

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

(назва факультету/підрозділу)

КАФЕДРА УПРАВЛІННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

(назва кафедри)

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Моніторинг довкілля

(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова професійна

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньо-професійною програмою «Техногенно-екологічна безпека»  
підготовки ступеня бакалавр  
у галузі знань 18 «Виробництво та технології»  
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Рекомендовано кафедрою управління  
та організації діяльності у сфері  
цивільного захисту на 2023-2024  
навчальний рік.

Протокол від «10» серпня 2023 року  
№ 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної  
дисципліни «Моніторинг довкілля»

2023 рік

## Загальна інформація про дисципліну

### Анотація дисципліни

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Моніторинг довкілля» спрямовані на регулювання процесів взаємодії суспільства та природи, процесів збереження природи та поліпшення стану довкілля.

Охорона навколишнього природного середовища може бути ефективною тільки при наявності своєчасної інформації про стан її окремих компонентів і всієї біосфери в цілому. Це завдання вирішує моніторинг довкілля.

### Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Григоренко Наталія Володимирівна, доцент кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту факультету цивільного захисту, кандидат наук з державного управління
Контактна інформація	м. Харків, вул. Баварська, 7, кабінет №114. Робочий номер телефону: (057) 370-50-52, м/т 0689533198
E-mail	grigorenkonv@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	організаційно-економічні механізми та інструменти управління діяльності органів та підрозділів ДСНС; оцінка ефективності заходів у сфері цивільної безпеки; цивільний захист; економіка природокористування
Професійні здібності	професійні знання, досягнення у сфері наукових інтересів, значний досвід викладацької діяльності
Наукова діяльність за освітньою компонентою	Профіль у Google Scholar: <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=hrNA_GwAAAAJ&amp;hl=ru">https://scholar.google.com.ua/citations?user=hrNA_GwAAAAJ&amp;hl=ru</a> Профіль у ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-4972-4515">https://orcid.org/0000-0002-4972-4515</a> Профіль у SCOPUS: <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218556892">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218556892</a>

### Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щосереди з 16.00 до 17.00 в кабінеті № 111 або за номером мобільного телефону або через електронну систему управління навчанням Moodle (<http://moodle.nuczu.edu.ua/>).

В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

**Мета вивчення дисципліни:** є формування у майбутніх фахівців

теоретичних та практичних знань, що дають необхідну основу для правильної оцінки масштабів і прогнозу наслідків антропогенного впливу на довкілля, своєчасного виявлення тенденцій і змін, планування та здійснення необхідних природоохоронних заходів.

**Основні завдання вивчення навчальної дисципліни** спрямовані на оволодіння здобувачами вищої освіти системою теоретичних знань щодо організації системи моніторингу, методів та засобів проведення моніторингу різних компонентів довкілля; оцінки рівнів шкідливого впливу на них техногенних навантажень; прогнозування стану довкілля на перспективу; розробки науково-обґрунтованих рекомендацій по проведенню природоохоронних заходів.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	заочна (дистанційна)
<b>Статус дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Рік підготовки</b>	третій
<b>Семестр</b>	6-й
<b>Обсяг дисципліни:</b>	
- в кредитах ЄКТС	7,0
- кількість модулів	3
- загальна кількість годин	210
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>	
- лекції (годин)	14
- практичні заняття (годин)	2
- семінарські заняття (годин)	24
- лабораторні заняття (годин)	-
- курсовий проект (робота) (годин)	-
- самостійна робота (годин)	194
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-
- підсумковий контроль (диференційований залік, екзамен)	Екзамен

**3. Передумови для вивчення дисципліни:** вивчення навчальної дисципліни «Екологія міських систем».

### Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-професійної програми «Техногенно-екологічна безпека» вивчення навчальної дисципліни «Моніторинг довкілля» повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти програмних результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПР
Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач	ПР03
Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля	ПР10
Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей	ПР11

- формування у здобувачів вищої освіти пропрограмних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	К
Здатність спілкуватися іноземною мовою	ЗК03
Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	ЗК04
Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища.	СК13
Здатність до забезпечення екологічної безпеки	СК17

## 5. Програма навчальної дисципліни

### Теми навчальної дисципліни:

#### **МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ**

##### **Тема 1.1. Екологічна безпека як складова національної безпеки**

Екологічна безпека в системі національної безпеки. Моніторинг довкілля як складова компонента системи екологічної безпеки держави. Коротка історія становлення системи моніторингу довкілля в Україні. Міжнародне співробітництво у сфері моніторингу довкілля. Глобальний екологічний моніторинг. система моніторингу довкілля.

##### **Тема. 1.2. Державне управління у сфері моніторингу довкілля**

Суб'єкт управління, об'єкт управління, управлінський вплив і зворотний зв'язок у сфері моніторингу довкілля. Суб'єкти системи моніторингу довкілля. Роль і місце державного екологічного управління на різних рівнях владних структур. Основні методи реалізації екологічної політики. Заходи

природоохоронного спрямування. Проблеми системи моніторингу довкілля. Еколого-економічні збитки України під час воєнного стану.

### **Тема 1.3. Правові засади функціонування системи моніторингу довкілля**

Законодавчо-нормативна база у галузі організації та проведення моніторингу довкілля. Ефективність та проблеми наявної системи моніторингу довкілля. Особливості правової підтримки екологічного моніторингу в міжнародному праві та законодавстві ЄС.

### **Тема 1.4. Загальні дані про систему моніторингу довкілля**

Сутність, предмет, об'єкт, завдання моніторингу довкілля. Принципи ведення моніторингу. Класифікація видів та рівні моніторингу довкілля. Основні методи контролю стану довкілля. Фінансування робіт із створення і функціонування системи моніторингу довкілля та її складових частин. Особливості моніторингу довкілля на військових об'єктах. Проблеми моніторингу довкілля зони бойових дій та на військових об'єктах.

