитку			5%
1.4	Процес ініціації екопроєкту; вимоги до Статуту проєкту (Project Charter)			5%
1.5	Припущення та обмеження у статуті проєкту; міжнародні стандарти якості			5%
2.1	Розробляти концепцію екопроєкту, визначати зацікавлені сторони, вести реєстр зацікавлених сторін	практичні заняття, самостійна робота	усне та письмове тестування; оцінювання практичних та самостійних робіт	10%
2.2	Розробляти графік реалізації проєкту, балансувати потрійне обмеження (triple constraint)			10%
2.3	Складати бюджет екопроєкту, визначати джерела та засоби фінансування			10%
2.4	Управляти ризиками екопроєкту, застосовувати цифрові інструменти			10%
3.1	Презентувати результати проєктної діяльності зацікавленим сторонам; спілкуватися з фахівцями в міжнародному контексті	практичні заняття, самостійна робота	оцінювання практичних та самостійних робіт	15%
4.1	Розробляти пропозиції щодо управління екопроєктами локального та регіонального розвитку	практичні заняття, самостійна робота	оцінювання практичних та самостійних робіт	10%
4.2	Оцінювати ефективність і прогнозувати довгострокову стійкість екопроєкту після завершення			10%

5. Course learning results:

Code	Learning result (1. knowledge; 2. skills; 3. communication; 4. autonomy and responsibility)	Teaching forms	Methods of evaluation	Share of final grade
1.1	General theory of project management; key roles of participants; team building and leadership styles of an eco-project manager	lectures, practical classes, independent study	oral and written testing; assessment of practical assignments and independent study	Up to 5%
1.2	Project environment (internal/external factors); the PMBOK standard (7th ed.) and the value delivery system for the environment			Up to 5%
1.3	Essence, specifics, and classification of eco-projects; their life cycle and development approaches			Up to 5%
1.4	The eco-project initiation process; requirements for the Project Charter			Up to 5%

1.5	Assumptions and constraints in the project charter; international quality standards			Up to 5%
2.1	Develop an eco-project concept, identify stakeholders, maintain a stakeholder register	practical classes, independent study	oral and written testing; assessment of practical work and independent study	Up to 10%
2.2	Develop a project implementation schedule, balance the triple constraint			Up to 10%
2.3	Draw up an eco-project budget, determine sources and means of financing			Up to 10%
2.4	Manage eco-project risks, apply digital tools			Up to 10%
3.1	Present the results of project activities to stakeholders; communicate with specialists in an international context	practical classes, independent study	practical work and independent study	Up to 15%
4.1	Develop proposals for managing eco-projects of local and regional development	practical classes, independent study	practical work and independent study	Up to 10%
4.2	Evaluate the effectiveness and forecast the long-term sustainability of an eco-project after completion			Up to 10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (ПРН)

Результати навчання за дисципліною (код) Програмні результати навчання (назва)	1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	1. 5	2. 1	2. 2	2. 3	2. 4	3. 1	4. 1	4. 2
ПРН 3. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня з інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, у глобальному інформаційному середовищі.										+	+	+
ПРН 4. Розробляти, управляти та адмініструвати проекти в науках про Землю, оцінювати та забезпечувати якість робіт.								+	+	+	+	+
ПРН 6. Здійснювати екологічну експертизу, аудит, ліцензування та сертифікацію природокористування; прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних і соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування / використання.						+	+	+	+			+
ПРН 7. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти застосовувати їх у виробничій та науковій діяльності.	+	+	+	+	+			+	+			

ПРН 8. Знати основні принципи управління підприємствами природокористування, їх організацію та виробничо-організаційну структуру управління.								+	+	+	+	+
ПРН 9. Розробляти та впроваджувати механізми територіального управління та геопланування; здійснювати моніторинг регіонального розвитку; складати плани та програми.							+	+	+	+	+	+

