

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА
І АРХІТЕКТУРИ

ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ

Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці



Затверджую
проректор з навчально-
методичної роботи
Андрій ШПАКОВ

«22» вересня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

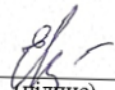
Управління проєктами в екології

(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
183	<i>Технології захисту навколишнього середовища, ОНП «Технології захисту навколишнього середовища»</i>

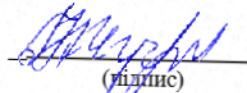
Розробники:

Волошкіна О.С., проф., д.т.н.


(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри професійної освіти
протокол № 9 від «30» червня 2023 року

Завідувачка кафедри


(підпис)

(Тетяна ТКАЧЕНКО)

Схвалено навчально-методичною радою КНУБА

протокол № 1 від «22» вересня 2023 року

Голова НМР КНУБА



(Андрій ШПАКОВ)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2023-2024 рр.

шифр	Доктор філософії	Форма навчання:										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності, ОНП	Кредитів на семестр	Обсяг годин				С.р.	Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних				КП	КР	РГ	К.р.			
				Разом	у тому числі									
					Л	Лр	Пз							
183	Технології захисту навколишнього середовища», ОНП «Технології захисту навколишнього середовища»	5,0	150	50			50	100				1	Зал.	3

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у аспірантів науково обґрунтованих знань щодо основ організації екологічного менеджменту на державному та регіональному рівнях. Курс охоплює засади екологічної політики України, зокрема в будівельній галузі, на основі чинного екологічного законодавства, державних стандартів та будівельних норм. Особлива увага приділяється аналізу нормативних документів, що регламентують оцінку впливу господарської діяльності на навколишнє середовище, а також розгляду сучасних тенденцій і підходів до екологічного управління у країнах Західної Європи.

Завдання дисципліни:

- Ознайомлення з основами екологічної політики України, зокрема у будівельній галузі.
- Аналіз чинного екологічного законодавства, державних стандартів і будівельних норм.
- Вивчення нормативних документів, що регламентують оцінку впливу господарської діяльності на довкілля.
- Опанування сучасних підходів до екологічного управління у країнах Західної Європи.
- Формування практичних навичок управління екологічними проектами з урахуванням національного та міжнародного контексту.

Зміст дисципліни передбачає:

- Розгляд принципів екологічного менеджменту;
- Вивчення правових основ реалізації екологічної політики;
- Аналіз екологічних стандартів у проектуванні та будівництві;
- Оцінку впливу на навколишнє середовище (ОВНС) як обов'язкового інструменту планування;
- Порівняльний аналіз систем екологічного управління в країнах ЄС;
- Практичну підготовку до розроблення, впровадження та супроводу екологічних проєктів.

Робоча програма містить витяг з навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має здобути аспірант, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмінь та навичок аспіранта, роз'яснення деяких аспектів організації навчального процесу, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуального завдання. Абсолютну більшість позицій зі списку розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=3870>). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідуваності занять.

Компетенції аспірантів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни

Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі дослідницько-інноваційної діяльності у сфері технологій захисту навколишнього середовища, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення; застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності.
--	--