### **Тема 1.5. Етапи проведення моніторингу довкілля**

Загальна структура моніторингу: спостереження за довкіллям; оцінювання фактичного стану довкілля; прогнозування стану довкілля; оцінювання прогнозованого стану довкілля. Складання програми моніторингу. Підготовка даних і показників для моніторингу. Розрахунок показників. Визначення ступеня ефективності. Дослідження проблем. Загальна оцінка результатів моніторингу. Висновки та розробка пропозицій. Розробка заходів щодо вирішення проблем. Обговорення результатів моніторингу. Оформлення звіту. Реалізація результатів моніторингу.

### **Тема 1.6. Інформаційні технології у системі моніторингу довкілля**

Інформаційне та програмне забезпечення системи моніторингу довкілля. Бази даних мережі моніторингу. Геоінформаційна система GIS. Космічні методи дослідження дистанційного зондування землі. Загальнодержавні автоматизовані інформаційні системи забезпечення моніторингу довкілля. Єдина екологічна платформа «ЕкоСистема».

### **Тема 1.7. Організація і функціонування системи моніторингу довкілля**

Наземний моніторинг. Взаємовідносини суб'єктів системи моніторингу. Методологічне та метрологічне забезпечення моніторингових робіт. Технічне та програмне забезпечення моніторингу довкілля. Матеріально-технічні та вартісні аспекти забезпечення здійснення моніторингу довкілля. Загальна структура апаратних засобів мережі наземних вимірювань. МКР-1.

## **МОДУЛЬ 2. ОСОБЛИВОСТІ ПІДСИСТЕМ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ**

### **Тема 2.1. Організація кліматичного моніторингу**

Сутність та основні завдання кліматичного моніторингу. Види кліматичного моніторингу. Інформаційна база для проведення кліматичного моніторингу. Організація систем метеорологічного моніторингу. Кліматичний збиток від воєнних дій.

### **Тема 2.2. Організація радіаційно-екологічного моніторингу**

Особливості радіологічної ситуації на території України. Цілі та основні завдання радіаційно-екологічного моніторингу. Суб'єкти здійснення радіаційного моніторингу. Методологія радіаційного контролю та радіоекологічного моніторингу. Організація та функціонування системи радіаційно-екологічного моніторингу. Радіологічний моніторинг атмосферного повітря, ґрунтів, вод, водойм, біоти, сфери агропромислового виробництва.

### **Тема 2.3. Агроекологічний моніторинг**

Основні задачі агроекологічного моніторингу, класифікація, завдання та принципи. Моніторинг гідросфери. Еколого-токсикологічна оцінка Агро екосистеми. Агрометеорологічний моніторинг. Моніторинг стану ґрунтів агроекосистеми. Особливості проведення агроекологічного моніторингу на меліорованих землях. Фітосанітарний моніторинг.

### **Тема 2.4. Моніторинг у сфері управління відходами**

Нормування у сфері поводження з відходами. Організація державного обліку паспортизації відходів. Реєстр місць видалення відходів. Порядок виявлення і обліку безхазяйних відходів. Державна програма поводження з токсичними та радіоактивними відходами.

### **Тема 2.5. Моніторинг впливу генетично модифікованих організмів на довкілля**

Ризики використання ГМО. Основні принципи державної політики в галузі поводження з ГМО. Органи виконавчої влади у сфері поводження з ГМО та їх повноваження. Державна реєстрація ГМО. Державний реєстр ГМО. МКР-2.

## **МОДУЛЬ 3. ПІДСИСТЕМИ ДЕРЖАВНОГО МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ**

### **Тема 3.1. Моніторинг атмосферного повітря**

Мета та задачі моніторингу атмосферного повітря. Суб'єкти моніторингу атмосферного повітря. Показники моніторингу атмосферного

повітря. Організація роботи пунктів спостережень за забрудненням атмосферного повітря. Програма і методи спостережень. Методи відбору проб атмосферного повітря. Методи оцінки якості атмосферного повітря. Національний кадастр антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів. Моніторинг атмосферного повітря під час воєнного стану.

### **Тема 3.2. Моніторинг вод**

Цілі і завдання моніторингу вод. Об'єкти та суб'єкти моніторингу вод. Процедури моніторингу вод. Результати здійснення моніторингу вод. Організація системи моніторингу водних середовищ. Організація мережі пунктів спостережень за поверхневими водними об'єктами. Показники моніторингу масивів поверхневих вод, підземних вод, морських вод. Транскордонний моніторинг стану поверхневих вод. Моніторинг у сфері питної води та питного водопостачання. Державний водний кадастр.

### **Тема 3.3. Моніторинг земель та ґрунтів**

Моніторинг земель та ґрунтів: мета та завдання. Види моніторингу. Організація і проведення моніторингових спостережень. Особливості моніторингу ґрунтів: моніторинг забрудненості ґрунтів, моніторинг ерозії ґрунтів, моніторинг засоленості ґрунтів. Критерії оцінювання і види ґрунтово-екологічного моніторингу. Техніко-економічне обґрунтування ґрунтового моніторингу. Використання результатів моніторингу. Методика обчислення збитків від деяких видів деградації ґрунтів. Моніторингу земель під час воєнного стану. Державний земельний кадастр.

### **Тема 3.4. Моніторинг лісів**

Моніторинг лісів: мета та завдання. Суб'єкти моніторингу лісів. Національна інвентаризації лісів. Методологічні та методичні засади проведення національної інвентаризації та моніторингу лісів. Багаторівнева система моніторингу лісів. Порядок проведення національної інвентаризації лісів. Фінансові, матеріально-технічні і трудові ресурси для проведення національної інвентаризації та моніторингу лісів. Державний лісовий кадастр.

### **Тема 3.5. Моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття**

Загрози і ризики втрат біорізноманіття та ландшафтного різноманіття. Сутність та основні завдання біотичного моніторингу. Методи біотичного моніторингу: біоіндексація та біотестування. Червона та Зелена книги України. Кадастри рослинного та тваринного світів України. Біосферні заповідники України.

