

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

РОЗРОБКА І МЕНЕДЖМЕНТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЄКТІВ

Методичні рекомендації
до вивчення курсу для здобувачів вищої освіти третього рівня
за спеціальністю Е2 «екологія»

Електронний ресурс

Рецензенти:

І. М. Коваль – провідний науковий співробітник сектору екології лісу відділу лісівництва та економіки лісового господарства Українського НДІ лісового господарства і агролісомеліорації імені Г. Н. Висоцького, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, академік Лісівничої Академії наук;

Г. В. Тітенко – в.о. директора ННІ екології, зеленої енергетики та сталого розвитку Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, кандидат географічних наук, доцент.

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 1 від 23 жовтня 2025 року)*

Розробка і менеджмент екологічних проєктів : методичні рекомендації до вивчення курсу для здобувачів вищої освіти третього рівня за спеціальністю Е2 «Екологія» [Електронний ресурс] / уклад. Н. В. Максименко. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. – (PDF 57 с.)

Курс «Розробка і менеджмент екологічних проєктів» є вибірковою дисципліною для освітньо-наукової програми Екологія підготовки докторів філософії спеціальності Е2 «Екологія». Він доповнює і поглиблює формування загальних і фахових компетентностей і програмних результатів навчання, що містить ОНП Екологія. Метою викладання навчальної дисципліни є сформувати у майбутніх докторів філософії теоретичні знання і практичні навички щодо ефективної розробки та управління проєктами в галузі екології, створення і роботи з командою. Методичні рекомендації містять основні вимоги до вивчення теоретичної, практичної частини курсу та теми для самостійного опрацювання.

Навчальне видання призначене для організації роботи здобувачів у закладах вищої освіти за спеціальністю Е2 «Екологія» третього (аспірантського) освітнього рівня.

УДК 502/504:378.147.091.313(072)

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2025

© Максименко Н. В., уклад., 2025

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ КУРСУ	4
РОЗДІЛ 1. ЛЕКЦІЙНА ЧАСТИНА КУРСУ	9
Тема 1. Основні поняття проєктного менеджменту	9
Тема 2. Моделі, методи та критерії оцінки екологічних проєктів та програм	11
Тема 3. Виробничий, організаційний та фінансовий план екологічного проєкту	13
Тема 4. Концепції, методології та моделі управління екологічними проєктами та програмами	15
Тема 5. Ризики екологічних проєктів	20
Тема 6. Експертиза екологічного проєкту	27
Тема 7. Презентація екологічного проєкту	31
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА КУРСУ	33
Практична робота	33
Методичні рекомендації до семінарського заняття 1	34
Методичні рекомендації до семінарського заняття 2	35
Методичні рекомендації до семінарського заняття 3	37
Методичні рекомендації до семінарського заняття 4	39
Методичні рекомендації до семінарського заняття 5	42
Методичні рекомендації до семінарського заняття 6	44
РОЗДІЛ 3. ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	47
Рекомендована література	48
Додаток	53

ВСТУП. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Програма навчальної дисципліни «Розробка і менеджмент екологічних проєктів» складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії спеціальності Е1 Екологія освітньої програми «Екологія».

Метою викладання навчальної дисципліни є сформувати у майбутніх докторів філософії теоретичні знання і практичні навички щодо ефективної розробки та управління проєктами в галузі екології, створення і роботи з командою.

Завдання:

- оволодіти сучасними методами, формами організації та засобами науково дослідницької діяльності, прийомами наукового аналізу
- застосувати методологічний і методичний інструментарій моніторингу і менеджменту навколишнього середовища,
- оволодіти методами організації досліджень від польового до менеджментського етапу.
- розробляти запити на науково-дослідну роботу.
- сформувати навички оцінювання непередбачуваних проблем у професійній діяльності і обдуманого вибору шляхів їх вирішення, здатний нести відповідальність за результати своєї професійної діяльності.

Дисципліна сприяє формуванню загальних і фахових компетентностей:

ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.

СК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проєкти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти, лідерство під час їх реалізації.

Отримані знання також доповнюють формування:

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК03. Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.

СК05. Здатність розробляти новітні наукові підходи і концепції для дослідження, моделювання і раціонального використання природних ресурсів, узагальнювати результати та готувати наукові публікації з урахуванням глобальних цілей сталого розвитку.

СК06. Здатність визначати залежність параметрів середовища від природних та антропогенних факторів при використанні моделей, прогнозувати зміни в компонентах і комплексах довкілля в залежності від інтенсивності впливів, динаміку їх поширення та оцінювати екологічні наслідки впливу на довкілля.

Основні програмні результати навчання

РН05. Розробляти та реалізовувати наукові інноваційні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН07. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.

РН08. Знати методологію наукових досліджень у предметній області та сучасних методів планування і постановки експериментів та розробляти новітні наукові підходи і концепції для дослідження, моделювання і раціонального використання природних ресурсів з урахуванням глобальних цілей сталого розвитку.

Характеристика навчальної дисципліни

За вибором	
1 семестр	2 семестр
Рік підготовки	
2	-
Лекції	
16 год.	-
Практичні заняття	
16 год.	-
Семінарські заняття	
16 год.	-
Лабораторні заняття	
-	-
Самостійна робота	
102 год.	-

Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	семінарські	практичні	інд	с.р.
Вступ. Загальні положення курсу	10	2	2	2		4
Тема 1. Основні поняття проектного менеджменту	20	2	2	2		14
Тема 2. Моделі, методи та критерії оцінки екологічних проєктів та програм.	20	2	2	2		14
Тема 3. Виробничий, організаційний та фінансовий план екологічного проєкту	20	2	2	2		14
Тема 4. Концепції, методології та моделі управління екологічними проєктами та програмами	20	2	2	2		14
Тема 5. Ризики екологічних проєктів	20	2	2	2		14
Тема 6. Експертиза екологічного проєкту	20	2	2	2		14
Тема 7. Презентація екологічного проєкту	20	2	2	2		14
Усього годин	150	16	16	16		102

Методи навчання

- Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності, що включають в себе:
 - словесні методи - розповідь-пояснення, бесіду, лекцію.
 - наочні методи - ілюстрація, демонстрація
 - практичні методи: досліди, вправи, навчальна праця. Лабораторні та практичні роботи, твори, реферати
- Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності, у т.ч. :
 - методи стимулювання інтересу до навчання;
 - методи стимулювання обов'язку й відповідальності.
- Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності, у т.ч.: систематичність обліку та контролю;
 - всеохопленість (усебічність, повнота) обліку та контролю;
 - диференційованість (за окремим предметом) та індивідуальність (за стилем і формами контролю);
 - об'єктивність оцінювання;
 - урізноманітнення видів і форм контролю в діяльності викладача;
 - єдність вимог до контролю з боку всього педагогічного колективу.
- Бінарні, інтегровані (універсальні) методи.
 - Бінарні - подвійні, коли метод і форма зливаються в єдине ціле або два методи поєднуються в один.
 - Інтегровані (універсальні) - це поєднання трьох-п'яти методів у єдине ціле під час організації навчання.

Методи контролю

Підсумкова оцінка (максимум 100 балів) складається з оцінки за поточний контроль, яка становить 60 балів (максимум) та оцінки за підсумковий

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

семестровий контроль (залік), яка становить 40 балів (максимум).

Мінімальна кількість балів, які повинен набрати студент під час поточного контролю на всіх видах аудиторних занять протягом семестру – 30 балів, при цьому допуск до підсумкового семестрового контролю регламентується наступними умовами:

- практична робота виконана та оцінена позитивно (більше 50% загальної суми балів);
- всі теми семінарів курсу мають позитивну оцінку (більше 50% загальної суми балів).

Схема нарахування балів

Розрахунок підсумкового семестрового контролю при проведенні семестрового заліку

Семінарські заняття, практичні роботи							Залік	Сума
Тема 1-2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Практична	Разом		
10	10	10	10	10	10	60	40	100

РОЗДІЛ 1 ЛЕКЦІЙНА ЧАСТИНА КУРСУ

Тема 1. Основні поняття проектного менеджменту

План

1. Мета, задачі та концепція екологічних проєктів.
2. Класифікація екологічних проєктів, зміст екологічного проєкту, складові екологічного проєкту та їх характеристика.
3. Життєвий цикл проєкту.
4. Проектний менеджмент як засіб розв'язання екологічних та соціальних проблем.
5. Особливості реалізації екологічних проєктів в сучасних умовах.

Під час вивчення теми необхідно звернути основну увагу на спеціальну термінологію. Основні поняття і їх визначення надаємо нижче.

Екологічний проєкт – це унікальна діяльність, яка спрямована на вирішення наявної екологічної проблеми, що викликана наслідками господарської чи проективної діяльності, або на досягнення раніше визначених екологічних результатів, створення певного, унікального продукту або послуги, які будуть сприяти поліпшенню стану навколишнього природного середовища при заданих обмеженнях по ресурсам, термінам, екологічним показникам, вимогам по якості і прийнятному рівню ризику в тому числі і екологічному. Стратегічна мета такого проєкту передбачає поліпшення стану довкілля.

Створена цінність екологічного проєкту полягає в поліпшенні стану довкілля завдяки унікальним властивостям продукту або результату проєкту в рамках досягнення місії проєкту.

До базових віднесені терміни, які входять до визначень базових категорій:

- "продукт екологічного проєкту"
- "результат екологічного проєкту"
- "послідовний ланцюг проєктів"

Продукт екологічного проєкту – одержані відповідно до поставленої мети і

виконаним завданням матеріальні або нематеріальні наслідки проєктної діяльності, в тому числі пов'язані зі зниженням шкідливого впливу на довкілля.