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК03. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні компетентності (СК)	СК01. Здатність планувати і виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері технологій захисту навколишнього середовища та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів. СК03. Здатність виявляти слабкі сторони та недоліки в системах захисту навколишнього середовища, ставити відповідні наукові задачі і вирішувати їх з використанням інженерних, модельних, статистичних, експертних та інших методів наукових досліджень. СК04. Здатність ідентифікувати загрози екологічній безпеці на державному, регіональному і локальному рівнях, оцінювати екологічні ризики антропогенної діяльності та впроваджувати інноваційні технології і заходи з мінімізації негативного впливу господарської діяльності на довкілля. СК05. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні рішення у сфері досліджень, розроблення та впровадження сучасних природо-, енерго- та ресурсозберігаючих технологій, лідерство під час їх реалізації. СК07. Здатність виявляти та досліджувати можливості зменшення негативного впливу та поліпшення стану навколишнього середовища методами «зеленого» будівництва
Програмні результати навчання	
ПРН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з технологій захисту навколишнього середовища і управління екологічною безпекою на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	
ПРН07 Розробляти, впроваджувати та оцінювати ефективність інноваційних природоохоронних технологій та обладнання у виробництво для зменшення техногенного навантаження на довкілля та покращення екологічного стану промислових регіонів.	
ПРН09 Визначати загрози екологічній безпеці на державному, регіональному, і локальному рівнях: оцінювати екологічні ризики, антропогенної діяльності та впроваджувати інноваційні технології і заходи з мінімізації негативного впливу господарської діяльності на довкілля.	
ПРН11 Визначати, досліджувати та надавати практичні рекомендації щодо можливостей поліпшення стану навколишнього середовища та уповільнення кліматичних змін методами “зеленого будівництва”.	
ПРН12. Виконувати дослідження та розробляти нормативні документи у сфері надання кліматичних послуг та поліпшення довкілля.	

Програма навчальної дисципліни

Практичні заняття:

Практична робота №1. Аналіз існуючих систем екологічного управління в Україні та провідних країнах світу: порівняння підходів, принципів функціонування та ефективності впровадження.

Практична робота №2. Дослідження національної системи стандартизації в галузі охорони довкілля: структура, нормативно-правова база та напрями розвитку.

Практична робота №3. Ознайомлення з основними положеннями стандартів серії ISO 14000: цілі, структура та сфера застосування в екологічному управлінні.

Практична робота №4. Розроблення та впровадження системи екологічного управління відповідно до вимог ДСТУ ISO 14001:2015: аналіз етапів, процедур та документації.

Практична робота №5. Оцінювання екологічних аспектів управління життєвим циклом продукції: інструменти аналізу, стратегічні рішення та екодизайн.

Практична робота №6. Методика впровадження систем екологічного управління в будівельній галузі: вітчизняні практики, виклики та перспективи адаптації до європейських норм.

Практична робота №7. Ідентифікація екологічних ризиків у проєктній діяльності: методи оцінювання, аналіз впливів та управлінські рішення щодо їх мінімізації.

Практична робота №8. Оцінювання екологічної ефективності інвестиційних проєктів: розрахунок показників сталого розвитку та екологічно обґрунтованих витрат.

Практична робота №9. Розробка екологічного паспорту проєкту: структурування екологічної інформації, формування розділів впливу на довкілля та пропозиції щодо пом'якшення негативних наслідків.

Практична робота №10. Моделювання процесу прийняття рішень в управлінні екологічними проєктами: використання сучасних ІТ-інструментів для оцінки сценаріїв розвитку.

Практична робота №11. Аналіз зацікавлених сторін у реалізації екологічного проєкту: визначення ролей, очікувань і рівнів впливу.

Практична робота №12. Побудова логіко-структурної матриці (LFM) екологічного проєкту: мета, завдання, продукти, індикатори виконання.

Практична робота №13. Формування плану управління якістю в екологічному проєкті: стандарти, критерії оцінювання, процедури верифікації.

Практична робота №14. Розробка графіка реалізації екологічного проєкту із використанням діаграми Ганта або мережевого планування.

Практична робота №15. Оцінювання фінансової доцільності екологічного проєкту: аналіз витрат, вигод та внутрішньої норми рентабельності.

Практична робота №16. Управління ризиками екологічного проєкту: ідентифікація, оцінка й розроблення стратегії реагування.

Практична робота №17. Розроблення системи моніторингу та оцінювання ефективності екологічного проєкту.

Практична робота №18. Екологічне ліцензування та дозвільна документація: аналіз нормативно-правових вимог до реалізації проєктів.

Практична робота №19. Стратегічна екологічна оцінка (CEO) як інструмент управління проєктами: розгляд прикладів та аналіз процедур.