### **Тема 3.6. Моніторинг геологічного середовища**

Загальна структура моніторингу геологічного середовища. Задачі, принципи організації системи моніторингу геологічного середовища. Методи вивчення техногенних змін геологічного середовища. Показники техногенного порушення геологічного середовища. Стадії проведення еколого-геологічних досліджень. Розробка прогнозів зміни геологічного середовища.

### Тема 3.7. Моніторинг впливу фізичних факторів

Цілі і завдання моніторингу впливу фізичних факторів (температура, шум, вібрація, іонізуюче та неіонізуюче випромінювання, електромагнітне забруднення). Види моніторингу Об'єкти та суб'єкти моніторингу впливу фізичних факторів. Організація мережі пунктів спостережень впливу фізичних факторів. МКР-3. Екзамен.

Назви модулів і тем	Заочна (дистанційна) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота	
<b>6 семестр</b>						
<b>Модуль 1. Загальні положення</b>						
<b>Тема 1.1</b> Екологічна безпека як складова національної безпеки	12	–	–	–	12	–
<b>Тема 1.2</b> Державне управління у сфері моніторингу довкілля	10	–	–	–	10	–
<b>Тема 1.3</b> Правові засади функціонування системи моніторингу довкілля	10	–	–	–	10	–
<b>Тема 1.4</b> Загальні дані про систему моніторингу довкілля	10	2	–	–	8	–
<b>Тема 1.5</b> Етапи проведення моніторингу довкілля	10	2	–	–	8	–
<b>Тема 1.6</b> Інформаційні технології у системі моніторингу довкілля	10	–	–	–	10	–
<b>Тема 1.7.</b> Організація і функціонування	12	–	–	–	12	–



системи моніторингу довкілля						
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>74</b>	<b>4</b>	–	–	<b>70</b>	–
<b>Модуль 2. Особливості підсистем системи моніторингу довкілля</b>						
<b>Тема 2.1</b> Організація кліматичного моніторингу	10	2	–	–	8	
<b>Тема 2.2</b> Організація радіаційно-екологічного моніторингу	14	2	–	–	12	–
<b>Тема 2.3</b> Агроекологічний моніторинг	10	2	–	–	8	–
<b>Тема 2.4</b> Моніторинг у сфері управління відходами	10	2	–	–	8	–
<b>Тема 2.5</b> Моніторинг впливу генетично модифікованих організмів на довкілля	12	2	2	–	8	–
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	–	<b>44</b>	–
<b>Модуль 3. Підсистеми державного моніторингу довкілля</b>						
<b>Тема 3.1</b> Моніторинг атмосферного повітря	10	–	–	–	10	–
<b>Тема 3.2</b> Моніторинг вод	10	–	–	–	10	–
<b>Тема 3.3</b> Моніторинг земель та ґрунтів	14	–	–	–	14	–
<b>Тема 3.4</b> Моніторинг лісів	10	–	–	–	10	–
<b>Тема 3.5</b> Моніторинг біологічного та ландшафтної різноманіття	10	–	–	–	10	–
<b>Тема 3.6</b> Моніторинг геологічного середовища	10	–	–	–	10	–
<b>Тема 3.7</b>	16	–	–	–	16	–

Моніторинг впливу фізичних факторів						
<b>Разом за модулем 3</b>	<b>80</b>	–	–	–	<b>80</b>	–
<b>Разом</b>	<b>210</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	–	<b>194</b>	–

### Теми семінарських занять:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Очна (денна) форма навчання
12.	Особливості організації моніторингу впливу генетично модифікованих організмів на довкілля	2
Разом		2

*Орієнтована тематика індивідуальної самостійної роботи:*

1. Пріоритетні напрями моніторингу довкілля.
2. Технічні та технологічні проблеми моніторингу довкілля.
3. Управління в структурі моніторингу довкілля та правові основи моніторингу.
4. Методи та засоби проведення моніторингу атмосферного повітря.
5. Методи та засоби проведення моніторингу вод.
6. Методи та засоби проведення моніторингу земель.
7. Методи та засоби проведення моніторингу ґрунтів.
8. Методи та засоби проведення моніторингу лісів.
9. Методи та засоби проведення моніторингу біологічного різноманіття.
10. Методи та засоби проведення моніторингу ландшафтного різноманіття.
11. Методи та засоби проведення геологічного середовища.
12. Оцінка збитків довкіллю від воєнних дій.
13. Проблеми відходів в Україні.
14. Моніторинг морів та океанів.
15. Сучасні методи контролю стану довкілля.
16. Вплив воєнних дій на зміну клімату.
17. Екологічна безпека - відсутність небезпечних загроз для людини і довкілля.
18. Екологічні проблеми атмосферного повітря.
19. Техногенно-радіаційна безпека в Україні.
20. Ризики з генетично модифікованими продуктами.
21. Основні напрями державної політики щодо нейтралізації загроз екологічній безпеці України.

### Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами, консультації, контрольні заходи, самостійна

робота.

- методи навчання за джерелами набуття знань: словесні методи навчання (лекція, роз'яснення, дискусія); наочні методи навчання (ілюстрація, спостереження); практичні методи навчання (вправи, досліди);

- методи навчання за характером логіки пізнання: аналітичний, синтетичний, індуктивний, дедуктивний, традуктивний;

- методи навчання за рівнем самостійної розумової діяльності тих, хто навчається: проблемний виклад, частково-пошуковий, дослідницький;

- інноваційні методи навчання: робота з навчально-методичною літературою; навчання з використанням технічних ресурсів (відкрита освіта через соціальні мережі та вебресурси); інтерактивні методи; методи організації навчального процесу, що формують соціальні навички - softskills;

- науково-дослідна робота;

- самостійна робота.

## **Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти**

### **Засоби оцінювання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: усні відповіді на семінарському занятті, виконання модульних контрольних та самостійних робіт; реферати, есе; презентації та виступи на наукових заходах; екзамен.