Результат екологічного проєкту - зміна стану НС, яка відповідає стратегічній меті проєкту і може виражатися в конкретних значеннях параметрів екосистеми: зниження кількості вмісту шкідливих речовин в атмосферному повітрі, водоймищах, ґрунтах; зменшення кількості утворюваних відходів або підвищенні рівня екологічної свідомості населення.

– Створена *цінність екологічного проєкту* полягає в поліпшенні стану НС завдяки унікальним властивостям продукту або результату проєкту в рамках досягнення місії проєкту .

– Якщо мета проєкту прямо не визначає поліпшення стану довкілля, то зміни в НС *не можна визначати як продукт проєкту*. Але наслідки впливу будь-якого проєкту на НС змінюють стан компонентів природно-виробничої системи в результаті порушень або забруднення одного з елементів екосистеми.

– *Форми порушень* або забруднення, як правило, явні, виявляються відразу після впливу, а ось *наслідки* можуть впливати на компоненти екосистеми тривалий час. У цьому випадку доцільно говорити про *екологічно відповідальне управління проєктною діяльністю*, отже, про *екологічне управління проєктом*

Управління екологічним проєктом - це сукупність взаємопов'язаних дій та операцій, що виконуються для отримання визначеного набору продуктів, результатів або послуг в екологічному проєкті, які визначаються поліпшенням стану навколишнього природного середовища незалежно від конкретної прикладної сфери та життєвого циклу проєкту відповідно до екологічної місії проєкту.

Тема 2. Моделі, методи та критерії оцінки екологічних проєктів та програм

План

1. *Прийняття рішень щодо вибору проєкту із портфелю проєктів.*
2. *Особливості підготовчої стадії розробки екологічного проєкту.*
3. *Формування інформаційного поля екологічного проєкту.*
4. *Структура, логіка розробки та оформлення екологічного проєкту*

За визначенням РМВoК, проєкт – це унікальна діяльність, яка має початок і закінчення в часі, спрямована на досягнення раніше визначених результатів, створення певного, унікального продукту або послуги при заданих обмеженнях у ресурсах і термінах, а також вимогами з якості і прийнятному рівню ризику [5].

Найбільш загальним визначенням проєкту, яке за змістом не заперечує вже існуючим, запропоновано в роботі В.А.Рача [6]: проєкт є тимчасовою діяльністю для створення цінності завдяки унікальним властивостям продукту проєкту в рамках досягнення місії соціально-економічної системи.

Вважаємо, якщо результатом проєктної діяльності є суттєве поліпшення стану довкілля і зменшення антропогенного впливу на НС або в результаті проєкту передбачається безпосереднє вирішення певної екологічної проблеми, то такий проєкт можна визначити як екологічний.



Рис.1. Системна модель ЕП

Особливості моделей

Оскільки результат проєкту визначається станом довкілля, то особливістю моделі є множина управління результатом проєкту.

До існуючих моделей управління групами процесів ініціації, планування, реалізації, моніторингу і контролю та закриття ЕП впроваджено процеси ЕМ для реалізації механізму УЕП.

Особливістю моделей є підхід до управління проєктом, який передбачає керування станом НПС під час розробки, впровадження і завершення проєкту.

Наприклад, в моделі ініціації ЕП процес запуску проєкту передбачає проведення первинного екологічного аналізу, результати якого є основою для технічної оцінки та фінансового аналізу проєкту.



Рис. 2. Модель процесу ініціації ЕП, яка розроблена на основі ідеї PRiSM

Тема 3. Виробничий, організаційний та фінансовий план екологічного проєкту

План

1. Цілі, структура та головні завдання плану проєкту.
2. Складання плану.

Виробничий план

Мета: Показати, що саме буде вироблено/впроваджено в межах проєкту, як, де й коли.

Основні компоненти:

- Опис продукту/послуги (наприклад: станція сортування сміття, посадка лісів, установка сонячних панелей).
- Технологічний процес (етапи реалізації: закупівля, монтаж, запуск).
- Локація проєкту (географія реалізації).
- Ресурсне забезпечення:
 - матеріальні ресурси (сировина, обладнання),
 - людські ресурси,
 - екологічні обмеження.
- Постачальники — джерела обладнання, логістика.
- Графік реалізації — у вигляді діаграми Ганта (за етапами).

Приклад: Установлення 50 сонячних панелей на дахах сільських шкіл у Харківській області до кінця 2025 року.

Організаційний план

Мета:

Описати хто і як буде реалізовувати проєкт.

Основні компоненти:

- Організаційна структура проєкту:
 - керівник проєкту,
 - команда (інженери, юристи, екологи, піарники),
 - партнери (НУО, громади, органи влади).

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

- Юридичний статус: ФОП, ГО, проєкт у межах муніципального чи державного плану.

- Повноваження і відповідальність (матриця RACI).
- Взаємодія з зацікавленими сторонами (стейкхолдерами).
- Календарний план заходів.
- Механізми контролю та моніторингу реалізації.

Фінансовий план

Мета:

Показати реальні витрати, доходи, фінансову доцільність проєкту.

Основні компоненти:

- Кошторис витрат:
 - капітальні витрати (обладнання, будівництво),
 - операційні витрати (зарплати, логістика, зв'язок, маркетинг),
 - непередбачувані витрати (до 10%).
- Джерела фінансування:
 - гранти,
 - бюджет громади,
 - приватні інвестори,
 - внески бенефіціарів.
- Оцінка прибутковості / окупності:
 - ROI (Return on Investment),
 - NPV (Net Present Value),
 - період окупності.
- Прогноз доходів (для комерційних проєктів).
- Фінансові ризики та шляхи їх зниження.

Приклад: Вартість обладнання — 500 000 грн, зарплати — 300 000 грн, загальний бюджет — 950 000 грн. Фінансування: 80% грант, 20% — співфінансування з бюджету громади.

Тема 4. Концепції, методології та моделі управління екологічними проєктами та програмами

План

- 1. Особливості управління проєктами в Україні та світі.*
- 2. Механізми управління екологічними проєктами.*
- 3. Реалізація екологічно-відповідального управління.*
- 4. Методи управління предметними групами проєктів.*
- 5. Врахування екологічних аспектів діяльності організації на кожному етапі життєвого циклу проєкту.*
- 6. Методологічні основи управління екологічними проєктами та програмами у вигляді окремих моделей, методів та стандартів.*
- 7. Методологія Green Project Management. Стандарти ISO 10006, ISO 14000, ISO 19011.*

Сучасні підходи до оцінки впливу проєктів і програм на НПС визначені міжнародними вимогами і регулюються Конвенцією про оцінку впливу на НПСу транскордонному контексті, Директивами 85/337/ЄС, С2001/42/ЄС, 2011/92/ЄС, щодо оцінки впливу деяких планів та програм на НПС.

В умовах глобальної екологічної кризи все більша кількість Проєктів визначає поліпшення стану НПС як мету проєкту. Такі проєкти фінансуються за рахунок міжнародних інвестицій та ЄБРР. Інвестори визначають свої вимоги як до визначення екологічних аспектів проєкту, так і до процесу управління змінами НПС.

Аналіз свідчить про відсутність єдиних формалізованих вимог до екологічної оцінки при розробці проєктів і програм. Чинний механізм екологічної оцінки в Україні не може попередити негативний вплив на довкілля та здоров'я людей при розробці та впровадженні проєкту.

Аналіз найбільш поширених Стандартів управління проєктами та програмами (PMBok, PRINCE2, P2M, ГОСТ ИСО 10006:2003, ISO 21500:2012) показав відсутність формалізованих процесів керування станом НПС під час розробки та впровадження проєкту або впливу продукту проєкту на довкілля, не

застосовуються методи прийняття екологічно відповідальних рішень для вибору варіанту діяльності, що забезпечує поліпшення стану НПС. Екологічний аналіз, як важлива частина розробки проєкту, визначає вплив проєкту на НПС. При цьому оцінюються вигоди і витрати понесені внаслідок цього впливу та розробляються заходи, необхідні для пом'якшення або запобігання шкоді довкіллю під час реалізації проєкту або експлуатації продукту.

Міжнародна практика екологічної оцінки проєктів найчастіше застосовує економічні методи, які побудовані на визначенні ринкової ціни виробництва товарів і послуг.

Незважаючи на цілу низку існуючих міжнародних і вітчизняних методів аналізу, на даний час відсутні ефективні методи розрахунку екологічної ефективності та оцінки екологічних наслідків проєкту, а отже, відсутня можливість управляти його впливами на НПС.

В окремий клас виділено проєкти і програми, які спрямовані на подолання наслідків техногенного впливу на довкілля, що викликані господарською діяльністю або реалізацією бізнес - проєктів і потребують керування станом НПС. Вони реалізуються в турбулентному середовищі, що постійно змінюється. Продуктом проєкту найчастіше є вимірювані зміни стану довкілля. Економічні результати проєкту визначаються не одержанням прибутку, а зменшенням збитків стану НПС, що можуть проявлятися в майбутніх періодах. Результати проєкту визначаються соціально - екологічними показниками і також є змінюваними. В залежності від рівня екологічної проблеми визначаються джерела фінансування проєкту від державних бюджетних коштів до міжнародних інвестицій та грантів. Аналіз проєктів і програм, що пов'язані з подоланням наслідків антропогенної діяльності на НПС та природоохоронними заходами, дозволив визначити два типи проєктів.

До *першого типу* відносяться проєкти безпосередньо спрямовані на вирішення конкретної екологічної проблеми і передбачають суттєве поліпшення стану довкілля.

Другий тип проєктів і програм спрямований на попередження негативних

наслідків для НПС проектної діяльності. Для формування основ методології УЕП сформовано ряд аксіом.

Аксіома 1. Будь - який проєкт здійснює вплив на стан НПС.