Практична робота №20. Комунікаційне забезпечення екологічного проєкту: формування інформаційної політики, підготовка звітів та публічних презентацій.

Практична робота №21. Інтеграція Цілей сталого розвитку (ЦСР) в екологічне проєктування.

Практична робота №22. Аналіз екологічної політики ЄС у сфері проєктної діяльності: директиви та регламенти.

Практична робота №23. Оцінювання вуглецевого сліду екологічного проєкту.

Практична робота №24. Застосування ГІС-технологій для підтримки рішень в управлінні екологічними проєктами.

Практична робота №25. Краудфандинг та залучення громадськості в реалізації екологічного проєкту.

Лабораторні заняття: не передбачено.

Контрольна робота: індивідуальна письмова робота.

Теми контрольної роботи:

1) Екологічна проблема і ключові аспекти екологічного управління: історичний, концептуальний, нормативний і практичний. Міжнародна діяльність, саміти в Ріо-де-Жанейро, Йоганнесбурзі та в Нью-Йорку (1992-2015pp.).

2) Оцінювання функціональних зв'язків, як показників розвитку в системі міжнародних оцінок і порівнянь на рівні ООН. Баланс факторів зв'язку і оцінювання екологічної політики на макро або державному рівні. Формування екологічної політики на макро рівні.

3) Формування екологічної політики на макро рівні.

4) Формування екологічної політики на регіональному рівні в тому числі на урбанізованих територіях. Проблеми, по факторне оцінювання, програми і напрямки діяльності. Структура і системи екологічного управління.

5) Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року». Структура державного управління в галузі охорони навколишнього середовища в Україні. Національний план дій і його реалізація.

6) Екологічне нормування і ліцензування. Структура діяльності будівельної галузі. Інвестиційний процес будівництва згідно ДБНА 2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні, будівництві підприємств».

7) Екологічне керування в діяльності суб'єктів господарювання. Система стандартів ДСТУ ISO 14000. Зміст і складові стандарту ISO 14001. Відповідність структури стандартів екологічного керування, якості продукції та охорони праці у виробничій діяльності.

8) Організація управління в будівельній галузі. Організаційна структура. Корпоративне управління. Корпоративна стандартизація.

Самостійна робота:

1. Сучасні підходи до екологічного управління в країнах Європейського Союзу: досвід для України.

2. Порівняльна характеристика систем екологічного менеджменту: ISO 14001, EMAS, екологічне страхування.

3. Етапи розробки системи екологічного управління підприємством: аналіз, планування, впровадження, моніторинг.
4. Стандарти ISO 14000: структура, особливості та значення для сталого розвитку.
5. Роль стратегічної екологічної оцінки (СЕО) у плануванні регіонального розвитку.
6. Оцінка впливу на довкілля (ОВД) як інструмент екологічного регулювання: нормативна база та етапи процедури.
7. Механізми інтеграції екологічної політики в управління проєктами в будівельній галузі.
8. Аналіз системи екологічного нормування в Україні: проблеми та перспективи вдосконалення.
9. Підходи до оцінювання екологічної ефективності інвестиційних проєктів.
10. Інструменти управління життєвим циклом продукції: LCA, екомаркування, екодизайн.
11. Екологічне ліцензування як елемент дозвільної системи в екопроектуванні.
12. Екологічна паспортизація проєкту: структура документа і практичне значення.
13. Методика оцінювання екологічних ризиків у проєктній діяльності.
14. Інформаційна політика в реалізації екологічних проєктів: звітність, комунікація, презентації.
15. Участь зацікавлених сторін у проєктах екологічного спрямування: методи взаємодії.
16. Логіко-структурна матриця (LFM) у плануванні екологічного проєкту.
17. План управління якістю в екологічному проєкті: основні компоненти.
18. Досвід корпоративної екологічної відповідальності в Україні та світі.
19. Екологічні аспекти цифрової трансформації: IT-інструменти управління природними ресурсами.
20. Моніторинг та оцінювання ефективності реалізації екологічних проєктів: показники, методи, звітність.