### **Таблиця результатів контролю знань з навчальної дисципліни**

За 100-бальною шкалою
90–100
80–89
65–79
55–64
50–54
35–49
1–34

### **Критерії оцінювання**

### **Форми поточного та підсумкового контролю**

Кожен здобувач вищої освіти повинен мати опорний конспект лекцій (ОКЛ) на лекціях і вести в ньому записи власноруч. Під час самостійної роботи рекомендується доповнити записи лекції та завершити виконання

завдань, що були зазначені.

У процесі вивчення дисципліни проводиться проміжний модульний контроль: здобувачі вищої освіти виконують три модульні контрольні роботи. Модульна контрольна робота здійснюється через виконання письмової роботи в межах окремого залікового модуля для здобувачів заочної (дистанційної) форми навчання. Кожен варіант модульної контрольної роботи складається з одного практичного завдання та одного теоретичного питання. Підсумкова оцінка за вивчений модуль визначається як сума поточних балів за всіма видами занять і виконаною модульною контрольною роботою.

Індивідуальна самостійна робота (не обов'язкова) є однією з форм роботи здобувача, яка передбачає створення умов для повної реалізації його творчих можливостей, застосування набутих знань на практиці.

Здобувачу вищої освіти пропонується обрати одну з рекомендованих тем та самостійно виконати поглиблене теоретичне дослідження. Результати дослідження оформити звітом у формі есе, реферату або презентації.

Підсумковий контроль успішності проводиться у формі екзамену в обсязі навчального матеріалу і у терміни, встановлені навчальним планом. Кожен варіант екзаменаційного білету складається з трьох завдань: двох теоретичних питань та практичного завдання (задачі).

Підсумкова семестрова оцінка визначається за результатами поточного, проміжного контролю та відповіді на екзамені.

**Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі вищої освіти, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни:**

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять	
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль 1	лекції	2	1	2
	практичні заняття	–	–	–
	семінарські заняття	–	–	–
	Модульна контрольна робота	1	21	21
Разом за модуль 1			23	
Модуль 2	лекції	5	1	5

	практичні заняття	–	–	–
	семінарські заняття	1	3	3
	Модульна контрольна робота	1	21	21
Разом за модуль 2				29
Модуль 3	лекції	7	–	–
	практичні заняття	–	–	–
	семінарські заняття	–	–	–
	Модульна контрольна робота	1	21	21
Разом за модуль 3				21
Разом за поточний контроль				73
<b>II. Індивідуальна самостійна робота (не обов'язкова)</b>				12
<b>III. Підсумковий контроль (екзамен)</b>				27
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на лекції (оцінюється в діапазоні від 0 до 1 балу):*

1 бал нараховуються здобувачам, які в повному обсязі самостійно і творчо опрацювали всі питання лекції і вільно володіють її змістом;

0,5 бали нараховується здобувачам, які опрацювали лише окремі питання лекції не достатньо вільно володіють її змістом.

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти на семінарському занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 3 балів):*

3 бали – питання розкриті в повному обсязі, відповідь вірна; обґрунтовано та аргументовано вільно викладає матеріал під час усного опитування, письмових відповідей; правильно вирішив усі тестові завдання;

2 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом; під час усних та письмових відповідей питання розкриті, але обґрунтування та аргументації відповіді недостатні; вирішено до 70% тестового матеріалу;

1 бал – частково володіє навчальним матеріалом; не в змозі викласти зміст більшості питань під час усного опитування, письмових відповідей; вирішено до 30% тестового завдання;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти під час усного опитування, письмових відповідей; не вирішив жодного тестового завдання.

*Доповнення до оцінювання знань здобувачів вищої освіти на семінарському занятті:*

*Доповнення виступу:*

2 бали отримують здобувачі вищої освіти, які глибоко володіють

матеріалом, чітко визначили його зміст, зробили глибокий системний аналіз змісту виступу, виявили нові ідеї та положення, що не були розглянуті, але суттєво впливають на зміст доповіді, надали власні аргументи щодо основних положень теми заняття.

1 бал отримують здобувачі вищої освіти, які виклали матеріал з обговорюваної теми, що доповнює зміст виступу, поглиблює знання з цієї теми та висловили власну думку.

*Запитання до доповідачів:*

2 бали отримують здобувачі вищої освіти, які своїм запитанням до виступаючого суттєво можуть доповнити хід обговорення теми.

1 бал отримують здобувачі вищої освіти, які у своєму запитанні до виступаючого вимагають додаткової інформації з ключових проблем теми, що розглядається.

*Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульних контрольних робіт (оцінюється в діапазоні від 0 до 21 балів):*

21 бал – вірно розв'язана задача з дотриманням всіх вимог до виконання; глибоко і всебічно розкрито теоретичне питання;

16-20 балів – вірно розв'язана задача, але допущені несуттєві неточності та незначні помилки; розкрито теоретичне питання, але не вистачає достатньої аргументації;

11-15 балів – неповністю розв'язана задача; допущені неточності та помилки; недостатньо обґрунтовано та аргументовано розкрито теоретичне питання;

6-10 балів – неповністю розв'язана задача, допущені неточності та помилки; недостатньо обґрунтовано та аргументовано розкрито теоретичне питання, допущені суттєві помилки та неточності;

1-5 балів – неповністю розв'язана задача, допущені значні граматичні чи стилістичні помилки та практично не розкрито теоретичні питання;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом; практично не розкрито теоретичні питання; задача не розв'язана; завдання не виконане.

*Перелік питань для підготовки до модульного контролю № 1:*

1. Основні поняття та виміри екологічної безпеки.
2. Екологічна безпека в системі національної безпеки.
3. Екологічна безпека як предмет комплексного дослідження.
4. Становлення і розвиток моніторингу довкілля.
5. Сутність, об'єкт, предмет моніторингу довкілля.
6. Суб'єкт управління, об'єкт управління, управлінський вплив і зворотний зв'язок у сфері моніторингу довкілля.
7. Роль і місце державного екологічного управління на різних рівнях владних структур.
8. Еколого-економічні збитки України під час воєнного стану.
9. Законодавчо-нормативна база у галузі організації та проведення моніторингу довкілля.