6. Correlation between course learning results and programme learning outcomes (PLO)

Learning results of the discipline (code) Programme learning outcomes (PLO)	1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	1. 5	2. 1	2. 2	2. 3	2. 4	3. 1	4. 1	4. 2
PLO 3. Be able to communicate with specialists and experts of various levels from other fields of knowledge, including in an international context, in a global information environment.										+	+	+
PLO 4. Develop, manage, and administer projects in Earth sciences, evaluate and ensure the quality of work.								+	+	+	+	+
PLO 6. Be able to carry out environmental assessment, audit, licensing, and certification of natural resource use; forecast the development of environmental, technological, economic, and social consequences at individual sites of natural resource exploitation / use.						+	+	+	+			+
PLO 7. Know modern methods of studying the Earth and its geosphere and be able to apply them in production and research activities.	+	+	+	+	+			+	+			
PLO 8. Know the basic principles of managing enterprises in the nature-use sector, their organisation, and production and organisational management structure.								+	+	+	+	+
PLO 9. Develop and implement mechanisms of territorial management and geo-planning; carry out monitoring of regional development; draw up plans and programmes.							+	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки

Форми оцінювання студентів: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами усного та письмового опитування, а також оцінювання практичних завдань, самостійної роботи та проєктів.

Вага результатів навчання (РН) у підсумковій оцінці, за умови їх опанування на належному рівні, становить:

- результати навчання 1.1–1.5 (знання) – до 25%;
- результати навчання 2.1–2.4 (уміння) – до 40%;
- результат навчання 3 (комунікація) – до 15%;
- результат навчання 4 (автономність і відповідальність) – до 20%.

7. Evaluation scheme:

The level of achievement of all planned learning outcomes is determined based on the results of oral and written quizzes, and the assessment of practical assignments, independent study, and projects.

The share of learning outcomes in the final grade, provided that the discipline is mastered at the appropriate level, is as follows:

- Learning outcomes 1.1–1.5 (knowledge)–up to 25%;
- Learning outcomes 2.1–2.4 (skills)–up to 40%;
- Learning outcome 3 (communication)–up to 15%;
- Learning outcome 4 (autonomy and responsibility)–up to 20%.

7.1. Форми оцінювання студентів:

Семестрове оцінювання: кількість балів, яку студент отримує протягом семестру, є сумою балів, зданих за оцінювання виконаних практичних завдань, самостійної роботи та проєктів, а також усного і письмового опитування.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗЧ 1		ЗЧ 2	
	Мін. – 18 балів	Макс. – 30 балів	Мін. – 18 балів	Макс. – 30 балів
Усне та письмове опитування	"1"×4=4	"2"×4=8	"1"×4=4	"2"×4=8
Практична робота	"2"×4=8	"3"×4=12	"2"×4=8	"3"×4=12
Самостійна робота 1	"6"×1=6	"10"×1=10		
Самостійна робота 2			"6"×1=6	"10"×1=10

Підсумковий контроль проводиться у формі письмового іспиту. Максимальна кількість балів за іспит–40 балів; мінімальна кількість балів, що додається до семестрової оцінки,–24 бали.

Для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж рекомендований мінімум (36 балів) обов'язковою є перездача тих видів робіт, за які вони отримали оцінку, нижчу за допустимий мінімум.

Підсумки семестрового та підсумкового оцінювання:

ЗЧ 1	ЗЧ 2	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум: 18	18	24	60
Максимум: 30	30	40	100

7.1. Forms of Student Assessment:

Semester Assessment: The total number of points a student earns during the semester is the sum of the points earned for the assessment of completed practical assignments, independent work, and projects, as well as oral and written exams.

Evaluation under the forms of assessment:

	CM 1		CM 2	
	Min. – 18 points	Max. – 30 points	Min. – 18 points	Max. – 30 points
Oral and written quizzes	"1"×4=4	"2"×4=8	"1"×4=4	"2"×4=8
Practical work	"2"×4=8	"3"×4=12	"2"×4=8	"3"×4=12
Independent study 1	"6"×1=6	"10"×1=10		
Independent study 2			"6"×1=6	"10"×1=10

Final assessment is conducted in the form of a written examination. The maximum score for the examination is 40 points; the minimum score to be added to the semester score is 24 points.

Conditions for admission to the examination: the recommended minimum score for admission is 36 points. Students who have earned a total score lower than the recommended minimum (36 points) are required to retake those assignments for which they received a grade below the passing minimum.

Summary of semester and final assessment scores:

CM 1	CM 2	Exam	Final grade
Minimum: 18	18	24	60
Maximum: 30	30	40	100

7.2. Організація оцінювання:

Тестування у формі письмового опитування проводиться після завершення кожної лекції. Практичні завдання, самостійна робота та проекти захищаються згідно з розкладом практичних занять.