2. Методи навчання

При викладанні освітньої компоненти основна увага приділяється досягненню синтезу теорії і практики, що сприяє оволодінню слухачами курсу необхідними компетентностями. Для цього використовуються наступні методи навчання: пояснювально-ілюстративні, проблемного викладу, частково-пошукові та дослідницькі.

Для опанування згаданих компетенцій використовуються різні форми проведення занять та контролю.

Основні форми проведення занять: практичні заняття, аналіз проблемно-пошукових ситуацій, самостійне вивчення окремих тем дисципліни. Основні види самостійної роботи, які запропоновані здобувачам для засвоєння навчальної дисципліни:

- 1) підготовка до практичних занять;
- 2) підготовка до самостійних занять;
- 3) підготовка індивідуальної роботи за обраною темою;
- 4) опрацювання та вивчення рекомендованої літератури, та сучасних наукових доробок за тематикою дисципліни;
- 5) підготовка до заліку.

3. Методи контролю та оцінювання знань здобувачів

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої

освіти.

Основні форми участі аспірантів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, запитання до доповідача, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі міні-рефератів у вигляді презентацій на практичних заняттях); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на практичні заняття, відпрацьовується аспірантами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх практичних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань аспіранта аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;

- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;

- ступінь сформованості умінь поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;

- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;

- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Індивідуальне завдання підлягає захисту аспірантом на заняттях, які призначаються додатково.

Індивідуальна письмова робота за обраною темою у вигляді структурованого звіту (до 10 сторінок) з графічними матеріалами (графіки, схеми тощо).

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь аспіранта у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (довіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за місяць до початку залікової сесії. Заняття із захисту індивідуальних завдань призначаються не пізніше, ніж за 2 тижні до початку сесії. Викладач має право вимагати від здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності аспірантів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою допуску до заліку. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Умови допуску до підсумкового контролю

Аспіранту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів,

призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Аспірант, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання заліку.

Аспірант, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Аспірант має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до аспірантів на початку вивчення дисципліни.

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

Поточне оцінювання					Підсумковий контроль	Сума
<i>ПРН01</i>	<i>ПРН07</i>	<i>ПРН09</i>	<i>ПРН11</i>	<i>ПРН12</i>		
10	10	10	10	10	50	100

Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2018 року), дотримання норм доброчесності)
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2018 року), дотримання норм доброчесності)
добре	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2018 року), дотримання норм доброчесності)
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
задовільно	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	

60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання представлені на сайті КНУБА, у ПОЛОЖЕННІ ПРО КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ в Київському національному університеті будівництва і архітектури, ознайомитись з якими можна за посиланням: <https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Положення-про-критерії-оцінювання-знань-здобувачів.pdf>

4. Матеріально-технічне забезпечення дисципліни

Комп'ютер з програмним забезпеченням для виконання практичних робіт: Microsoft Teams, Microsoft PowerPoint – візуалізація даних. Мультимедійний проєктор. Маркерна дошка. Мобільний екран.

5. Інформаційне забезпечення дисципліни

Система дистанційного навчання і контролю рівня підготовки у КНУБА організована на платформі Moodle, всі матеріали щодо вивчення дисципліни можна знайти за посиланням: <https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=3870>

Політика курсу («правила гри»)

Курс передбачає як індивідуальну роботу зі здобувачем, так і роботу в групі. Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування практичних занять, а також самостійну роботу.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, їх поглиблене дослідження та аналіз за рекомендованою літературою.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо аспірант відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації здобувач повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату він отримує за завдання 0 балів.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) перевіряються на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій аспірантів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Аспірант, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до відділу докторантури і аспірантури документ, який засвідчує ці причини.

Аспірант, який пропустив лекційне заняття, повинен самостійно опрацювати зміст лекції на освітньому сайті: <https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=3870>.