10. Завдання проведення моніторингу довкілля.
11. Суб'єкти системи моніторингу довкілля.
12. Рівні державної системи моніторингу довкілля.
13. Фінансування робіт із створення і функціонування системи моніторингу довкілля та її складових частин.
14. Загальна структура моніторингу довкілля.
15. Основні методи проведення моніторингу довкілля.
16. Основні методи обробки інформації при проведенні моніторингу довкілля.
17. Єдина інформаційно-технологічна мережа.
18. Основні функції та структура геоінформаційних систем.
19. Космічні методи дослідження дистанційного зондування землі.
20. Загальнодержавні автоматизовані інформаційні системи забезпечення моніторингу довкілля.
21. Методологічне та метрологічне забезпечення моніторингових робіт.
22. Технічне та програмне забезпечення моніторингу довкілля.
23. Аналіз даних моніторингових досліджень.
24. Регіональні системи моніторингу довкілля.
25. Правове та нормативно-методичне забезпечення системи моніторингу довкілля в Україні.

*Перелік питань для підготовки до модульного контролю № 2:*

1. Сутність та основні завдання кліматичного моніторингу.
2. Види кліматичного моніторингу.
3. Інформаційна база для проведення кліматичного моніторингу.
4. Організація систем метеорологічного моніторингу.
5. Цілі та основні завдання радіаційно-екологічного моніторингу.
6. Сутність та основні завдання радіаційно-екологічного моніторингу.
7. Суб'єкти здійснення радіаційного моніторингу.
8. Організація та функціонування системи радіаційно-екологічного моніторингу.
9. Методологія радіаційного контролю та радіоекологічного моніторингу.
10. Радіологічний моніторинг атмосферного повітря, ґрунтів, вод, водойм. біоти, сфери агропромислового виробництва.
11. Радіологічний моніторинг атмосферного біоти, сфери агропромислового виробництва
12. Основні задачі агроекологічного моніторингу, класифікація, завдання та принципи.
13. Поняття про агроекологічний моніторинг, його класифікація, завдання та принципи.
14. Агрометеорологічний моніторинг як складова частина агроекологічного моніторингу.
15. Моніторинг гідросфери як складова частина агроекологічного моніторингу.

16. Еколого-токсикологічна оцінка агроєкосистем.
17. Нормування у сфері поводження з відходами.
18. Організація державного обліку паспортизації відходів.
19. Реєстр місць видалення відходів.
20. Порядок виявлення і обліку безхазяйних відходів.
21. Державна програма поводження з токсичними та радіоактивними відходами.
22. Ризики використання ГМО.
23. Основні принципи державної політики в галузі поводження з ГМО.
24. Органи виконавчої влади у сфері поводження з ГМО та їх повноваження.
25. Державна реєстрація ГМО.

*Перелік питань для підготовки до модульного контролю № 3:*

1. Мета та задачі моніторингу атмосферного повітря.
2. Суб'єкти моніторингу атмосферного повітря.
3. Організація роботи пунктів спостережень за забрудненням атмосферного повітря.
4. Програма і методи спостережень.
5. Методи відбору проб атмосферного повітря.
6. Методи оцінки якості атмосферного повітря.
7. Цілі і завдання моніторингу вод.
8. Об'єкти та суб'єкти моніторингу вод.
9. Процедури моніторингу вод.
10. Результати здійснення моніторингу вод. Організація системи моніторингу водних середовищ.
11. Організація мережі пунктів спостережень за поверхневими водними об'єктами.
12. Показники моніторингу масивів поверхневих вод, підземних вод, морських вод.
13. Транскордонний моніторинг стану поверхневих вод.
14. Моніторинг у сфері питної води та питного водопостачання.
15. Моніторинг земель та ґрунтів: мета та завдання.
16. Особливості моніторингу ґрунтів: моніторинг забрудненості ґрунтів, моніторинг ерозії ґрунтів, моніторинг засоленості ґрунтів.
17. Критерії оцінювання і види ґрунтово-екологічного моніторингу.
18. Техніко-економічне обґрунтування ґрунтового моніторингу.
19. Моніторинг лісів: мета та завдання.
20. Суб'єкти моніторингу лісів.
21. Національна інвентаризація лісів.
22. Методологічні та методичні засади проведення національної інвентаризації та моніторингу лісів.
23. Багаторівнева система моніторингу лісів.
24. Порядок проведення національної інвентаризації лісів.



25. Фінансові, матеріально-технічні і трудові ресурси для проведення національної інвентаризації та моніторингу лісів.
26. . Особливості біотичного моніторингу.
27. Сутність та основні завдання біотичного моніторингу.
28. Методи біотичного моніторингу: біоіндексація та біотестування.
29. Загальна структура моніторингу геологічного середовища.
30. Задачі, принципи організації системи моніторингу геологічного середовища.
31. Методи вивчення техногенних змін геологічного середовища.
32. Показники техногенного порушення геологічного середовища.
33. Стадії проведення еколого-геологічних досліджень.
34. Цілі і завдання моніторингу впливу фізичних факторів (температура, шум, вібрація, іонізуюче та неіонізуюче випромінювання).
35. Види моніторингу: акустичний, моніторинг іонізуючого та неіонізуючого випромінювання.
36. Об'єкти та суб'єкти моніторингу впливу фізичних факторів.
37. Організація мережі пунктів спостережень впливу фізичних факторів.

*Критерії оцінювання індивідуальної самостійної роботи (не обов'язкова).*

*Критерії оцінювання індивідуальної самостійної роботи здобувачів (оцінюється в діапазоні від 0 до 12 балів):*

- 12 балів – самостійна робота здобувачем виконана в повному обсязі;
- 10-11 балів – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки;
- 8-9 балів – робота виконана майже на 90% від загального обсягу;
- 6-7 балів – обсяг виконаних завдань становить від 80% до 89% від загального обсягу;
- 4-5 бали – здобувач виконав лише від 70% до 79% від загального обсягу;
- 3 бали – обсяг виконаної роботи становить від 50% до 69% від загального обсягу;
- 2 бали – виконана частина роботи складає від 10% до 49% від загального обсягу;
- 1 бал – в цілому обсяг виконаних завдань складає менше 10% від загального обсягу;
- 0 балів – завдання передбачене на індивідуальну самостійну роботу здобувачем не виконане.