7.2. Organisation of assessment:

Testing in the form of written quizzes is conducted after the completion of each lecture. Practical assignments, independent study, and projects are defended according to the schedule of practical classes.

7.3. Шкала відповідності оцінок

Відмінно	90–100
Добре	75–89
Задовільно	60–74
Незадовільно	0–59

7.3. Grade Correspondence Scale

Excellent	90–100
Good	75–89
Satisfactory	60–74
Fail	0–59

8. Структура навчальної дисципліни.**Тематичний план лекцій і практичних занять**

№	Назва теми	Лекції	Практичні	Самостійна робота
Змістова частина 1. Основи управління екопроектами				
1.	Вступ. Загальна теорія та середовище управління проектами. Команда, ролі та лідерство.	2	4	10
2.	Міжнародні стандарти управління проектами. Стандарт РМВОК (7-ме видання).	2	4	10

3.	Сутність, класифікація та специфіка екопроектів. Життєвий цикл і підходи до розвитку.	2	4	10
Змістова частина 2. Життєвий цикл екопроекту: від ініціації до завершення				
4.	Ініціація екопроекту: визначення проекту, зацікавлені сторони, статут, припущення та обмеження.	2	2	10
5.	Планування екопроекту: графік, WBS, матриця RACI, потрійне обмеження.	2	2	10
6.	Бюджетування, джерела фінансування, управління ризиками.	2	2	10
7.	Цифрові інструменти та ГІС в управлінні екопроектами.	2	2	10
8.	Оцінка ефективності та стійкості екопроекту після завершення.	2	2	12
ВСЬОГО		16	22	82

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

Лекції – 16 год.

Практичні заняття – 22 год.

Самостійна робота – 82 год.

SYLLABUS

№	Topics	Lectures	Practical classes	Self-preparatory assignments
<i>Part 1. Fundamentals of Eco-Project Management</i>				
1.	Introduction. General theory and environment of project management. Team, roles, and leadership.	2	4	10
2.	International standards of project management. The PMBOK standard (7th edition).	2	4	10
3.	Essence, classification, and specifics of eco-projects. Life cycle and development approaches.	2	4	10
<i>Part 2. Life Cycle of an Eco-Project: From Initiation to Completion</i>				
4.	Initiating an eco-project: project definition, stakeholders, charter, assumptions and constraints.	2	2	10
5.	Planning an eco-project: schedule, WBS, RACI matrix, triple constraint.	2	2	10
6.	Budgeting, sources of financing, risk management.	2	2	10
7.	Digital tools and GIS in eco-project management.	2	2	10
8.	Evaluating effectiveness and sustainability after project completion.	2	2	12
TOTAL		16	22	82

In total 120 hours, including:

Lectures – 16 hours

Practical classes – 22 hours

Self-preparatory assignments – 82 hours

9. Рекомендовані джерела

Основна література

1. Бортник С., Лаврук Т. The Educational Eco-Project “Danube: From Delta to Sources” as a Didactic Model for Spatial Environmental Management. *Physical Geography and Geomorphology*, 2025, 48(2): 60–72. <https://doi.org/10.17721/phgg.2025.48.2/130.06>
2. Бортник С., Тимуляк Л., Лаврук Т. Навчальні екологічні проекти та їхня роль у розвитку екологічної освіти і культури. *Фізична географія та геоморфологія*. 2014. Вип. 73(1). С. 168–171.
3. Бортник С., Лаврук Т., Тимуляк Л. Управління екопроектами як форма оптимізації функціонування ландшафтів в умовах зростання антропогенного навантаження. *Фізична географія та геоморфологія*. 2014. Вип. 74(2). С. 46–49.
4. Бортник С., Кулик К., Лаврук Т. Екопроекти місцевого розвитку та їх роль у відновленні малих річок України. *Geoinformatics*. 2021.
5. Кулик К., Лаврук Т., Романова О., Сарахман І. Використання механізмів управління проектами для вирішення екологічних проблем (на прикладі розробки природно-пізнавальної туристичної карти Голосіївського району м. Києва). *Фізична географія та геоморфологія*. 2020. Т. 103–104 (5–6). С. 33–40.
5. Лаврук Т. Project-Based Learning in Natural Science Education: Insights from an Eco-Project Management Course. *Physical Geography and Geomorphology*. 2026, 49(1): 56–62. <https://doi.org/10.17721/phgg.2026.1/131.07>
7. PMBOK® Guide, 7-ме видання / 7th edition. Інститут управління проектами (PMI) / Project Management Institute (PMI). Офіційний український переклад від PMI Ukraine Chapter: <https://pmiukraine.org/pmbok7>