Аксіома 2. Будь - який вплив на стан НПС можна виміряти (кількісно або якісно).

Управління проєктами екологічного спрямування

Вирішення екологічних проблем та реалізація екологічної політики як на національному, так і на регіональному та місцевому рівнях потребує успішного управління проєктами екологічного спрямування.

Серед проєктів екологічного спрямування пріоритетну позицію займають проєкти впровадження технологій напрямку „прибуткова екологія” (або «зелених» технологій), які одночасно задовольняють інтереси виробників, споживачів та суспільства, тобто дозволяють отримати позитивний екологічний, економічний та соціальний ефект [10].

До видів економічної діяльності, які є пріоритетними для впровадження зазначених технологій, належать, зокрема, сільське господарство, лісове господарство та розвиток екологічної інфраструктури, енергетика та енергопостачання, промисловість, поводження з відходами, будівництво та експлуатація будівель, транспорт, водопостачання та водовідведення, рибне господарство, туризм.

Відповідно до рекомендацій фахівців ЮНЕП та провідних вітчизняних фахівців з економіки природокористування можна визначити наступні проєкти екологічного спрямування для пріоритетних видів економічної діяльності:

1) сільське господарство: ефективне використання води; широке використання органічних добрив; оптимальний обробіток ґрунту; комплексний контроль над шкідниками, обмеження використання хімічних засобів захисту рослин; розвиток органічного землеробства тощо;

2) лісове господарство та розвиток екологічної інфраструктури: відтворення та захист лісів; збільшення лісовкритих площ; підвищення продуктивності лісів; збільшення кількості та площі об'єктів та територій природно-заповідного фонду; охорона природних ландшафтів та біологічного різноманіття;

3) енергетика та енергопостачання: заміна викопного палива відновлюваними джерелами енергії та технологіями зі зниженими викидами вуглецю; диверсифікація паливно-енергетичних ресурсів, посилення використання вітчизняних, передусім, місцевих, ресурсів; диверсифікація імпортерів паливно-енергетичних ресурсів; економія енергетичних ресурсів при виробництві енергії та енергії при енергопостачанні;

4) промисловість: зростання енергоефективності; зменшення шкідливих викидів та відходів;

5) поводження з відходами: попередження утворення відходів; повторне використання матеріалів; отримання енергії з відходів; безпечне захоронення відходів;

6) будівництво та експлуатація будівель: підвищення енергетичної ефективності нових і вже наявних будівель і споруд;

7) транспорт: використання енергоефективних видів транспорту; використання пального з низькими викидами вуглецю; перехід на більш екологічно ефективні види транспорту;

8) водопостачання та водовідведення: удосконалення систем водоочищення та водоспоживання; економія води; удосконалення технологій очищення використаної води;

9) рибне господарство: зменшення вилову риби, запобігання виснаженню її запасів; заміна суден;

10) туризм: розвиток сільського та екологічного туризму [11].

Перелічені проєкти, як зазначалося, є найбільш перспективними для реалізації, оскільки, крім екологічного та соціального ефектів, приносять ще й економічний ефект, а тому викликають безпосередню зацікавленість суб'єктів економічної діяльності, які можуть отримувати прибуток і разом з тим використовувати екологічні ефекти для позиціонування та підтримання конкурентоздатності продукції та послуг, які пропонують на ринку. Крім того, такі проєкти, як правило, не потребують значних обсягів інвестування та масштабів економічної діяльності.

Разом з тим, варто зазначити, що сприяння реалізації проєктів напрямку «зелена» економіка має увійти до пріоритетних цілей як національної, так і регіональної та місцевої екологічної політики. При цьому для стимулювання таких проєктів варто залучати як адміністративно-правові (дозвіл чи заборона певних видів діяльності, використання екологічних стандартів продукції та послуг тощо), так і економічні інструменти екологічної політики (доступ до джерел інвестиційних ресурсів, кредитна політика, податкові пільги тощо).

Крім того, серед проєктів екологічного спрямування наявні такі, які потребують значних обсягів інвестування, але економічного ефекту не мають, а лише екологічний (збереження природних ресурсів та біорізноманіття, очищення довкілля та захист його від забруднення тощо) та соціальний (захист здоров'я населення, створення додаткових робочих місць). Відповідно, зазначені проєкти є дуже важливими для суспільства в цілому, але не можуть бути предметом безпосереднього зацікавлення суб'єктів економічної діяльності.

У даному випадку застосовуються такі методи управління проєктами та сприяння їх розробці та реалізації:

1) використання адміністративно-правових інструментів екологічної політики, які змушуватимуть виробників дотримуватися встановлених екологічних стандартів як щодо якості їх продукції та її використання споживачами, так і щодо забруднення довкілля внаслідок їх економічної діяльності;

2) використання економічних інструментів екологічної політики, які створюватимуть для виробників економічні стимули та зацікавленість до зростання екологічності їх продукції та щодо зменшення рівня забруднення довкілля внаслідок їх діяльності;

3) внесення зазначених проєктів до стратегії розвитку територіальної громади, а у більш конкретизованому вигляді – до плану дій щодо реалізації стратегії розвитку територіальної громади або до окремого екологічного плану дій громади.

Тема 5. Ризики екологічних проєктів

План

1. *Види можливих ризиків екологічних проєктів.*
2. *Концепція управління ризиками.*
3. *Заходи для нейтралізації або мінімізації негативних наслідків можливих ризиків.*

Ризик — ймовірність настання події, яка може негативно або позитивно вплинути на досягнення цілей проєкту. У контексті екологічних проєктів ризики можуть виникати на різних етапах життєвого циклу та мають різноманітну природу.

Ризик-менеджмент — систематизований процес виявлення, аналізу, оцінки, моніторингу та контролю ризиків з метою мінімізації негативних та максимізації позитивних наслідків для проєкту.

Ідентифікація ризиків — процес виявлення та опису ризиків, які можуть вплинути на проєкт, включаючи визначення їх джерел, характеристик та потенційних наслідків.

Аналіз ризиків — оцінка ймовірності настання ризикової події та її потенційного впливу на проєкт. Аналіз може бути якісним та кількісним.

Оцінка ризиків — встановлення пріоритетів ризиків на основі їх ймовірності та впливу з метою визначення найбільш критичних ризиків для подальшого управління ними.

Мітігація ризиків — розробка та впровадження заходів, спрямованих на зменшення ймовірності настання ризику або його негативного впливу на проєкт.

Моніторинг та контроль ризиків — постійне спостереження за ризиками та ефективністю заходів з їх управління, а також коригування планів у разі необхідності.

Принципи ризик-менеджменту

— Інтегрованість — ризик-менеджмент є невід'ємною частиною загальної системи управління проєктом та організацією в цілому.

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

- Проактивність — передбачення та попередження ризиків до їх настання.
- Безперервність — процес управління ризиками є постійним та охоплює всі етапи життєвого циклу проєкту.
- Прозорість та комунікація — відкрите обговорення ризиків з усіма зацікавленими сторонами сприяє кращому розумінню та підтримці проєкту.
- Гнучкість та адаптивність — здатність швидко адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі.

Методи та інструменти ризик-менеджменту

Якісний аналіз ризиків

- SWOT-аналіз — виявлення сильних та слабких сторін проєкту, а також можливостей та загроз з боку зовнішнього середовища.
- Аналіз зацікавлених сторін — визначення та оцінка впливу різних груп на проєкт та їхнього ставлення до нього.
- *Кількісний аналіз ризиків*
- Метод Монте-Карло — симуляція різних сценаріїв розвитку подій для оцінки ймовірності настання ризиків та їхнього впливу.
- Дерево рішень — графічне зображення можливих рішень та їх наслідків, що допомагає у виборі оптимальної стратегії.

Інструменти моніторингу та контролю

- Матриця ризиків — візуальний інструмент для класифікації ризиків за ймовірністю та впливом, що дозволяє визначити пріоритети.
- План реагування на ризики — документ, що містить детальні заходи з управління кожним ідентифікованим ризиком.

Ідентифікація можливих ризиків в Україні

Політичні ризики

- Зміна законодавства — непередбачувані зміни в екологічному законодавстві можуть вплинути на реалізацію проєкту.
- Політична нестабільність — зміни уряду можуть призвести до зміни пріоритетів у екологічній політиці.

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

– Військові дії — агресія з боку російської федерації створює безпосередні загрози для реалізації проєктів у певних регіонах.

Економічні ризики

– Інфляція та девальвація гривні — економічна нестабільність може вплинути на бюджет проєкту.

– Обмежений доступ до фінансування — економічна криза зменшує можливості залучення інвестицій.

– Зміни в оподаткуванні — введення нових податків або змін у податковому законодавстві.

Соціальні ризики

– Опір місцевих громад — недостатня поінформованість або незгода місцевого населення може перешкоджати реалізації проєкту.

– Міграція населення — переміщення населення внаслідок військових дій впливає на наявність трудових ресурсів.

– Соціальні конфлікти — напруженість між різними групами населення може створювати додаткові перешкоди.

Екологічні ризики

– Забруднення територій — наслідки військових дій, такі як забруднення ґрунтів та водних ресурсів.

– Непередбачувані природні явища — зміна клімату призводить до зростання частоти екстремальних погодних умов.

– Біологічні ризики — поширення інвазивних видів або епідемій серед флори та фауни.

Технічні ризики

– Відсутність сучасних технологій — обмежений доступ до передових технологій може знижувати ефективність проєкту.

– Зношеність інфраструктури — старі мережі та комунікації потребують модернізації.

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

– Кадровий дефіцит — брак кваліфікованих спеціалістів у галузі екології та управління проєктами.

Правові ризики

– Недостатність законодавчої бази — відсутність чітких норм може створювати правові вакууми.