Викладачем оцінюється понятійний рівень здобувача, логічність та послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння встановлювати міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово

представити звітний матеріал.

*Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на екзамені (оцінюється від 0 до 27 балів):*

27 балів – в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрито зміст теоретичних питань, правильно розв’язана задача з повним дотриманням вимог до виконання;

21-26 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичних питань, але при наданні відповіді не вистачає достатньої глибини та аргументації; правильно розв’язав задачу, але не надав обґрунтовані висновки по результатам розрахунків;

15-20 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації; в основному, правильно розв’язана задача, при цьому присутні несуттєві неточності та незначні помилки;

7-14 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом; недостатньо розкриті зміст теоретичних питань, допущені суттєві неточності; задача виконана частково; присутні неточності та помилки при вирішенні задачі;

1-6 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущені при цьому суттєві помилки; задача виконана частково; присутні значні неточності та помилки при вирішенні задачі;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє зміст теоретичних питань; задача не вирішена.

*Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:*

1. Розкрийте сутність екологічної безпеки в системі національної безпеки.
2. Розкрийте сутність, об’єкт, предмет моніторингу довкілля.
3. Визначте суб’єкт управління, об’єкт управління, управлінський вплив і зворотний зв’язок у сфері моніторингу довкілля.
4. Визначте роль і місце державного екологічного управління на різних рівнях владних структур.
5. Визначте еколого-економічні збитки України під час воєнного стану.
6. Охарактеризуйте законодавчо-нормативну базу у галузі організації та проведення моніторингу довкілля.
7. Визначте основні завдання проведення моніторингу довкілля.
8. Надайте характеристику суб’єктам проведення моніторингу довкілля.
9. Визначте та охарактеризуйте рівні державної системи моніторингу довкілля.
10. Визначте основні джерела фінансування робіт із створення і функціонування системи моніторингу довкілля та її складових частин.
11. Охарактеризуйте загальну структуру моніторингу довкілля.
12. Опишіть основні методи проведення моніторингу довкілля.

13. Опишіть основні методи обробки інформації при проведення моніторингу довкілля.
14. Надайте характеристику єдиній інформаційно-технологічній мережі проведення та обробки інформації моніторингу довкілля.
15. Надайте характеристику загальнодержавним автоматизованим інформаційним системам забезпечення моніторингу довкілля.
16. Визначте основні положення методологічного та метрологічного забезпечення моніторингових робіт.
17. Визначте основні положення технічного та програмного забезпечення моніторингу довкілля.
18. Охарактеризуйте регіональні системи моніторингу довкілля.
19. Визначте основні положення щодо правового та нормативно-методичного забезпечення системи моніторингу довкілля в Україні.
20. Визначте сутність та опишіть основні завдання кліматичного моніторингу.
21. Надайте характеристику видам кліматичного моніторингу.
22. Опишіть організацію системи метеорологічного моніторингу.
23. Визначте сутність та основні завдання радіаційно-екологічного моніторингу.
24. Надайте характеристику суб'єктам здійснення радіаційного моніторингу.
25. Визначте основні положення організації та функціонування системи радіаційно-екологічного моніторингу.
26. Опишіть методологію радіаційного контролю та радіоекологічного моніторингу.
27. Визначте основні задачі агроекологічного моніторингу, завдання та принципи.
28. Надайте класифікацію та опишіть види агроекологічний моніторинг.
29. Розкрийте сутність агрометеорологічного моніторингу як складової частини агроекологічного моніторингу.
30. Розкрийте сутність моніторингу гідросфери як складової частина агроекологічного моніторингу.
31. Визначте основні положення організації державного обліку паспортизації відходів.
32. Визначте основні положення програми поводження з токсичними та радіоактивними відходами.
33. Визначте основні принципи державної політики в галузі поводження з ГМО.
34. Сформулюйте мету та задачі моніторингу атмосферного повітря.
35. Надайте характеристику суб'єктам моніторингу атмосферного повітря.
36. Опишіть організацію роботи пунктів спостережень за забрудненням атмосферного повітря.
37. Опишіть методи оцінки якості атмосферного повітря.
38. Визначте цілі і завдання моніторингу вод.

39. Надайте характеристику об'єктам та суб'єктам моніторингу вод.
40. Опишіть організацію мережі пунктів спостережень за поверхневими водними об'єктами.
41. Визначте сутність моніторингу у сфері питної води та питного водопостачання.
42. Визначте мету та завдання моніторингу земель та ґрунтів.
43. Визначте особливості моніторингу ґрунтів: моніторинг забрудненості ґрунтів, моніторинг ерозії ґрунтів, моніторинг засоленості ґрунтів.
44. Визначте критерії оцінювання і види ґрунтово-екологічного моніторингу.
45. Визначте основні положення техніко-економічного обґрунтування ґрунтового моніторингу.
46. Опишіть мету та завдання проведення моніторингу лісів.
47. Надайте характеристику суб'єктам організації та проведення моніторингу лісів.
48. Визначте основні задачі при проведенні національної інвентаризації лісів.
49. Визначте методологічні та методичні засади проведення національної інвентаризації та моніторингу лісів.
50. Надайте характеристику багаторівневій системі моніторингу лісів.
51. Визначте порядок проведення національної інвентаризації лісів.
52. Визначте фінансові, матеріально-технічні і трудові ресурси для проведення національної інвентаризації та моніторингу лісів.
53. Визначте особливості організації та проведення біотичного моніторингу.
54. Розкрийте сутність та основні завдання біотичного моніторингу.
55. Визначте та опишіть загальну структуру моніторингу геологічного середовища.
56. Визначте задачі, принципи організації системи моніторингу геологічного середовища.
57. Опишіть методи вивчення техногенних змін геологічного середовища.
58. Визначте цілі і завдання моніторингу впливу фізичних факторів (температура, шум, вібрація, іонізуюче та неіонізуюче випромінювання).
59. Опишіть види моніторингу: акустичний, моніторинг іонізуючого та неіонізуючого випромінювання, електромагнітного забруднення.
60. Надайте характеристику об'єктам та суб'єктам моніторингу впливу фізичних факторів.