Додаткова література

8. Максименко Н., Задніпровський В., Клименко О. Організація управління в природоохоронній діяльності: навчальний посібник для студентів екологічних спеціальностей. 2-ге вид., перероб. і допов. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2008. 339 с.
9. Шевчук В., Саталкін Ю., Білявський Г. Екологічне управління: підручник. Київ: Либідь, 2004. 432 с.
10. Екологічне право України. Академічний курс: підручник. 2-ге вид. / за ред. Ю. Шемшученка. Київ: Юридична думка, 2008. 720 с.

Нормативно-правові акти

11. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
12. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» від 28.02.2019 № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19>

Recommended sources

Core literature:

1. Bortnyk S., Lavruk T. The Educational Eco-Project “Danube: From Delta to Sources” as a Didactic Model for Spatial Environmental Management. *Physical Geography and Geomorphology*, 2025, 48(2): 60–72. <https://doi.org/10.17721/phgg.2025.48.2/130.06>
2. Bortnyk S., Tymuliak L., Lavruk T. Educational eco-projects and their role in the development of environmental education and culture. *Physical Geography and Geomorphology*. 2014. Issue 73(1). P. 168–171.
3. Bortnyk S., Lavruk T., Tymuliak L. Eco-project management as a form of optimizing landscape functioning under conditions of increasing anthropogenic pressure. *Physical Geography and Geomorphology*. 2014. Issue 74(2). P. 46–49.
4. Bortnyk S., Kulyk K., Lavruk T. Local development eco-projects and their role in the restoration of small rivers in Ukraine. *Geoinformatics*. 2021.
5. Kulyk K., Lavruk T., Romanova O., Sarakhman I. Using project management mechanisms to address environmental issues (case study: developing a nature-educational tourist map of the Holosiivskyi District, Kyiv). *Physical Geography and Geomorphology*. 2020. Vol. 103–104(5–6). P. 33–40.
6. Lavruk T. Project-Based Learning in Natural Science Education: Insights from an Eco-Project Management Course. *Physical Geography and Geomorphology*. 2026, 49(1): 56–62. <https://doi.org/10.17721/phgg.2026.1/131.07>
7. PMBOK® Guide, 7th edition. Project Management Institute (PMI). Official Ukrainian translation by PMI Ukraine Chapter: <https://pmiukraine.org/pmbok7>

Additional literature:

8. Maksymenko N., Zadniproviskyi V., Klymenko O. Organization of Management in Nature Conservation Activities: A Study Guide for Students of Environmental Specialties. 2nd ed., revised and supplemented. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2008. 339 p.
9. Shevchuk V., Satalkin Yu., Biliavskyi H. Environmental Management: A Textbook. Kyiv: Lybid, 2004. 432 p.
10. Environmental Law of Ukraine. Academic Course: A Textbook. 2nd ed. / Ed. by Yu. Shemshuchenko. Kyiv: Yurydychna Dumka, 2008. 720 p.

Legislation and regulations:

11. Law of Ukraine "On Environmental Protection" dated June 25, 1991, No. 1264-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
12. Law of Ukraine "On the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the Period up to 2030" dated February 28, 2019, No. 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19>
13. Law of Ukraine "On Environmental Impact Assessment" dated May 23, 2017, No. 2059-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>

13. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>
 14. Закон України «Про екологічний аудит» від 24.06.2004 № 1862-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1862-15>
 15. Закон України «Про екологічну мережу України» від 24.06.2004 № 1864-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>
- Інтернет-ресурси /**
16. <https://pmiukraine.org>
 17. <https://trello.com>
 18. <https://qgis.org>
14. Law of Ukraine "On Environmental Audit" dated June 24, 2004, No. 1862-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1862-15>
 15. Law of Ukraine "On the Ecological Network of Ukraine" dated June 24, 2004, No. 1864-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>
- Internet resources:**
16. <https://pmiukraine.org>
 17. <https://trello.com>
 18. <https://qgis.org>