– Корупція — непрозорість процесів та зловживання владою можуть перешкоджати реалізації проєкту.

– Бюрократичні перепони — складність та тривалість адміністративних процедур.

Заходи для нейтралізації негативних наслідків ризиків

Превентивні заходи

– Ретельне планування з урахуванням українського контексту. Передбачає аналіз політичних, економічних та соціальних факторів, а також можливих сценаріїв розвитку подій.

– Впровадження передових технологій. Сприяє підвищенню ефективності та стійкості проєкту через співпрацю з міжнародними партнерами та залучення інвестицій.

– Навчання місцевого персоналу. Розвиток місцевих кадрів забезпечує стійкість проєкту та сприяє економічному розвитку регіону.

– Розвиток партнерств. Співпраця з науковими установами, неурядовими організаціями та приватним сектором для обміну досвідом та ресурсами.

Мітігаційні стратегії

– Підготовка резервних сценаріїв дозволяє швидко адаптуватися до змінних умов.

– Укладання договорів страхування з урахуванням специфіки українського ринку та міжнародних стандартів.

– Встановлення системи регулярного збору та аналізу інформації про стан проєкту та зовнішнього середовища.

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

- Залучення різних джерел фінансування, включаючи гранти, кредити та приватні інвестиції.

Плани реагування на надзвичайні ситуації

- Розробка детальних планів дій, які містять інструкції для персоналу у разі надзвичайних ситуацій, таких як військові дії або природні катастрофи.

- Співпраця з місцевими органами влади та військовими адміністраціями. Координація дій та обмін інформацією сприяють ефективному реагуванню.

- Інформування громадськості, прозорість та відкритість у комунікаціях підвищують довіру та знижують напруженість.

- Тренінги та навчання персоналу до дій у надзвичайних ситуаціях.

Менеджмент геостратегічних ризиків в Україні

Вплив політичної нестабільності та військових дій на екологічні проєкти

- Пошкодження об'єктів екологічної інфраструктури ускладнює реалізацію проєктів.

- Екологічні катастрофи та ризик виникнення техногенних аварій та забруднення довкілля.

- Ризики для безпеки персоналу та загроза життю та здоров'ю співробітників у зонах конфлікту.

- Міграційні процеси — переміщення населення впливає на соціально-економічну ситуацію в регіонах.

Заходи для мінімізації геостратегічних ризиків в Україні

- Постійний моніторинг військової та політичної ситуації за допомогою офіційних джерел та експертних оцінок.

- Розподіл активностей між різними регіонами для зниження ризику втрати ресурсів внаслідок локальних подій.

- Розробка та впровадження протоколів безпеки, забезпечення персоналу засобами індивідуального захисту, організація тренінгів з безпеки та першої допомоги.

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

- Залучення міжнародних донорів та організацій для фінансування проєктів, використання механізмів пільгового кредитування та грантів.
- Співпраця з юридичними фірмами для дотримання актуального законодавства, адаптація контрактів з урахуванням форс-мажорних обставин.
- Встановлення системи раннього виявлення екологічних загроз, співпраця з науковими установами для проведення досліджень.
- Встановлення контактів з місцевими громадами та організаціями для спільного вирішення проблем, підтримка ініціатив громадськості щодо збереження довкілля.

Мінімізація ризиків через системний підхід

Оцінка та аналіз ризиків

- Використання національних стандартів та методик, таких як ДСТУ ISO 31000:2018 "Менеджмент ризиків. Принципи та керівні вказівки".
- Залучення експертів. Співпраця з українськими науковими установами та фахівцями для глибшого аналізу ризиків.
- Проведення громадських слухань. Обговорення проєктів з громадськістю для виявлення потенційних ризиків та врахування думки місцевих жителів.

Впровадження систем екологічного менеджменту

- Сертифікація за ДСТУ ISO 14001:2015 "Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування". Підтверджує відповідність системи екологічного менеджменту міжнародним стандартам.
- Розробка екологічної політики організації, визначення цілей та принципів щодо збереження довкілля.
- Навчання персоналу і підвищення обізнаності співробітників про екологічні стандарти та практики, що сприяє ефективному впровадженню екологічних ініціатив.

Залучення зацікавлених сторін в Україні

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

- Діалог з місцевими громадами. Організація зустрічей, круглих столів та інших заходів для обговорення проєктів та врахування інтересів населення.
- Співпраця з неурядовими та громадськими організаціями. Спільна реалізація екологічних ініціатив, обмін досвідом та ресурсами.
- Прозора комунікація. Публікація звітів, новин та іншої інформації про проєкт у відкритому доступі, що сприяє підвищенню довіри та підтримки з боку суспільства.
- Соціальна відповідальність. Реалізація соціальних проєктів, спрямованих на поліпшення умов життя місцевого населення, що підвищує лояльність до проєкту.

Управління ризиками є невід'ємною складовою успішної реалізації екологічних проєктів в Україні, особливо в умовах політичної нестабільності та військових дій. Комплексний підхід до ідентифікації, аналізу та управління ризиками дозволяє не лише мінімізувати негативні наслідки, але й використовувати можливості для покращення результатів проєкту.

Залучення місцевих громад, співпраця з міжнародними організаціями та впровадження передових технологій сприяють стійкості та ефективності екологічних ініціатив. Врахування специфіки українського контексту, гнучкість та адаптивність у підходах до ризик-менеджменту є ключовими факторами успіху.

Тема 6. Експертиза екологічного проєкту

План

- 1. Методологічні основи експертизи проєктів.*
- 2. Критерії оцінки якості обґрунтування екологічного проєкту та його розділів.*

Експертиза проєктів — це систематичний процес аналізу, оцінки та перевірки проєктної документації з метою встановлення її відповідності технічним, економічним, екологічним, правовим і соціальним вимогам.

У сфері сталого розвитку та екології експертиза набуває особливого значення, оскільки дозволяє мінімізувати ризики негативного впливу проєкту на довкілля, здоров'я населення та економіку.

Мета експертизи:

- Визначити технічну обґрунтованість проєкту;
- Оцінити відповідність законодавству та нормативам;
- Виявити можливі ризики;
- Розробити рекомендації щодо вдосконалення проєкту.

Види експертизи

<i>Вид експертизи</i>	<i>Характеристика</i>
Технічна	Перевірка інженерних рішень, проєктної документації
Економічна	Оцінка вартості, ефективності та фінансової доцільності
Екологічна	Вивчення впливу проєкту на довкілля
Правова	Встановлення відповідності законодавству
Соціальна	Аналіз соціальних наслідків реалізації проєкту

Методологічні підходи до експертизи

1. Системний підхід: розгляд проєкту як частини більшої системи: економічної, природної, соціальної; врахування взаємозв'язків між

компонентами.

2. Комплексний підхід : поєднання аналізу технічних, фінансових, екологічних і соціальних аспектів; співпраця фахівців різних галузей.

3. Науково-обґрунтований підхід : використання сучасних методів прогнозування, моделювання, ризик-аналізу; посилення на наукові дослідження, стандарти.

4. Правовий підхід : ґрунтування експертної оцінки на чинному законодавстві (ЗУ «Про екологічну експертизу», ДБН, стандарти ISO тощо).

Етапи проведення експертизи

1. Подача проєкту на експертизу — заявка, документація.
2. Формування експертної комісії — залучення фахівців відповідних галузей.
3. Первинний аналіз — перевірка комплектності документації.
4. Глибока експертна оцінка:
 - відповідність нормам;
 - ризики;
 - альтернативи.
5. Розробка висновків і рекомендацій.
6. Оцінка прийнятності (approve/deny).
7. Моніторинг реалізації (за потреби).

Інструменти та методи

- SWOT-аналіз — виявлення сильних/слабких сторін проєкту.
- Оцінка ризиків — за матрицею ймовірність × наслідки.
- Екологічне прогнозування — сценарії змін у довкіллі.
- GIS-технології — для просторового аналізу проєктів.
- Матричний аналіз стейкхолдерів — аналіз впливів і очікувань.

Загальне поняття якості обґрунтування проєкту

Якість обґрунтування — це ступінь відповідності проєктної документації сучасним науковим, технічним, правовим і екологічним вимогам.

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

Включає аналіз повноти, достовірності, логічності та наукової обґрунтованості рішень.

Основні розділи екологічного проєкту

1. Вступ та загальні відомості
2. Аналіз існуючого стану довкілля
3. Характеристика планованої діяльності
4. Прогноз впливу на довкілля
5. Заходи щодо мінімізації впливів
6. Альтернативи (у т. ч. нульовий варіант)
7. Програма моніторингу
8. Висновки та громадське обговорення

Критерії оцінки якості за кожним розділом

<i>Розділ</i>	<i>Критерії оцінки</i>
Вступ	Чіткість мети, відповідність завдань; аргументація актуальності
Аналіз стану довкілля	Повнота даних, використання офіційної статистики, інтеграція з польовими дослідженнями
Опис діяльності	Технічна конкретність, урахування альтернатив, реалістичність
Оцінка впливу	Наукова аргументація, використання моделей, оцінка ризиків
Заходи захисту	Ефективність, техніко-економічне обґрунтування
Альтернативи	Повнота розгляду, логічність вибору, коефективність
Моніторинг	Адекватність параметрів, частота, методи
Висновки	Узагальнення, логічна відповідність попереднім розділам

Додаткові (загальні) критерії якості

- Відповідність чинному законодавству (наприклад, ЗУ «Про ОБД», ISO 14001).
- Врахування *інтересів зацікавлених сторін* (stakeholders).

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

- Наявність візуалізацій (карти, діаграми, моделі).
- *Трансдисциплінарність*: інтеграція екології, економіки, соціології.
- *Гармонізація з міжнародними стандартами* (Директиви ЄС 2011/92/EU).
- Оцінка невизначеностей (uncertainty assessment) — наскільки автори проєкту усвідомлюють межі достовірності даних.