## **9. Рекомендовані джерела інформації**

### **Основні законодавчі та нормативно-правові акти:**

1. Освітньо-професійна програма вищої освіти «Техногенно-екологічна безпека» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 18 «Виробництво та технології» за спеціальністю 183 «Технології

захисту навколишнього середовища». (Розглянуто та затверджено вченою радою Національного університету цивільного захисту України протокол № 11 від 28 червня 2023 р.) URL: [https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya\\_diyalnosti/osvitni\\_programi/2023/183\\_TEB\\_bak23.pdf](https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/osvitni_programi/2023/183_TEB_bak23.pdf)

2. Водний кодекс України від 6 червня 1995 р. № 213 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>

3. Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря: Постанова Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 827. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-%D0%BF#Text>

4. Деякі питання функціонування сервісу фіксації фактів заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу внаслідок надзвичайних ситуацій, подій, збройної агресії Російської Федерації “ЕкоЗагроза” Постанова Кабінету міністрів України від 28 липня 2023 р. № 783 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/783-2023-%D0%BF#Text>

5. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 № 2768. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>

6. Конституція України // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1996. – № 30. – с. 141. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show>

7. Кодекс України про надра: Кодекс № 132/94-ВР від 27 липня 1994 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text>

8. Кодекс цивільного захисту України від 02 жовтня 2012 № 5403-VI. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>

9. Лісовий кодекс України від 21 січня 1994 № 3852 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>

10. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів: Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 20 липня 2009 №389 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-09#Text>

11. Перелік видів діяльності, які відносяться до природоохоронних заходів: Постанова Кабінету міністрів України від 17 вересня 1996 р. № 1147 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-96-%D0%BF#Text>

12. Про державну геологічну службу України : Закон України від 4 листопада 1999 р. №1216. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1216-14#n12>

13. Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів : Закон України від 31 травня 2007 р. №1103. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1103-16#Text>

14. Про екологічну мережу України : Закон України від 24 червня 2004 р. №1864. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#n117>

15. Про Єдину екологічну платформу “ЕкоСистема”: Постанова Кабінету Міністрів України від 11 жовтня 2021 р. №1065 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1065-2021-%D0%BF#n13>

16. Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод: Наказ Міністерства екології та природних ресурсів від 14.01.2019 р. № 5. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0127-19#Text>

17. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 05.10.2022 №414. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1308-22#Text>

18. Про затвердження Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру : Постанова Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. №175. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/175-2002-п>

19. Про затвердження Методики розрахунку неорганізованих викидів забруднюючих речовин або суміші таких речовин в атмосферне повітря внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій та/або під час дії воєнного стану та визначення розмірів завданої шкоди : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 13.04.2022 №175. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0433-22#Text>

20. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. № 391. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98>

21. Про затвердження Положення про моніторингу земель : Постанова Кабінету Міністрів України від 20 серпня 1993 р. № 661. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/661-93-%D0%BF#Text>

22. Про затвердження Положення про моніторингу ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення : Постанова Кабінету Міністрів України від 26 лютого 2004 р. № 51. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0383-04#Text>

23. Про затвердження Порядку ведення державного водного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 8 квітня 1996 р. № 413. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/413-96-%D0%BF#Text>

24. Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів : Постанова Кабінету Міністрів України від 1 листопада 1999 р. № 2034. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2034-99-%D0%BF#Text>

25. Про затвердження Порядку ведення реєстру місць видалення відходів : Постанова Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. № 1216. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1216-98-%D0%BF#Text>

26. Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації : Постанова Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022р. № 326. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text>

27. Про затвердження Порядку виявлення і обліку безхазяйних відходів : Постанова Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. № 1217. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1216-98-%D0%BF#Text>

28. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод : Постанова Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 р. № 758 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#Text>

29. Про затвердження Правил охорони внутрішніх морських вод і територіального моря від забруднення та засмічення : Постанова Кабінету Міністрів України від 29 лютого 1996 р. № 269. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/269-96-%D0%BF#Text>

30. Про затвердження Порядку проведення національної інвентаризації лісів та внесення зміни у додаток до Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних : Постанова Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2021 р. № 392. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392-2021-%D0%BF#Text>

31. Про зону надзвичайної екологічної ситуації : Закон України від 13 липня 2000 р. №1908-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1908-14#Text>

32. Про інформацію : Закон України від 2 жовтня 1992 р. №2657. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>

33. Про мисливське господарство та полювання: Закон України від 22 лютого 2020 р. №1478. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1478-14#Text>

34. Про меліорацію земель : Закон України від 14 січня 2000р. №1389. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1389-14#Text>

35. Про метрологію та метрологічну діяльність: Закон України від 05.06.2014 №1314. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#doc\\_info](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18#doc_info)

36. Про надра: Кодекс України від 27 липня 1994 р. №132. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text>

37. Про поводження з радіоактивними відходами : Закон України від 30 червня 19952000 р. №255. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/255/95-%D0%B2%D1%80#Text>

38. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28 лютого 2019 р. №2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19>

39. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 16 жовтня 1992 р. №2707 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>

40. Про охорону земель : Закон України від 19 червня 2003 р. №962. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>

41. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25 червня 1991 р. №1264-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
42. Про оцінку впливу на довкілля : Закон України від 23 травня 2017 р. № 2059. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>
43. Про питну воду та питне водопостачання : Закон України від 10 січня 2002 р. № 2918. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14#Text>
44. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16 червня 1992 р. № 2456. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>
45. Про рослинний світ : Закон України від 9 квітня 1999р. №591 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>
46. Про стратегічну екологічну оцінку : Закон України від 20 березня 2018 р. №2354 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text>
47. Про тваринний світ : Закон України від 13 грудня 2001 р. №2894 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2894-14#Text>
48. Про управління відходами : Закон України від 20 червня 2022 р. № 2320 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#n802>

#### **Основна література:**

1. Ауров В.В. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища : Підручник – Одеса: “ТЭС”, 2002 – 284 с.
2. Екологічна безпека держави: державно-управлінський вимір: монографія / Андронов В.А. , Домбровська С.М., Ковальчук С.М., Крюков С.М. Харків : НУЦЗУ, 2016. – 220 с. (бібліотека НУЦЗУ)
3. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – К., 2017. – 267 с. URL: <http://www.philosophy.univ.kiev.ua/uploads/editor/Files/Vykladachi/Hylko.pdf>
4. Забезпечення екологічної безпеки : підручник / Сарапіна М.В. та ін. Харків : НУЦЗУ, 2019. 246 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua>
5. Моніторинг довкілля : підручник. Том 1 / Запольський А. К. та ін. Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006». 408 с. URL: [file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/BAР\\_13%20\\_MONIT\\_DOVKIL\\_T1.pdf](file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/BAР_13%20_MONIT_DOVKIL_T1.pdf)
6. Моніторинг поверхневих вод : навчальний посібник / Степова О.В., Рома В.В. / – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 82 с. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PolNTU/2427.PDF>
7. Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек : Підручник / В.А. Андронов, А.С. Рогозін, О.М. Соболь, В.В. Тютюник В.В., Р.І. Шевченко / Харків : НУЦЗУ, 2011 – 264 с. (бібліотека НУЦЗУ).

#### **Допоміжна література:**



1. Встановлення закономірностей виробництва біологічно-активного компонента харчових продуктів / О.Ковальова, Ю. Чурсінов, В. Калина, В. Кошулько, К. Куниця, А. Чернуха, О. Безуглов, О. І. Богатов, Д. Полковниченко, Н. Григоренко // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, vol. 2 №11 (104) (2020), с.61–68. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. <https://dspace.dsau.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/3380/1/200026-453062-1-PB.pdf>
2. Економічні основи ресурсозбереження. Навчальний посібник. – Тернопіль: Вектор, 2015. – 76с. <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/24653/3.pdf>
3. Запровадження плазмохімічної активації технологічних розчинів в процес екологізації солодового виробництва / О.Ковальова, О.Півова, В.Калина Ю.Чурсінов, К.Куниця, А.Чернуха, Д.Полковниченко, Н.Григоренко, Т. Курська, О.Єрмакова // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5/10 (107) 2020 с.26-34. URL: <https://dspace.dsau.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/3362/1/215160-485787-1-PB.pdf>
4. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Посібник /С.В. Берзіна, І.І. Ярьєцьковська та ін. – К: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 134 с. URL: <https://www.ecolabel.org.ua/images/page/2018-04-02-01.pdf>
5. Фінанси природокористування: навч. посіб. Луцьк: Терен, 2019. – 284 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/16463/1/posibnyk.pdf>
6. Green energy and environmental protection: problems of state regulation in Ukraine and EU experience / D. Ju. Polkovnychenko, N.V. Grigorenko, O.I. Liashevskaya, M.A. Bolovnev, N.I. Kalashnik, T.A. Filippova, S.V. Stankevych // Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 10(5), 233-235, doi: 10.15421/2020\_235 URL: <https://www.ujecology.com/articles/green-energy-and-environmental-protection-problems-of-state-regulation-in-ukraine-and-eu-experience.pdf>

### Інформаційні ресурси:

1. <https://books.nuczu.edu.ua> – офіційний сайт бібліотеки НУЦЗ України
2. <https://zakon.rada.gov.ua> – офіційний сайт Верховної Ради України
3. <https://korolenko.kharkov.com/> - офіційний сайт Харківської державної наукової бібліотеки імені В.Г. Короленка
4. <https://mepr.gov.ua/news/37388.html> - офіційний сайт Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів
5. <https://nbuv.gov.ua> - офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського
6. <https://nuczu.edu.ua> – офіційний сайт НУЦЗ України

### Політика викладання навчальної дисципліни

1. Кожен здобувач вищої освіти повинен дотримуватися моральних норм, правил етичної поведінки та принципів академічної доброчесності.
2. Кожен здобувач повинен мати опорний конспект лекцій та вести в ньому записи власноруч. Під час самостійної роботи проводити записи опрацьованого матеріалу за темою лекції, практичного (семінарського) заняття.
3. Здобувач вищої освіти допускається до складання підсумкового (семестрового) контролю, якщо він виконав усі види обов'язкових робіт, що передбачені відповідною робочою програмою навчальної дисципліни.
4. Підсумковий бал з навчальної дисципліни є сумою балів, одержаних за поточний, проміжний (модульний) контроль, підсумковий контроль.
5. Здобувачу вищої освіти, який не склав під час підсумкового (семестрового) контролю керівником факультету дозволяється повторне складання цього виду контролю за окремим графіком на термін до двох тижнів від початку наступного осіннього семестру (при умові не складання не більше двох видів підсумкового (семестрового) контролю).
6. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.
7. При виконанні індивідуальної самостійної роботи до захисту допускаються реферати, які містять не менше 60 % оригінального тексту при перевірці на плагіат, есе – 70 %.
8. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.
9. У разі, якщо здобувач вищої освіти не погоджується з оцінкою, яку отримав під час підсумкового контролю, він має право в день оголошення результатів звернутися до деканату факультету з відповідною апеляційною заявою.
10. У виключному порядку окремим здобувачам вищої освіти можуть встановлюватись індивідуальні терміни складання сесії.

Розробник:  
доцентка кафедри  
управління та організації діяльності  
у сфері цивільного захисту



Наталія ГРИГОРЕНКО