

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій  
Кафедра екології


ЗАТВЕРДЖУЮ  
Проректор з наукової роботи

  
С. Романенко  
« 11 » 2021 р.

УЗГОДЖЕНО  
Декан ФЕБІТ

  
В. Чумак  
« 10 » 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Проректор з навчальної роботи

  
А. Полухін  
« 12 » 2021 р.




Система менеджменту якості  
**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
навчальної дисципліни  
**«Наукові основи екологічного управління»**

Освітньо-наукова програма: «Екологія»  
Галузь знань: 10 «Природничі науки»  
Спеціальність: 101 «Екологія»  
Статус дисципліни: обов'язковий компонент

Форма навчання	Семестр	Усього (год./кредитів ECTS)	Лекції	Практ./лабор. заняття (семінари)	Самостійна робота	Форма підсумкового контролю
очна (денна, вечірня)	4	90/3,0	15	15	60	екзамен - 4с

Індекс: НДФ-06/02-101/20 – 1.3.5

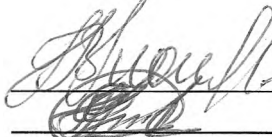

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові основи екологічного управління»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.02.03-01-2021
		стор. 2 з 13	

Робочу програму навчальної дисципліни «Наукові основи екологічного управління» розроблено на основі освітньо-наукової програми «Екологія», навчального плану № НДФ-06/02-101/20 підготовки здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю 101 «Екологія».

Робочу програму розробили:

Професор кафедри, д.т.н.

Доцент кафедри екології, к.б.н.


 І. Матвєєва  
 А. Явнюк

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-наукової програми «Екологія», спеціальності 101 «Екологія» – кафедри екології, протокол № 16 від «03» 11 2021 р.

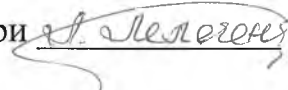
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  Т. Дудар

Гарант освітньо-наукової програми \_\_\_\_\_  Т. Дудар

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 3 від «09» 11 2021 р.

Голова НМРР \_\_\_\_\_  В. Гроза

УЗГОДЖЕНО

Завідувач аспірантури та докторантури \_\_\_\_\_  А. Лелеченко  
«40» 11 2021 р.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## ЗМІСТ

	стор.
<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни .....	4
1.2. Очікувані результати навчання.....	4
1.3. Передумови вивчення навчальної дисципліни.....	5
<b>2. Зміст навчальної дисципліни</b> .....	5
2.1. Програма навчальної дисципліни.....	5
2.2. Тематичний план дисципліни .....	7
2.3. Самостійна робота аспірантів.....	7
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	8
3.1. Методи навчання .....	8
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	8
3.3. Інформаційні інтернет-ресурси .....	9
<b>4. Система оцінювання результатів навчання</b> .....	10
4.1. Засоби оцінювання результатів навчальної діяльності .....	10
4.2. Форми контролю результатів навчання та їх оцінювання.....	10
4.3. Критерії оцінювання досягнень аспірантів.....	11





## ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові основи екологічного управління» розроблена на основі «Методичних рекомендацій щодо розроблення робочих програм навчальних дисциплін з підготовки здобувачів ступеня доктора філософії у Національному авіаційному університеті», затверджених наказом ректора від 01.06.2021 р. №321/од.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни.

**Метою** викладання дисципліни «Наукові основи екологічного управління» є вивчення принципів та теоретичних основ управління у галузі охорони довкілля, стратегії вибору методів управління та шляхів їх удосконалення.

**Завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:

- набуття знань про найкращі доступні технології та методи керування станом довкілля;
- розширення розуміння наукових та теоретичних передумов формування та трансформації методів та систем екологічного управління у відповідності до мінливості природи та інтенсивності екологічних загроз;
- освоєння навиків впровадження дієвих систем та методів управління довкіллям, а також підходів до удосконалення вже існуючих практик.

#### 1.2. Очікувані результати навчання

Навчальна дисципліна «Наукові основи екологічного управління» дає можливість досягти таких *програмних результатів*:

- формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання.
- самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування;
- спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування;
- доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрунтування і висновки як у усній так і письмовій формі для різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні;
- виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів;
- застосовувати сучасні технології (у т. ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.

Навчальна дисципліна «Наукові основи екологічного управління» дає можливість здобути такі *компетентності*:





- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- здатність розробляти та управляти проектами;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру відповідно до сучасного наукового дискурсу в сфері охорони довкілля та раціонального природокористування, моделювати відповідні об'єкти досліджень, математично обробляти дані, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

- здатність до формування системного наукового світогляду щодо сучасного стану екологічної безпеки на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях з використанням принципів сталого розвитку.

- здатність формувати відповідальність за результати прийняття стратегічних управлінських рішень, пов'язаних з охороною навколишнього середовища та представляти сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі охорони довкілля.

### **1.3. Передумови вивчення навчальної дисципліни**

Навчальна дисципліна «Наукові основи екологічного управління» базується на знаннях таких дисциплін як: «Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних у спеціальності "Екологія"», «Наукові засади стратегії сталого розвитку», «Наукові основи екобіологічної безпеки» та слугує основою для наукових досліджень здобувачів.