Приклад критеріїв (на основі Екологічної експертизи в Україні)

<i>Критерій</i>	<i>Шкала оцінки</i>	<i>Коментар</i>
Повнота обґрунтування	Висока / Середня / Низька	Чи охоплені всі компоненти
Екологічна доцільність	Так / Частково / Ні	Чи обрані найменш шкідливі рішення
Прозорість аргументації	Висока / Середня / Низька	Чи зрозумілі джерела і висновки
Сумісність із нормативами	Так / Частково / Ні	Чи враховані ВБН, ДБН, ДСТУ
Обґрунтованість альтернатив	Повна / Обмежена / Відсутня	Розгляд «нульового» варіанту?

Типові помилки при проведенні експертизи

- Відсутність альтернативних рішень.
- Ігнорування екологічних ризиків.
- Формальний підхід до аналізу.
- Неповна документація.
- Недостатня кваліфікація експертів.

Тема 7. Презентація екологічного проєкту

План

1. Організація проведення презентації проєкту.
2. Способи підвищення ефективності презентації проєкту.

Презентація екологічного проєкту — це не лише демонстрація результатів, але й **засіб впливу, інструмент переконання** аудиторії, експертів, громадськості або спонсорів у доцільності проєкту.

Успішна презентація може забезпечити:

- підтримку громади;
- фінансування;
- дозвільну документацію;
- подальшу реалізацію вашої ідеї.

Мета презентації:

- представити *основну ідею та цілі* проєкту,
- пояснити *актуальність та значення* для довкілля та громади,
- обґрунтувати *очікувані результати та ефективність*,
- сформувати *довіру до проєкту* серед слухачів.

Структура ефективної презентації екологічного проєкту

<i>Розділ</i>	<i>Зміст</i>
1. Назва і команда	Назва проєкту, логотип, ПІБ авторів, організація
2. Актуальність	Яку екологічну проблему вирішує проєкт? Статистика, приклади
3. Мета і завдання	Що саме планується досягти
4. Опис проєкту	Основна ідея, територія реалізації, етапи
5. Методи	Які технології, підходи, інструменти будуть використані
6. Очікувані результати	Що зміниться після впровадження
7. Екологічне обґрунтування	Який позитивний вплив на довкілля очікується
8. Бюджет (опційно)	Загальна вартість, джерела фінансування
9. Висновки та заклик до дії	Чому проєкт варто підтримати

Вимоги до оформлення

- Коротко, чітко, візуально привабливо
- Не більше 10–15 слайдів
- Мінімум тексту – максимум змісту
- Інфографіка, фото, діаграми
- Єдина кольорова гама, читабельний шрифт

Поради для успішного виступу

- Починайте з емоційного гачка: короткий факт, цитата або відео.
- Говоріть простими словами, уникайте перевантаження термінами.
- Наголошуйте на **цінності проєкту** для громади, природи, майбутніх поколінь.
- Залучайте слухачів: задавайте питання, демонструйте зразки, кейси.
- Завершуйте сильним закликком: підтримати, приєднатися, поширити.

Типові помилки

- ✓ Занадто багато тексту на слайдах.
- ✓ Відсутність логіки або структури.
- ✓ Неясне пояснення проблеми чи рішень.
- ✓ Ігнорування запитань аудиторії.
- ✓ Недооцінка часу виступу.

Успішна презентація — це *синтез логіки, емоцій і візуального впливу*. Вона має не лише інформувати, а й *переконати*, що ваш екологічний проєкт — *реалістичний, потрібний і ефективний*.

РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА КУРСУ

Практична робота

Теми практичних занять

№ теми	Назва теми практичного заняття	Кількість годин
1	Визначення складових екологічного проєкту та їх характеристика.	2
2	Підготовча стадія розробки екологічного проєкту. Формування інформаційного поля екологічного проєкту.	2
3	Визначення цілі, структури та головних завдань плану проєкту. Складання плану.	4
4	Розробка механізму управління екологічним проєктом.	2
5	Заходи для нейтралізації або мінімізації негативних наслідків можливих ризиків	2
6	Організація проведення презентації проєкту.	4
	Разом	16

Практична робота з цього курсу полягає у поступовому створенні Технічного завдання на реєстрацію власної НДР і подання її на кафедру. Для цього аспірант повинен виконати всі етапи, що відповідають назвам теми практичного заняття та доповісти на кожному занятті результат виконання етапу.

Для того, щоб кожен розумів що треба зробити, на першому занятті з кожної теми викладач на конкретних прикладах знайомить аспірантів з обсягом роботи і дає відповідні рекомендації.

Загальна оцінка за виконану протягом семестру практичну роботу становить 10 балів, як це передбачено в схемі нарахування балів.

Критерії оцінювання:

1. Відповідність ТЗ всім вимогам до оформлення -5 б
2. Презентація проєкту – 3 б.
3. Прийом розробленого ТЗ кафедрою до виконання – 2 б.

Семінари

Теми семінарських занять

№ теми	Назва теми семінарського заняття	Кількість годин
1	Проектний менеджмент як засіб розв'язання екологічних та соціальних проблем.	4
2	Структура, логіка розробки та оформлення екологічного проекту	2
3	Методологія Green Project Management. Стандарти ISO 10006, ISO 14000, ISO 19011.	2
4	Заходи для нейтралізації або мінімізації негативних наслідків можливих ризиків.	2
5	Критерії оцінки якості обґрунтування екологічного проекту та його розділів.	2
6	Способи підвищення ефективності презентації проекту.	4
	Разом	16

Методичні рекомендації до семінарського заняття 1

Тема: Проектний менеджмент як засіб розв'язання екологічних та соціальних проблем

1. Мета семінару:

- Ознайомити аспірантів із принципами проектного менеджменту в контексті сталого розвитку.
- Розвинути навички критичного аналізу, командної роботи та планування соціально-екологічних проєктів.
- Обговорити практичне застосування проектного підходу для вирішення проблем довкілля та суспільства.

2. Основні питання для обговорення:

1. Що таке проектний менеджмент? Які його ключові фази?
2. Які переваги проектного підходу у вирішенні екологічних та соціальних проблем?
3. Як визначити цілі, завдання та очікувані результати сталого проекту?

4. Які існують інструменти планування (SWOT-аналіз, логіко-структурна матриця, діаграма Ганта)?

5. Які приклади успішних соціально-екологічних проєктів відомі в Україні або світі?

6. Як оцінити ефективність та сталість реалізованого проєкту?

3. *Форми роботи:*

- Мозковий штурм.
- Презентації підготовлених повідомлень.
- Дискусія.

4. *Очікувані результати:* Після семінару аспіранти зможуть:

- Описати ключові етапи проєктного циклу.
- Пояснити, як проєктний менеджмент може сприяти вирішенню екологічних та соціальних проблем.
- Розробити базову структуру екологічного або соціального міні-проєкту.

Методичні рекомендації до семінарського заняття 2

Тема: Структура, логіка розробки та оформлення екологічного проєкту

1. *Мета семінару:*

- Сформувати в учасників уявлення про етапи створення екологічного проєкту.
- Ознайомити з вимогами до структури та оформлення екопроєктів.
- Відпрацювати навички логічної побудови та презентації екологічної ініціативи.

2. *Зміст семінару:*

Вступне слово викладача:

- Значення екологічного проєктування у вирішенні екологічних проблем.
- Короткий огляд сучасних екологічних проєктів (реальні приклади).

3. Теоретичний блок:

Основні компоненти екологічного проєкту:

№	Розділ	Короткий зміст
1	Титульна сторінка	Назва, автор(и), установа, дата
2	Анотація / Резюме	Короткий зміст і цілі проєкту
3	Вступ	Актуальність проблеми, цілі, завдання, об'єкт і предмет дослідження
4	Огляд літератури	Аналіз попередніх досліджень та рішень подібних проблем
5	Методика	Методи дослідження або підходи до реалізації
6	Основна частина	Аналіз стану проблеми, оцінка, пропозиції, моделі, розрахунки
7	Очікувані результати	Конкретні результати, ефекти, індикатори ефективності
8	Екологічне обґрунтування	Вплив на довкілля, оцінка ризиків, переваги
9	Висновки та пропозиції	Узагальнення, рекомендації, подальші кроки
10	Список використаних джерел	Оформлений за обраним стандартом (АРА, ДСТУ, тощо)
11	Додатки	Таблиці, графіки, карти, фото, тощо

4. Практичне завдання:

Учасники семінару об'єднуються в малі групи (3–4 особи) і виконують завдання:

- Обрати тему екопроєкту.
- Скласти коротку структуру проєкту (чернетка).
- Презентувати логіку реалізації (причина → мета → дії → очікуваний результат).

5. Орієнтовні теми для практики:

- Упорядкування території парку / скверу.
- Зменшення кількості пластикових відходів у громаді.
- Відновлення прибережної зони водойми.
- Екологічна просвіта в навчальному закладі.

6. Дискусія:

- Які труднощі виникли при складанні структури?
- Які елементи викликали сумніви?
- Як забезпечити логічність, завершеність та переконливість проєкту?

7. Узагальнення:

Викладач підсумовує:

- Найважливіші компоненти якісного проєкту.
- Часті помилки при оформленні та подачі екопроєктів.
- Практичне значення екологічних ініціатив у суспільстві.

Методичні рекомендації до семінарського заняття 3

Тема: Методологія Green Project Management (GPM). Стандарти ISO 10006, ISO 14000, ISO 19011 у контексті екологічного управління проєктами

Мета семінару:

- Ознайомити учасників з основами методології *Green Project Management (GPM)*.
- Розкрити зміст та взаємозв'язок *стандартів ISO 10006, ISO 14000, ISO 19011*.
- Навчити використовувати ці стандарти для планування, реалізації та оцінки екологічно орієнтованих проєктів.