Аспірант, який пропустив практичне заняття, повинен самостійно підготувати матеріал за завданнями до практичного заняття та розмістити у папці «Практичні заняття» на платформі Microsoft Teams. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

6. Методичне забезпечення дисципліни

Основна література:

1. Управління екологічними проєктами [Електронний ресурс]: навч. посіб. Для здобувачів за освітніми програмами спеціальностей 101 «Екологія», 183 «Технології захисту навколишнього середовища», 073 «Менеджмент» / В.О. Хрутьба, В.І. Зюзюн, Ю.С. Хрутьба, І.І. Галак, Р.С. Лисак; Національний транспортний університет. – Київ : НТУ, 2022. – 186 с.

2. Ілляш О.Е., Ганошенко О.М. Природоохоронне управління: Навчальний посібник. Частина 1, 2022. – 106 с.

3. Управління проєктами : навч. посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.

4. Галушкіна Т. П. Екологічний менеджмент та аудит: навчальний посібник / Т. П. Галушкіна, Л. М. Грановська, Р. А. Кисельова. – Херсон: Олді-Плюс, 2019. 455 с.

5. Волошкіна О.С. Трофімович В.В. Управління в природоохоронній діяльності. Конспект лекцій Київський національний університет будівництва та архітектури, Київ, 2018, 82 с.

6. Видання. Закон України «Про стандартизацію». - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text>

7. Видання. Наказ національного органу стандартизації ДП «УкрНДНЦ» від 22.12.2017р. №457 «Про затвердження нової сфери діяльності ТК 82». - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://consultant.parus.ua/?doc=0AY0ADD114>

8. Видання. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів: ДСТУ ISO 9000:2015 (ISO 9000:2015, IDT). [Чинний від 1.01.2015]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209000.pdf>

9. Видання. Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO14001:2015, IDT): ДСТУ ISO 14001:2015. [Чинний від 1.01.2015]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://quality.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2018/10/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3-ISO_14001-2015-.pdf

10. Видання. Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо запровадження (ISO 14004:2016, IDT): ДСТУ ISO 14004:2016. [Чинний від 1.01.2016]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://ecolog-ua.com/norm/dstu-iso-14004-2016-systemy-ekologichnogo-upravlinnya-zagalni-nastanovy-shchodo>

11. Видання. Системи екологічного управління. Настанови щодо поетапного запровадження системи екологічного управління, використовуючи оцінювання екологічних характеристик (ISO 14005:2010, IDT): ДСТУ ISO 14005:2015. [Чинний від 1.06.2017]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=68395

12. Видання. Системи екологічного управління. Настанови щодо запровадження

екологічного проектування (ISO 14006:2011, IDT): ДСТУ ISO 14006:2013. [Чинний від 1.07.2014]. [Електронний ресурс] - Режим доступу:

http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=93726

13. Видання. Екологічне керування. Екологічне оцінювання виробничих об'єктів та організацій (ISO 14015:2001, IDT): ДСТУ ISO 14015:2005. [Чинний від 1.08.2007]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=55020

14. Видання. Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи (ISO 14020:2000, IDT): ДСТУ ISO 14020:2003. [Чинний від 11.06.2003]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу:

https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/pdf/ekologichni_markuvannya_ta_dekla-3-61690.pdf

15. Видання. Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура (ISO 14040:2006, IDT): ДСТУ ISO 14040:2013. [Чинний від 1.07.2014]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?iddoc=70997>

16. Видання. Екологічне керування оцінювання життєвого циклу. Визначання цілі і сфери застосування та аналізування інвентаризації (ISO 14041:1998, IDT): ДСТУ ISO 14041:2004. [Чинний від 1.01.2006]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=51326

17. Видання. Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO 14044:2006, IDT): ДСТУ ISO 14044:2013. [Чинний від 1.07.2014]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71016

18. Видання. Environmental management systems – A practical guide for SMEs: ISO 14001:2015. [Чинний від 1.07.2015]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://iso-management.com/wp-content/uploads/2018/09/ISO-14001-2015.pdf>