## **2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **2.1. Програма навчальної дисципліни**

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля, а саме: **модуля №1 «Наукові основи екологічного управління»**, який є логічно завершеною, цілісною частиною навчальної дисципліни.

#### **Модуль №1 «Наукові основи екологічного управління».**

- **Інтегровані вимоги модуля №1:** опанувати наукові основи, принципи та найкращі практики управління станом довкілля, а також стратегії впровадження систем екологічного управління, їх удосконалення та адаптації до різних виробничих та соціально-економічних умов. В результаті вивчення дисципліни здобувач буде знати особливості створення та впровадження систем екологічного управління та вміти науково обґрунтувати їх вдосконалення.

#### **Тема 1. Сучасна концепція екологічного управління**

Мета, завдання та цілі сучасного екологічного управління. Основні принципи екологічного управління. Методи екологічного управління. Система





екологічного управління. Структура та основні компоненти системи екологічного управління.

## **Тема 2. Стандартизація та сертифікація у сфері екологічного управління**

Еволюція критеріїв оцінювання екологічного управління, ефективності природокористування та екологічної безпеки. Національні закони, стандарти та правила у галузі екологічного управління. Міжнародні стандарти якості у галузі екологічного управління. Особливості імплементації міжнародних стандартів екологічного управління в Україні.

## **Тема 3. Інституційні компоненти системи екологічного управління**

Системи державного, приватного, корпоративного екологічного управління. Взаємодія між системами екологічного управління та їх компонентами. Особливості менеджменту у різних системах екологічного управління.

## **Тема 4. Особливості впровадження систем екологічного управління та контролю.**

Сучасні підходи до управління екологічними проектами та системами забезпечення нормативного стану довкілля. Етапи впровадження систем екологічного управління. Засоби діагностики якості функціонування систем екологічного управління. Роль стейкхолдерів та взаємодія з ними при впровадженні систем екологічного управління. Стратегія безперервного удосконалення систем екологічного управління.

## **Тема 5. Найкращі доступні технології та методи управління (НДТМ)**

Виникнення поняття НДТМ. Концепція НДТМ, їх види. Огляд НДТМ, розроблених з урахуванням особливостей промислових секторів та економічної доцільності їх впровадження. Європейське законодавство в галузі НДТМ. Впровадження НДТМ в Україні





## 2.2. Тематичний план навчальної дисципліни

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Очна форма навчання (денна, вечірня)			
		Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль №1 «Наукові основи екологічного управління» (4 семестр)</b>					
1.1	Сучасна концепція екологічного управління	14	2	2	10
1.2	Стандартизація та сертифікація у сфері екологічного управління	14	2	2	10
1.3	Інституційні компоненти системи екологічного управління	20	2 2	2 2	12
1.4	Особливості впровадження систем екологічного управління та контролю.	20	2 2	2 2	12
1.5	Найкращі доступні технології та методи управління (НДТМ)	17	2	2 1	12
1.6	Модульна контрольна робота №1	5	1	-	4
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>90</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>60</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>90</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>60</b>

## 2.3. Самостійна робота аспірантів.

Самостійна робота з дисципліни включає такі види роботи як виконання реферату, проведення дослідження та підготовка наукової доповіді з презентацією, самостійне опрацювання додаткових тем та літературних джерел.

Запропоновані завдання виконується для поглиблення знань з проблематики навчальної дисципліни у контексті науково-дослідної роботи аспірантів.

Теми рефератів та завдання для виконання контрольної роботи розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доводяться до відома аспірантів.

При здійсненні самостійної роботи аспіранти мають керуватися відповідними методичними рекомендаціями кафедри.





### 3. Навчально-методичні матеріали

#### 3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни «Наукові основи екологічного управління» використовуються такі методи навчання: методи візуалізації, наукової дискусії, інформаційно-обчислювальний, математичного моделювання та прогнозування екологічних процесів.

#### 3.2. Рекомендована література

##### 3.2.1. Базова література

1. Ionut Viorel Herghiligi, Ioan-Bogdan Robu, Marius Pislaru, Adrian Vilcu, Anca Laura Asandului, Silvia Avasilcăi and Catalin Balan. Sustainable Environmental Management System Integration and Business Performance: A Balance Assessment Approach Using Fuzzy Logic. Sustainability 2019, 11, 5311. 30 p. doi:10.3390/su11195311.

2. Terézia Pošiváková, Rudolf Hromada, Ján Pošivák, Ladislav Molnár, Jarmila Harvanová. Selected aspects of integrated environmental management. Ann Agric Environ Med. 2018. 25(3). P. 403–408.

3. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Посібник / С.В. Берзіна, І.І. Яреньковська та ін. – К: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 134 с.

4. ДСТУ ISO 14001:2015. Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосовування (ISO 14001:2015, IDT). [Чинний від 01.07.2016]. Вид. офіц.. К.: Науково-дослідний інститут метрології вимірювальних і управляючих систем (ДП «НДІ «Система»), 2016. 37 с.

5. Леонід Ємець. Адміністративно-правові форми управління у сфері забезпечення екологічної безпеки держави. Адміністративне право і процес. 7. 2017. С. 62–67.

6. Федішин І.Б. Управління інноваційними проектами. Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. 151 с.

##### 3.2.2. Допоміжна література

1. Environmental Management System Manual. Bs En ISO: 14001 2015. Version 1. Saladworks, Oak Spinney Park, Leicester, LE3 3AW. 2019. 58 p.

2. ISO 14001:2015. Environmental management systems – requirements. Guidance Document. Nøvik, Norway: Dnv GI As, 2015. 12 p.

3. Матукова Д. Г. Еколого–економічне управління підприємством: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Д. Г. Матукова. – Київ, 2014. – 20 с.

4. Берзіна С.В. Системи екологічного управління. Довідниковий посібник з впровадження міжнародних стандартів серії ISO 14000. - К.: Aiva Plus Ltd, 2009. - 62 с.





5. Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотай О. І. Управління проектами: Підручник, К.: Центр учбової літератури, 2010. 432 с.

### **3.3. Інформаційні інтернет-ресурси**

1. [https://ecolog-ua.com/system/files/dstu\\_iso\\_14001-2015.pdf](https://ecolog-ua.com/system/files/dstu_iso_14001-2015.pdf).
2. <https://core.ac.uk/download/pdf/161260044.pdf>.
3. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/23650>.
4. [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=71014](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=71014).
5. [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=68395](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=68395).





#### 4. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

##### 4.1. Засоби оцінювання результатів навчальної діяльності.

Діагностика навчальних досягнень аспірантів здійснюється шляхом обов'язкового виконання аспірантами таких видів навчальної діяльності:

- практичні завдання;
- проведення дослідження з презентацією результатів;
- підготовка реферату;
- стандартне тестування;
- модульна контрольна робота.

##### 4.2. Форми контролю результатів навчання та їх оцінювання

4.2.1. Оцінювання навчальної роботи аспіранта здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів
	Очна форма навчання (денна, вечірня)
4 семестр	
Модуль № 1 «Наукові основи екологічного управління»	
Вид навчальної роботи	<i>бали</i>
Практичні завдання	20
Дослідження з презентацією результатів	10
Реферат	10
Тестування	10
Модульна контрольна робота №1	30
<b>Поточна модульна оцінка №1</b>	<b>80</b>
<b>Екзамен</b>	<b>20</b>
<b>Підсумкова рейтингова оцінка</b>	<b>100</b>

4.2.2. Переведення підсумкової рейтингової оцінки в балах в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS здійснюється відповідно до табл. 4.2.

Таблиця 4.2.

##### Відповідність підсумкової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)





82-89	Добре	<b>B</b>	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		<b>C</b>	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	<b>D</b>	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		<b>E</b>	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	<b>FX</b>	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
1-34		<b>F</b>	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним курсом)

4.2.3. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану аспіранта та до академічної довідки про виконання освітньо-наукової програми.

#### 4.3. Критерії оцінювання досягнень аспірантів.

4.3.1. Критерієм успішного проходження аспірантом оцінювання є досягнення ним мінімальних рівнів оцінок за кожним запланованим видом навчальної діяльності.

Виконані види навчальної роботи зараховуються аспіранту, якщо він отримав за них позитивну оцінку (за національною шкалою) відповідно до даних табл. 4.3.

Таблиця 4.3.

#### Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка за виконання основних видів навчальної роботи (сумарна)	Контрольна модульна оцінка	Поточна модульна оцінка	Екзамен	Підсумкова рейтингова оцінка	Оцінка за національною шкалою
45-50	27-30	72-80	18-20	90-100	<b>Відмінно</b>
38-44	23-26	60-71	15-17	75-89	<b>Добре</b>
30-37	18-22	48-59	12-14	60-74	<b>Задовільно</b>
менше 30	менше 22	менше 48	менше 12	менше 60	<b>Незадовільно</b>

4.3.2. Аспірант допускається до виконання модульної контрольної роботи за умови наявності у нього поточної модульної рейтингової оцінки величиною не менше 60% максимальної поточної модульної рейтингової оцінки.





Слід мати на увазі, що отримання аспірантом лише мінімальних оцінок за виконання окремих видів навчальної роботи з певного модуля може виявитися недостатнім для отримання допуску до виконання модульної контрольної роботи та потребуватиме виконання ним додаткового індивідуального завдання, захистити його з позитивною оцінкою в балах, яка буде додана до поточної модульної рейтингової оцінки.

4.3.3. До екзамену аспірант допускається за умови отримання позитивних (за національною шкалою) контрольних модульних рейтингових оцінок.

У разі отримання незадовільних контрольної модульної чи екзаменаційної рейтингових оцінок аспірант повинен повторно пройти відповідний контроль в установленому порядку. При повторному його проходженні максимальна величина рейтингової оцінки в балах не повинна перевищувати максимальне значення оцінки «Добре» за національною шкалою.





(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 30.02-32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

№ пор.	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				