Форма проведення: конференція з інтерактивною презентацією.

Зміст:

1. Актуальність сталого управління проєктами.
2. Поняття «*Green Project Management*» як новий підхід у проєктному менеджменті.

3. Основи стратегії *Triple Bottom Line (People, Planet, Profit)*.
4. Зміст та взаємозв'язок стандартів *ISO 10006, ISO 14000, ISO 19011*.

2. Теоретичний блок

2.1 Green Project Management (GPM Global):

- Принципи GPM: сталий розвиток, етичність, управління ресурсами, відповідальність.
- Інструмент *PRiSM™ (Projects integrating Sustainable Methods)* – метод GPM для розробки та впровадження проєктів.
- Зв'язок з цілями сталого розвитку (SDGs).

2.2 Огляд ISO-стандартів:

Стандарт	Призначення	Ключові положення
ISO 10006:2017	Керівництво з управління якістю у проєктах	Планування, контроль, управління якістю проєктів
ISO 14000 (серія)	Стандарти системи екологічного менеджменту (EMS)	Екологічна політика, цілі, контроль впливів, постійне вдосконалення
ISO 19011:2018	Настанови з аудиту систем менеджменту	Проведення екологічного аудиту, оцінка відповідності систем управління

3. Практичний блок

Варіант 1: Кейс-аналіз

Учасники працюють з кейсом:

Ситуація: Ви — частина команди, що впроваджує проєкт зі створення еко-парку в міській зоні.

Завдання:

- Визначити екологічні аспекти проєкту згідно ISO 14001.
- Побудувати короткий план управління якістю за ISO 10006.
- Сформувати орієнтовний план внутрішнього аудиту за ISO 19011.
- Використати принципи GPM у підході до реалізації.

4. Дискусія та підсумки

Запитання для обговорення:

- Які труднощі виникають при інтеграції екологічних стандартів у проєкти?
- Як забезпечити баланс між екологічністю, ефективністю та бюджетом?
- Чи є метод GPM більш ефективним, ніж традиційний PM?

Висновки викладача:

- Застосування GPM забезпечує довготривалі позитивні ефекти.
- Міжнародні стандарти дають уніфіковані інструменти для оцінки та вдосконалення проєктів.
- Системний підхід = успішний проєкт.

Методичні рекомендації до семінарського заняття 4

Тема: Заходи для нейтралізації або мінімізації негативних наслідків можливих ризиків

Мета: Сформувати в учасників розуміння природи екологічних та проєктних ризиків, навчити виявляти, оцінювати та розробляти ефективні заходи для їх нейтралізації або мінімізації з використанням сучасних підходів до управління ризиками.

Уточнювальні цілі:

- Ознайомити з класифікацією ризиків у сфері екологічного управління.
- Навчити користуватися *матрицею ризиків* для оцінювання загроз.
- Розвивати навички планування *превентивних і коригувальних дій*.
- Формувати вміння *працювати в команді* при розробці рішень щодо ризиків.
- Стимулювати *критичне мислення* щодо ефективності запропонованих заходів.

Загальні дискусійні запитання:

1. Що таке екологічний ризик? Як він відрізняється від техногенного чи

соціального ризику?

2. Які основні джерела виникнення ризиків у екологічних проєктах?
3. Чи можливе повне усунення ризику, чи завжди йдеться лише про його мінімізацію?

Запитання-аналітика (на основі кейсів або прикладів):

4. Уявіть: ви працюєте над проєктом з відновлення водойми. Які ризики можуть виникнути під час реалізації?
→ Які превентивні заходи ви запропонуєте?
5. Проєкт із встановлення сонячної електростанції в сільській місцевості.
→ Які можливі ризики для місцевої екосистеми або громади?
→ Як їх зменшити?
6. Як впровадити принципи "*precautionary principle*" (принцип обережності) у практичну реалізацію екопроєкту?

Методологічні запитання:

7. Що таке *план управління ризиками (Risk Management Plan)*? Які його ключові елементи?
8. Які інструменти використовують для виявлення та оцінки ризиків (наприклад, SWOT, PESTEL, матриця ризиків)?
9. Як допомагає стандарт *ISO 31000* в управлінні ризиками? Чи застосовували ви його на практиці?
10. Чим відрізняється *реактивний і превентивний* підхід до управління ризиками?

Критичне мислення / дебати:

11. Чи можуть заходи з нейтралізації ризиків призводити до нових ризиків? Наведіть приклади.
12. Що важливіше: інвестувати в запобігання ризикам чи в системи швидкого реагування? Аргументуйте.
13. Які ризики *часто ігноруються* у проєктному менеджменті, хоча їх вплив може бути значним?

Підсумкове запитання для групової роботи або дискусії:

14. Складіть короткий перелік типових ризиків для будь-якого екологічного проєкту, ранжуйте їх за ступенем впливу та запропонуйте для кожного мінімізаційні заходи.

Шаблон матриці ризиків для екологічного або екологічно орієнтованого проєкту — у зручному табличному форматі, який можна використовувати на семінарах, у проєктній роботі чи звітності.

Шаблон матриці ризиків (Risk Matrix Template)

№	Назва ризику	Опис / джерело ризику	Ймовірність (1–5)	Вплив (1–5)	Рівень ризику (Й × В)	Категорія ризику	Заходи для мінімізації або нейтралізації	Відповідальний	Статус
1									
2									
3									

Пояснення до полів:

- *№* — порядковий номер.
- *Назва ризику* — коротка назва (наприклад, «викид забруднюючих речовин»).
- *Опис / джерело ризику* — конкретна ситуація чи фактор (наприклад, «відсутність фільтраційних систем»).
- *Ймовірність (1–5)* — оцінка ймовірності виникнення ризику, де 1 – дуже низька, 5 – дуже висока
- *Вплив (1–5)* — оцінка шкоди/збитків у разі реалізації ризику, де 1 – незначний, 5 – критичний
- *Рівень ризику (Й × В)* — числовий показник ризику.
- *Категорія ризику* — екологічний, технічний, фінансовий, правовий тощо.
- *Заходи* — конкретні дії: заміна обладнання, інструктаж, створення буферної зони тощо.
- *Відповідальний* — особа або підрозділ.
- *Статус* — «в процесі», «усунуто», «контролюється», «неактуально» тощо.

Кольорове зонування (опційно для візуалізації ризиків):

- 1–5 → Низький ризик (зелений)

- 6–12 → Середній ризик (жовтий)
- 15–25 → Високий ризик (червоний)

Методичні рекомендації до семінарського заняття 5

Тема: Критерії оцінки якості обґрунтування екологічного проєкту та його розділів.

Підготуватись до семінару за такими питаннями:

Дискусійні загальні запитання:

1. Що означає «якість обґрунтування екологічного проєкту»?
2. Чому важливо проводити критичну оцінку змісту та структури кожного розділу проєкту?
3. Які основні вимоги висуваються до обґрунтування екологічного проєкту згідно з чинними стандартами чи методиками?

Запитання по розділах екологічного проєкту:

4. Які критерії визначають якість *вступної частини* екопроєкту (актуальність, мета, завдання)?
5. Що є ознакою якісного *аналізу проблеми* в екопроєкті?
6. За якими параметрами оцінюють *методи дослідження / реалізації* проєкту? Як визначити їх адекватність?
7. Якими повинні бути *екологічні аргументи* в розділі обґрунтування впливу проєкту на довкілля?
8. Які показники свідчать про якість *розділу очікуваних результатів*?
9. Як оцінити реалістичність і дієвість *запропонованих заходів* у проєкті?
10. Наскільки важливим є *логічне завершення висновків і рекомендацій* — як це оцінити?

Аналітичні / практичні запитання:

11. Чи може проєкт бути добре написаним, але неякісно обґрунтованим? Наведіть приклад.
12. Які формальні ознаки (структура, посилання, графіки) впливають на якість проєкту, а які — ні?

13. Яка різниця між переконливим обґрунтуванням і поверхневим описом у проєкті?

Критичне мислення:

14. Чи може екологічний проєкт, заснований на хорошій ідеї, мати низьку якість через слабе обґрунтування?

15. Як уникнути "копіпасту" з інших джерел і досягти унікальності та глибини обґрунтування?

16. Як враховувати наукові, економічні та етичні аспекти в оцінці якості проєкту?

Для групової роботи:

17. Отримавши приклад реального або вигаданого проєкту — за якими критеріями ваша група оцінить його якість?

18. Використайте Матрицю оцінювання якості обґрунтування проєкту для оцінки обґрунтування проєктів однокласників.

Матриця оцінювання якості обґрунтування екологічного проєкту

№	Критерій	Опис критерію	Бали (0–5)	Коментарі / Примітки
1	Актуальність теми	Чітко обґрунтована суспільна або екологічна значущість проблеми		
2	Мета та завдання	Формулювання мети й завдань логічне, конкретне, пов'язане з проблемою		
3	Огляд джерел	Проаналізовані сучасні, релевантні джерела; є власна аналітика		
4	Обґрунтованість методів	Методи відповідають цілям проєкту, описані ясно і професійно		
5	Аналіз стану проблеми	Наведено фактичні дані, екологічні аспекти, приклади		
6	Розділ "Екологічне обґрунтування"	Аргументовано викладено вплив, переваги та ризики проєкту		
7	Очікувані результати	Реалістичні, вимірювані, відповідають поставленим завданням		
8	Пропозиції та заходи	Конкретні, досяжні, спрямовані на зниження впливу / покращення ситуації		
9	Логічність структури	Розділи пов'язані між собою, текст послідовний, зрозумілий		
10	Оформлення та стиль	Дотримано вимог до оформлення, графіка, таблиці, рисунки		

Шкала оцінювання (приклад):

- 0 балів — критерій не враховано або відсутній
- 1–2 бали — виконано частково, поверхово
- 3–4 бали — критерій виконано задовільно
- 5 балів — критерій виконано повністю, на високому рівні

Максимум: 50 балів

Рівень якості:

- 0–25 — низький
- 26–39 — середній
- 40–45 — високий
- 46–50 — відмінний

Підведіть підсумки і визначте слабкі і сильні сторони обґрунтування представлених проєктів.

Методичні рекомендації до семінарського заняття 6

Тема: Способи підвищення ефективності презентації проєкту.

Завдання 1. Аналіз презентації (робота в групах)

Мета: навчитися критично оцінювати сильні й слабкі сторони презентацій.

Інструкція:

1. Перегляньте зразок презентації (можна використати реальний приклад, відео або роздруківку).
2. У групі обговоріть і заповніть аналітичну таблицю:
- 3.

<i>Критерій</i>	<i>Так / Ні / Частково</i>	<i>Коментар</i>
Чітка структура		
Візуальна привабливість		

Розробка і менеджмент екологічних проєктів

<i>Критерій</i>	<i>Так / Ні / Частково</i>	<i>Коментар</i>
Переконлива аргументація		
Робота з аудиторією		
Завершення з закликом		

3. Представте свій аналіз іншим групам.

Завдання 2. Покращи слайд

Мета: розвинути візуальне та інформаційне чуття до створення ефективних слайдів.

Інструкція:

1. Вам надається слабкий приклад слайду (перевантажений текстом, без логіки або дизайну).
2. Переробіть його, дотримуючись правил ефективного оформлення:
 - мінімум тексту
 - логічна структура
 - візуальні елементи
3. Представте новий слайд і поясніть зміни.

Завдання 3. «60 секунд» (усний виступ)

Мета: навчитись коротко й переконливо презентувати ідею.

Інструкція:

1. У вас є 60 секунд, щоб представити суть свого проєкту незнайомій аудиторії.
2. Включіть:
 - проблему
 - рішення
 - вигоди
 - чому це важливо

3. Група голосує: хто справив найкраще враження і чому.

Завдання 4. Розробка poradnika «5 правил успішної презентації»

Мета: систематизувати знання про ефективну комунікацію.

Інструкція:

1. Об'єднайтесь у мінігрупи.
2. Обговоріть і сформулюйте 5 коротких і практичних порад, які допомагають зробити презентацію переконливою.
3. Оформіть poradnik на аркуші або слайді.
4. Презентуйте свій варіант класу.

Завдання 5. Моделювання ситуації: «Питання з залу»

Мета: підготуватись до неочікуваних запитань під час презентації.

Інструкція:

1. Одна група готує міні-презентацію (2 хвилини).
2. Інші групи ставлять уточнювальні, критичні або провокаційні питання.
3. Завдання команди — аргументовано, чітко та спокійно відповісти.

РОЗДІЛ 3. ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Завдання для самостійної роботи

№ теми	Назва завдання для самостійної роботи	Кількість годин
1	Основні поняття проектного менеджменту	4
2	Моделі, методи та критерії оцінки екологічних проєктів та програм.	14
3	Виробничий, організаційний та фінансовий план екологічного проєкту	14
4	Концепції, методології та моделі управління екологічними проєктами та програмами	14
5	Ризики екологічних проєктів	14
6	Експертиза екологічного проєкту	14
7	Аналіз презентації екологічного проєкту	14
	Разом	102

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Ноздріна Л. В. Управління проєктами: підручник / Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотай О.І./ К.: Центр учбової літератури, 2010. – 432с.
2. Хрутьба В.О. Основи управління проєктами і програмами поведження з відходами в транспортно-дорожньому комплексі. Монографія. / В.О. Хрутьба — К.: НТУ, 2013. — 192 с.
3. Михальова О.Є. Особливості формування команди для реалізації екологічного проєкту/ О.Є. Михальова, А.С.Філатов, А.С.Хрутьба // Управління проєктами, системний аналіз і логістика. – К.: НТУ – 2012. – Вип. 10. — С. 160-168.
4. Environmental management activity textbook for students of higher education establishments: навчальний посібник. / Ed. by Nadiya V. Maksymenko, Anton D. Shkaruba. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. 336 с.

Допоміжна література

5. Лук'янихін В. О. Екологічний менеджмент у системі управління збалансованим розвитком. – Суми: Університетська книга, 2002. – 314 с.
6. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Білявський Г.О. та ін. Екологічне управління: підручник. – Київ: Либідь, 2004. – 430 с.
7. Екологічний менеджмент: навч. посіб. За ред. В.Ф. Семенова, О.Л. Михайлик. К.:Знання, 2006. – 366 с.
8. Мартиненко Н.М. Менеджмент. – Дніпропетровськ: НГУ, 2006. – 178 с.
9. Бушуєв С.Д. Керівництво з питань проєктного менеджменту – Київ: 2000. – 195с.
10. Ілляшенко С.М. Формування ринку екологічних інновацій: економічні основи управління: монографія / С.М. Ілляшенко, О.В. Прокопенко. – Суми:ВТД «Університетська книга», 2002. – 250 с.
11. Хижнякова Н.О. Проблеми та перспективи впровадження концепції «зеленої» економіки в Україні / Н.О. Хижнякова // Соціально-економічні аспекти

розвитку національної економіки в умовах перманентних кризових явищ: колективна монографія / за ред. д.е.н., проф. О.О. Непочатенко. – Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2015. – С.59-71.

12. Уткіна К. Б., Тітенко Г. В., Некос А. Н., **Максименко Н. В.**, Ачасов А. Б., Кучер А. В., Чернікова О. Ю., Бодак І. В. Проєкт ЕРАЗМУС + «Комплексна докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології – INTENSE»: основні досягнення. *«Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2020»*: матеріали XXIII міжнародної науково-практичної конференції, 17–18 грудня 2020 р., Харків. С.105-106
13. **Максименко Н. В.**, Шкаруба А. Д., Тітенко Г. В., Уткіна К. Б. Дослідження зелено-голубої інфраструктури українських міст у новому проєкті Міжнародного Вишеградського фонду. *Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2021*: матеріали XXIII міжнародної науково-практичної конференції, 29–30 квітня 2021 р., Харків. С.153-154.
14. Максименко Н. В., Шкаруба А. Д. Проєкт Міжнародного Вишеградського Фонду «Зелено-блакитна інфраструктура пострадянських міст – використання досвіду V4» - здобутки та перспективи». *Подільські читання-2023: комунікаційні стратегії для реалізації геоекологічних ініціатив та проєктів*: матеріали міжнародної наук.-практ. конф. (2-3 листопад 2023 р.). Тернопіль: ТНПУ, 2023. С. 20-23.
15. Максименко, Н. В., & Шкаруба, А. Д. (2022). Щодо видання колективної монографії за проєктом міжнародного Вишеградського фонду. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна серія «Екологія»*, (27), 94-100. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-27-08>
16. **Maksymenko N. V.**, Shkaruba A. Lessons learned from the project «Political and economic aspects of biodiversity conservation in V4 countries». *Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: Освіта –*

наука – виробництво – 2018 : матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції, 18-20 квітня 2018 року. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. С. 18–21. URL: http://ecology.karazin.ua/wp-content/uploads/2019/12/tezi-hhii_mezhd-konf-2018.pdf

17. Utkina K., Titenko G., **Maksymenko N.**, Nekos A., Achasov A., Kucher A., Bodak I., Chernikova O. Erasmus+ project “Integrated Doctoral Program for Environmental Policy, Management and Technology – INTENSE”: Karazin University team courses. *International Conference on Climate Services*, September 22-24, 2021, Odesa, Ukraine. С. 85.
18. **Максименко Н. В.** Загальні принципи організації навчального процесу у вищих навчальних закладах Іспанії (за матеріалами навчального візиту в Університет Ллейди по проєкту «Tempus QANTUS»). *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Екологія*. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. № 1140. С. 114–125. URL: <https://periodicals.karazin.ua/ecology/article/view/1635/1378>
19. **Максименко Н. В.**, Тітенко Г. В., Некос А. Н., Уткіна К. Б. Доробок Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна у виконанні проєкту ТЕМПУС «Рамка кваліфікацій в галузі наук про навколишнє середовище в українських університетах – QANTUS». *Управління якістю підготовки фахівців : збірник тез Всеукраїнської науково-методичної конференції*. Одеський державний екологічний університет. Одеса : ТЕС, 2015. С.124–126.
20. Тітенко Г. В., **Максименко Н. В.**, Некос А. Н., Уткіна К. Б. Формування компетентності викладачів університетів з питання рамки кваліфікацій в галузі наук про навколишнє середовище: досвід реалізації проєкту TEMPUS-QUANTUS. *Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2017*: зб. тез. доп. XX Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 10-річчю створення екологічного факультету, 19-22 квіт. 2017 р. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. С. 271–272.

- 21.Некос А. Н., Тітенко Г. В., **Максименко Н. В.**, Уткіна К. Б. Впровадження результатів проєкту «Рамка кваліфікацій в галузі наук про навколишнє середовище в українських університетах – QUANTUS» у процесі підготовки фахівців-екологів. *Проблеми екологічної безпеки* : зб. тез доповідей XV Міжнар. наук.-техн. конф., 11-13 жовт. Кременчук, 2017. С. 97.
- 22.**Максименко Н. В.**, Шкаруба А. Д. Підсумки реалізації проєкту «Political and economic aspects of biodiversity conservation in V4 countries». *Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: Освіта – наука – виробництво – 2019* : зб. тез доповідей XXII Міжнародної науково-практичної конференції. 17-18 квітня 2019 року. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. С. 156–157.
- 23.Тітенко Г. В., **Максименко Н. В.**, Некос А. Н., Уткіна К. Б. Розробка електронних курсів в галузі наук про навколишнє середовище: практична реалізація та синергія міжнародних проєктів. *Управління якістю підготовки фахівців* : матеріали Всеукраїнської науково – методичної конференції. 26 – 27 березня 2019 року. Одеса : ОДЕКУ, 2019. С. 176–177.
- 24.Тітенко Г. В., Уткіна К. Б., **Максименко Н. В.**, Некос А. Н., Шкаруба А. Д. Щодо виконання проєкту ЕРАЗМУС+ «Комплексна докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології – INTENSE». *Охорона довкілля*: зб. наук. статей XV Всеукраїнських наукових Таліївських читань. Харків, 2019. С. 107–108. URL:
<http://ecology.karazin.ua/wp-content/uploads/2019/11/taliev-2019.pdf>
- 25.Уткіна К. Б., Некос А. Н., **Максименко Н. В.**, Тітенко Г. В. Формування компетентностей у PhD студентів: Досвід реалізації проєкту Еразмус+ «Комплексна докторська програма з екологічної політики, менеджменту природокористування та техноекології - INTENSE». *Міжнародна науково-методична інтернет-конференція «Проблеми та шляхи реалізації компетентнісного підходу в сучасній освіті»* 14-15 травня 2020 року м. Харків. 4 с.

26. **Максименко Н. В.**, Назарук М. М., Тарароєв Я. В., Черкашина Н. І. Розробка дисциплін «Philosophy of Science» та «Science Methodology» в проєкті INTENCE для підготовки аспірантів з «Наук про Землю». *Охорона довкілля: збірник наукових статей XVI Всеукраїнських наукових Таліївських читань*. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. С. 91–93. URL: <http://ecology.karazin.ua/wp-content/uploads/2020/11/taliev-2020.pdf>
27. Project management glossary [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: <https://www.inloox.com/project-management-glossary/project-structuring-process/> (дата звернення 10.10.2022) – Project structuring process.
28. Проєкти. Режим доступу : <https://ecology.karazin.ua/mizhnarodna-dijalnist/>
29. Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року [Електронний ресурс] : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2010 р., N 2174-р., Київ – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2174-2010-%D1%80>.
30. United Nations Environment Program. Environmental Impact Assessment Training Resource Manual. Nairobi: UNEPP / [Editors: Barry Sadler, Mary McCabe]. – Geneva: Economics and Trade Branch, 2002. – 533 p.
31. Митяй О.В. Проектний аналіз: [Навч. посіб.] / О.В. Митяй. – К. : ВД. "Професіонал", 2008. – 288 с.
32. Рач В.А. Управління проєктами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: [навч. посіб.] / В.А. Рач, О.В. Россошанська, О.М. Медведева; за ред. В.А. Рача. – К: "К.І.С. ", 2010. – 276 с.
33. Хрутьба В.О. Інтеграція підходів управління проєктами та екологічного менеджменту для збереження навколишнього природного середовища/ В.О. Хрутьба, В.П. Матейчик // Systemy i środki tranaportu samochodowego. Wybrane zagadnienia. Systems and means of motor transport. Selected problems. Monografia nr 4. Seria: Transport. Rzeszów, 2013. – P. 501 - 509.

Форма технічного завдання на НДР

№ ДР _____

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна

УДК: _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Харківського національного
університету імені В. Н. Каразіна,
науковий ступінь, вчене звання,
_____ Ім'я ПРІЗВИЩЕ
__ . __ . 202__ р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
НА НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ

Назва теми наукового дослідження, що відповідає тематиці дисертаційного
дослідження

Виконавець: кафедра _____

Керівник структурного підрозділу
Науковий ступінь, вчене звання
_____ Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Керівник НДР,
Посада, науковий ступінь, вчене звання
_____ Ім'я ПРІЗВИЩЕ

202__ рік

1 ПІДСТАВА ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

Протокол №____ засідання Вченої ради структурного підрозділу від «__» _____ 202__ року.

Термін виконання:

- початок _____.202__ р.;
- закінчення _____.202__ р.

2 МЕТА ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

(приклад тексту)

Обґрунтувати концепцію та розробити план ревіталізації регулярних ландшафтних композицій парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Шарівський» з урахуванням збереження історико-культурного контексту та сучасних можливостей використання рослинного матеріалу задля надання регулярним ландшафтним композиціям високої естетичної виразності.

Завдання, на вирішення яких спрямовано проєкт:

- *провести архівні та бібліографічні пошуки та за результатами аналізу історичних джерел обґрунтувати концепцію ревіталізації регулярних ландшафтних композицій парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Шарівський» з урахуванням історичних та архітектурно-художніх особливостей створення їх планувальної структури та рослинного наповнення;*
- *провести геоінформаційне моделювання регулярних ландшафтних композицій парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Шарівський» задля їх ревіталізації за умов збереження головної композиційної ідеї історичного парку;*
- *на підставі натурних обстежень провести інвентаризацію видів та культиварів існуючого рослинного наповнення регулярних ландшафтних композицій з визначенням збереженості елементів історичного озеленення, дослідити їх історичну та естетичну цінність. Зокрема, виявити їх роль в створенні домінант, акцентів, перспектив, видових точок. Виявити наявність дисгармонійних рослин, показати їх негативну роль в естетиці регулярних композицій;*
- *провести еколого-агрохімічну оцінку ґрунту задля оптимізації ґрунтових умов щодо вимог декоративних рослин;*
- *розробити проєкт ревіталізації регулярних ландшафтних композицій парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Шарівський», зокрема, дендрологічний план з використанням видів та культиварів декоративних рослин з виявленою історичною та обґрунтованою естетичною цінністю задля забезпечення наступності нових та збережених рослинних елементів ландшафтних композицій.)*

3 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

(Приклад тексту)

Однією з проблем, що стоять на заваді розвитку туристичної галузі України є необхідність ревіталізації регулярних ландшафтних композицій об'єктів зеленої інфраструктури. Обґрунтування сучасної еколого-центричної концептуальної візії збереження історико-культурної цінності та розробка ландшафтних планів ревіталізації штучно створених складових об'єктів зеленої інфраструктури створить надійний фундамент для реалізації практичних робіт із підвищення естетичної привабливості, що сприятиме вирішенню означеної проблеми.)

4 ОСНОВНІ ВИМОГИ ЩОДО ВИКОНАННЯ НДР

Дослідження виконуються на базі кафедри _____.

Комп'ютерне обладнання, а саме: комп'ютери (з процесором Intel Core 2 Duo, материнською платою LGA775 ASUS P5QL, накопичувачем HDD 500.0Gb та ін. з необхідним програмним забезпеченням), сканер HP ScanJet G3010 photo, принтер EPSON STYLUS Office T1100 та ін.

Програмне забезпечення, а саме: QGIS (версія 3.10.3 'A Coruña').

Забезпечено постійний високошвидкісний електронний доступ до світових інформаційних ресурсів.

5 Етапи НДР

№ п/п	Назва етапу	Строки виконання (початок, закінчення)	Очікувані результати, Звітна документація
1	Перший етап. Розгорнута назва етапу	_____.202_р. _____.202_р.	1. Концепція _____. 2. Геоінформаційна модель _____. 3. Інвентаризаційний опис _____. 4. Екологічна оцінка _____. 5. Анотований звіт. 6. Проміжний звіт.
2	Другий етап. Розгорнута назва етапу	_____.202_р. _____.202_р.	1. Назва фінального продукту, що розробляється в проєкті 2. Анотований звіт. 3. Остаточний звіт.

6 СПОСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ НДР

Приклади формулювань

В навчальному процесі студентів Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна:

- методичні розробки для оновлення циклів практичних і лабораторних робіт різних дисциплін та ряду спекурсів;*
- виконання бакалаврських та магістерських кваліфікаційних робіт за спеціальністю 101 «Екологія»;*
- підготовка до видання Методичних рекомендацій для практичних робіт з різних дисциплін.*

Підготовка кадрів вищої кваліфікації:

- опублікувати 1 статтю у журналах та збірниках наукових праць, що входять до наукометричних баз даних;*
- виступити з доповідями на Міжнародних та Всеукраїнських наукових конференціях.*

У промисловості, с/г, медицині, соціально-політичній практиці або інших галузях:

- Департаменти _____ Харківської обласної державної адміністрації;*
- Неурядовим громадським організаціями у сфері екології та охорони природи;*
- Запропоновані іншим зацікавленим організаціям.*

7 ПЕРЕЛІК ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ, ЩО НАДАЄТЬСЯ ПІСЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ РОБОТИ

7.1 Затверджене технічне завдання.

7.2 Анований та остаточний звіти.

7.3 Рецензія.

7.4 Витяги з протоколів засідання кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи, Вченої Ради навчально-наукового інституту екології.

8 ПОРЯДОК РОЗГЛЯДАННЯ ТА ПРИЙМАННЯ НДР

Результати НДР розглядаються (приймаються) на засіданнях кафедри _____ та Вченої ради _____.

Науковий керівник НДР:

Посада, науковий ступінь, вчене звання

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Погоджено:

Головний метролог

Ім'я ПРИЗВИЩЕ

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Максименко Надія Василівна

РОЗРОБКА І МЕНЕДЖМЕНТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЄКТІВ

Методичні рекомендації
до вивчення курсу для здобувачів вищої освіти третього рівня
за спеціальністю Е2 «екологія»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 23.10.2025. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 3,04. Обсяг 1,158 Мб. Зам. № 488/25.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна