

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Факультет природничих наук

(назва інституту)

Екології

(назва кафедри)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан ФПН



Олександр ТРУБЕНКО

«30» 08

2024 р.

**ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І АУДИТ**

(назва навчальної дисципліни)

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

Магістр

(рівень вищої освіти)

галузь знань

10

(цифр і назва)

Природничі науки

спеціальність

101 – Екологія

(цифр і назва)

спеціалізація\*

(назва)

освітньо-професійна  
програма  
від дисципліни

Екологія

обов'язкова

(обов'язкова / вибіркова)

Робоча програма дисципліни «Екологічний менеджмент і аудит» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня магістра за спеціальністю «101 – Екологія».

Розробник:

(посада, назва кафедри, науковий ступінь, ім'я та прізвище)



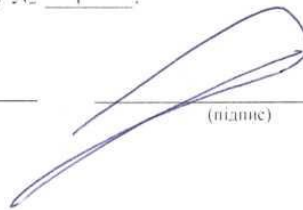
(підпис)

Катерина СИСАК

Робочу програму схвалено на засіданні \_\_\_\_\_ кафедри екології \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

Протокол від «30» 08 2024 року № 1 \_\_\_\_\_.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ екології \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)



(підпис)

Ярослав АДАМЕНКО

Узгоджено:

Завідувач випускової кафедри \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

(підпис)

Гарант  
ОПП «Екологія»  
другого рівня вищої освіти спеціальності  
101 «Екологія»



Марина ОРФАНОВА

## 1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

<p><b>Мета і завдання дисципліни</b></p>	<p><b>Мета:</b> прийняття оптимальних рішень, спрямованих на комплексне використання природних ресурсів, підвищення екологічної безпеки, здійснення профілактичних заходів щодо надходження забруднюючих речовин у довкілля вимагають додаткових знань в регулюванні свідомого впливу на природні процеси та об'єкти навколишнього середовища з метою задоволення своїх потреб при умові стійкого розвитку суспільства.</p> <p><b>Завдання :</b> формування у майбутніх спеціалістів чіткого уявлення про основні екологічні проблеми сучасності та шляхи їх вирішення, знання ними системи екологічного менеджменту та основних принципів її створення, нормативно-правових основ та стандартів, розуміння сутності нової системи планетарного масштабу “суспільство-природа”</p> <p><b>Практичні:</b> оволодіння методикою проведення екологічного аудиту; набуття умінь та навичок практичної реалізації екологічного аудиту та менеджменту.</p> <p>Дисципліна “Екологічний менеджмент і аудит” направлена на формування у студентів кола професійних знань, необхідних для комплексного контролю стану навколишнього природного середовища на підприємствах та формування на його основі об'єктивних висновків і рекомендацій, направлених на покращання їх екологічної політики.</p>
<p><b>Посилання на розміщення дисципліни на навчальній платформі</b></p>	<p><a href="https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=3209#section-3">https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=3209#section-3</a></p>
<p><b>Попередні вимоги для вивчення дисципліни (пререквізити)</b></p>	<p>– Стратегія сталого розвитку – Природоохоронне законодавство</p>
<p><b>Постреквізити</b></p>	<p>Виробнича практика, переддипломна практика</p>
<p><b>Результати навчання</b></p>	<p>ПРН 4. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 6. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН 8. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПРН 12. Уміти оцінювати ландшафтне та біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПРН 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p>
<p><b>Компетентності</b></p>	<p><b>Загальні компетентності:</b> ЗК 06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 10. Здатність відповідально ставитися до своїх обов'язків</p> <p><b>Фахові компетентності:</b> ФК 04. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. ФК 05. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та</p>

	<p>нефахівців.</p> <p>ФК 07. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК 10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p> <p>ФК 11. Здатність проводити контроль щодо додержання вимог природоохоронного законодавства у процесі господарської та іншої діяльності.</p>
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Диференційований залік, курсова робота
<b>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (softskills)</b>	Комунікативні, критичне мислення, гнучкість розуму, чесність, навички міжособистісного спілкування, професіоналізм, відповідальність, вміння працювати в команді, знання професійної етики.

## 2 ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 1) щодо відвідування занять і поведінки на них

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу» (від 31.03.2022 р., наказ № 68) відвідування здобувачами вищої освіти всіх аудиторних занять з пропонованої дисципліни за чинним протягом семестру розкладом є обов'язковим. Спізнення на зазначені заняття – не допускаються. Здобувачі вищої освіти протягом аудиторного заняття: тримають вимкненими електронні засоби зв'язку; залишають аудиторію, лабораторію, комп'ютерний клас тощо тільки за дозволом викладача; активно працюють над виконанням необхідного обсягу навчальної роботи; використовують технічні засоби навчання, котрі підвищують ефективність навчального процесу; поведуть себе дисципліновано та сприяють підтримці належного санітарного стану в навчальних приміщеннях.

Одержані здобувачем на аудиторному занятті бали поточного контролю знань не підлягають зменшенню за будь-які порушення навчальної дисципліни.

У разі проведення відеоконференції за змістом і задачами дисципліни правила та режим її проведення доводяться кафедрою до відома здобувачів наперед.

### 2) щодо дотримання принципів академічної доброчесності

Здобувачі вищої освіти під час навчання в університеті зобов'язані неухильно виконувати «Положення про академічні доброчесність працівників та здобувачів вищої освіти Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу» (від 05.04.2022р., наказ №73). Зокрема, здобувачі мають: демонструвати самостійність у виконанні аудиторних завдань, контрольних робіт, курсової роботи; не фальсифікувати свої результати навчання; уникати списування, не користуватися підказками інших осіб під час проведення заходів поточного контролю знань; дотримуватися коректності в посиланнях на джерела інформації у разі запозичення відомостей, тверджень та ідей.

### 3) щодо оцінювання

За умови виконання всіх практичних занять, складання тестового контролю засвоєння змістових модулів та підтвердження опанування на мінімальному рівні результатів навчання (за семестр отримано не менше 35 балів за шкалою ЄКТС) здобувач вищої освіти допускається до семестрового контролю з дисципліни. Форма семестрового контролю – іспит – проводиться під час екзаменаційної сесії виключно на підставі результатів поточного контролю протягом семестру. Присутність здобувача під час іспиту з дисципліни є обов'язковою.

У разі застосування дистанційної технології навчання поточний та семестровий контроль здійснюються згідно «Положення щодо організації поточного, семестрового контролю та атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій» від 22.10.2022р. (наказ №262).

Матеріали розміщені на платформі MOODLE (<https://dn.nung.edu.ua/course/view.php?id=3209#section-3>)

### 4) щодо кінцевих термінів (дедлайнів) та перескладання

Не розв'язана здобувачем вищої освіти під час аудиторного практичного заняття індивідуальна контрольна задача (приклад) підлягає захисту в позааудиторний час до наступного практичного заняття. За таку задачу, коли вона розв'язана вірно, здобувачу нараховується зменшена кількість балів. Обсяги зменшення балів залежать від складності та трудомісткості задачі й доводяться викладачем до відома здобувача наперед.

Звіт про виконану практичну роботу захищається здобувачем до наступного практичного заняття.

Умови допуску до перескладання модульного та підсумкового контролів, графік і форми перескладання регламентовані Положення про організацію освітнього процесу в ІФНТУНГ, зазначеному в пункті 1) цього розділу.

### б) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до Положення про звернення здобувачів вищої освіти з питань, пов'язаних з освітнім процесом, затвердженого наказом ректора університету № 43 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://griml.com/L3VUV>.



### 7) щодо конфліктних ситуацій

Спілкування учасників освітнього процесу (викладачі, здобувачі) відбувається на засадах партнерських стосунків, взаємопідтримки, взаємоповаги, толерантності та поваги до особистості кожного, спрямованості на здобуття істинного знання. Вирішення конфліктних ситуацій здійснюється відповідно до Положення про вирішення конфліктних ситуацій в ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету № 44 від 24.02.2020 року. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://griml.com/i42PI>.



### 8) щодо опитування здобувачів

Після завершення курсу здобувачу надається можливість пройти опитування стосовно якості викладання дисципліни за покликанням <https://nung.edu.ua/department/yakist-osviti/04-anketuvannya>

9) щодо політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту в навчальному процесі. Всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися базових принципів використання інструментів генеративного штучного інтелекту відповідно до Положення про загальні про загальні політики використання інструментів генеративного штучного інтелекту В навчальному процесі ІФНТУНГ, затвердженого наказом ректора університету від 15.03.2024 року No 82. Ознайомитись з документом можна за покликанням <https://salo.li/1E36Aae>



### 3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1 Обсяг навчальної дисципліни

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Екологічний аудит» згідно з чинним НП, розподіл за семестрами і видами навчальної роботи характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Усього	Семестр 2
Кількість кредитів ECTS	4,0	4,0
Загальний обсяг часу, год.	120	120
Аудиторні заняття, год. у т.ч.:	30	30
лекційні заняття	14	14
семінарські заняття	–	–
практичні заняття	16	16
лабораторні заняття	–	–
Самостійна робота, год.	90	90
Форма семестрового контролю	Диференційований залік, курсова робота	Диференційований залік, курсова робота

#### 3.2 Лекційні заняття

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Кількість годин	Література
<b>М 1</b>	<b>Теоретичні основи екологічного аудиту</b>		
<b>ЗМ 1</b>	<b>Основні поняття екологічного аудиту</b>	<b>8</b>	1, 2, 5
Т 1.1	<i>Лекція 1. Загальні поняття і значення екологічного аудиту</i>	2	
Т 1.2	<i>Лекція 2. Система екологічного аудиту. Історія розвитку</i>	2	
Т 1.3	<i>Лекція 3. Концептуальні положення щодо запровадження екологічного аудиту в Україні</i>	2	
Т 1.4	<i>Лекція 4. Український та закордонний досвід проведення аудиту</i>	2	
<b>ЗМ 2</b>	<b>Екологічний менеджмент як ефективний інструмент екологічного управління</b>	<b>6</b>	1, 2, 5
Т 2.1	<i>Лекція 5. Вступ. предмет екологічного менеджменту, його зміст, функції та завдання</i>	2	
Т 2.2	<i>Лекція 6. Міжнародні стандарти серії ISO 14000 як основа систем екологічного менеджменту і аудиту (EMAS). Їх призначення та перспективи застосування</i>	2	
	<i>Лекція 7. Нормативно правові основи екологічного менеджменту</i>	2	
	<b>Усього годин</b>	<b>14</b>	

#### 3.3 Практичні (семінарські) заняття

Теми практичних занять з дисципліни наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми практичних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Кількість годин	Література
<b>М 1</b>	<b>Теоретичні основи екологічного аудиту</b>		
<b>ЗМ 1</b>	<b>Основні поняття екологічного аудиту</b>		
Пр 1	Серія міжнародних стандартів системи екологічного аудиту.	4	7
Пр 2	Аналіз спеціальних сфер застосування екологічного аудиту	4	3, 4, 6, 7

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем практичних занять	Кількість годин	Література
ЗМ 2	Екологічний менеджмент як ефективний інструмент екологічного управління		
Пр 3	Процедура проведення екологічного менеджменту	4	3, 5, 6, 8
Пр 4	Екологічні експрес-оцінювання та оцінювання екологічного стану	4	4
	<b>Усього годин</b>	<b>16</b>	

### 3.4 Лабораторні заняття

Лабораторні заняття не передбачено.

### 3.5 Завдання для самостійної роботи здобувача

Види самостійної роботи в межах даного курсу наводяться у таблиці 4.

Таблиця 4 – Види самостійної роботи

Найменування видів самостійної роботи	Обсяг годин
Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	10
Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	20
Підготування до практичних занять	20
Підготовка до контрольних заходів	10
Виконання курсової роботи	30
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 5.

Таблиця 5 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виноситься на самостійне вивчення	Кількість годин	Література
М 1	Теоретичні основи екологічного аудиту		
ЗМ 1	<b>Основні поняття екологічного аудиту:</b> 1) Механізми правової і економічної відповідальності суб'єктів 2) аудиту 3) Конституція Землі як глобальний міжнародно-правовий документ. 4) Екологічно орієнтована економіка як необхідна складова сталого розвитку. 5) Систематизація інтегрованих систем менеджменту.	10	1, 2, 5
ЗМ 2	<b>Екологічний менеджмент як ефективний інструмент екологічного управління:</b> 1) Стан екологічного менеджменту в Україні. Міжнародний підхід до екологічного менеджменту. Принципи екологічного менеджменту 2) Комунікації у системі екологічного менеджменту. Зв'язок системи екологічного менеджменту з іншими системами управління підприємством	10	1, 2, 5
	<b>Усього годин</b>	<b>20</b>	

Контроль за опрацюванням тем, винесених на самостійне вивчення, входить до поточного оцінювання за відповідними змістовними модулями.

### 3.6 Орієнтовний перелік тем курсових робіт

Для написання курсової роботи використовується пропонуваній в додатку Г перелік тем курсових робіт теоретичного, прикладного та науково-практичного характеру. Курсові роботи можуть бути виконані як на загальнодержавному, регіональному, галузевому рівні, так і на рівні господарюючого суб'єкту (підприємства).

**Орієнтовна тематика курсових робіт з дисципліни «Екологічний менеджмент і аудит»**

1. Екологічний аудит поводження з відходами.
2. Енергетичний екологічний аудит.
3. Екологічний аудит нафтопереробного заводу.
4. Екологічний аудит сільськогосподарського підприємства.
5. Комплексний екологічний аудит території.
6. Екологічний аудит меліорованих територій.
7. Екологічний аудит підприємств лісової та лісопереробної галузі.
8. Екологічний аудит територій природно-заповідного фонду.
9. Муніципальний екологічний аудит.
10. Аудит мінімізації відходів виробництва.
11. Аудит токсичних речовин.
12. Аудит екологічних платежів.
13. Екологічний аудит водогосподарських систем.
14. Екологічний аудит міста (селища, села).
15. Аудит системи екологічного менеджменту на підприємстві.
16. Екологічний аудит енергетичної галузі.
17. Внутрішній екологічний аудит підприємства.
18. Екологічний аудит використання природних ресурсів.
19. Екологічний контроль використання водних ресурсів.
20. Екологічний контроль використання земельних ресурсів.
21. Екологічний контроль стану атмосферного повітря та поводження з відходами.
22. Екологічний контроль при експлуатації мінерально-сировинних ресурсів.
23. Екологічний контроль підприємств харчової промисловості.
24. Екологічний аудит на відповідність стандартам ISO 14001; 9001.
25. Комплексний екологічний аудит виробництва.
26. Аудит екологічної безпеки.
27. Екологічний контроль будівництва.
28. Екологічний контроль об'єктів інфраструктури транспортування нафти та нафтопродуктів.

## **4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

### **4.1 Основна література**

1. Сисак К. О. [Екологічний аудит: Конспект лекцій](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=477631). – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. – 108 с. [https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc\\_id=477631](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=477631)
2. Сисак К. О. [Екологічний аудит: Практичні заняття](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=477633). – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. – 64 с. [https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc\\_id=477633](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=477633)
3. Сисак К. О. [Екологічний аудит: Курсова робота](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=477634). – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. – 43 с. [https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc\\_id=477634](https://search.library.nung.edu.ua/DocDescription?doc_id=477634)
4. Адаменко О.М., Міщенко Л.В. [Екологічний аудит територій. Підручник для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів](#). Івано-Франківськ, ФАКЕЛ, 2000, – 241 с.



5. Пономаренко Є. Г. **Екологічний менеджмент і аудит** : конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «магістр» спеціальності 101 – Екологія / Є. Г. Пономаренко, О. С. Ломакіна ; Харків. нац. унт міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 64 с.

6. **Екологічний менеджмент: навч.-метод. комплекс для студ. маг. програми «Екологічне підприємництво» спец. «Економіка підприємства»** / Л.П.Гацька.- К.: 2014. – 67 с.

7. Мельниченко Г.М. **Методичні рекомендації до практичних робіт та самостійної роботи з дисципліни «Екологічний менеджмент та аудит» для студентів спеціальності 101 Екологія (ОР магістр)** – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. – 26.

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

## 5 ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ Й ОЦІНЮВАННЯ

Форми і методи навчання й оцінювання в межах даного курсу наводяться в таблиці 6.

Таблиця 6 – Забезпечення програмних результатів навчання відповідними формами та методами

Шифр програмного результату навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<p>ПРН 4. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 8. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p>	<p>МН 1 – словесні методи: МН 1.1 – лекція, МН 1.2 – розповідь – пояснення, МН 1.3 – бесіда;</p> <p>МН 2 – наочні методи: МН 2.2 – демонстрування; МН 2.4 - комп'ютерні і мультимедійні методи;</p> <p>МН 3 – практичні методи: МН 3.4 - практичні роботи;</p> <p>МН 7 – аналітичний;</p> <p>МН 9 – порівняння;</p> <p>МН 10 – узагальнення;</p> <p>МН 11 – конкретизація;</p> <p>МН 12 – виокремлення основного;</p> <p>МН 18 – методи самостійної роботи вдома;</p> <p>МН 20 – інтерактивні методи: МН 20.2 – дискусія, диспут; МН 20.7 – бесіда-діалог</p>	<p>МФО 3 – диференційований залік</p> <p>МФО 4 – поточний контроль</p> <p>МФО 5 – усний контроль</p> <p>МФО 7 – лабораторно-практичний контроль</p> <p>МФО 8 – тестовий контроль</p>
<p>ПРН 6. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПРН 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p>	<p>МН 1 – словесні методи: МН 1.2 – розповідь – пояснення, МН 1.3 – бесіда;</p> <p>МН 2 – наочні методи: МН 2.2 – демонстрування; МН 2.4 - комп'ютерні і мультимедійні методи;</p> <p>МН 3 – практичні методи: МН 3.4 - практичні роботи;</p> <p>МН 7 – аналітичний;</p> <p>МН 10 – узагальнення;</p> <p>МН 11 – конкретизація;</p> <p>МН 12 – виокремлення основного;</p> <p>МН 15 – проблемно-пошуковий;</p> <p>МН 18 – методи самостійної роботи вдома;</p> <p>МН 19 – робота під керівництвом викладача;</p> <p>МН 20 – інтерактивні методи: МН 20.2 – дискусія, диспут; МН 20.7 – бесіда-діалог</p>	<p>МФО 3 – диференційований залік</p> <p>МФО 4 – поточний контроль</p> <p>МФО 5 – усний контроль</p> <p>МФО 7 – лабораторно-практичний контроль</p> <p>МФО 8 – тестовий контроль.</p>

## 6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМИ НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Розподіл балів, які здобувачі освіти можуть отримати за результатами кожного виду поточного та підсумкового контролів, наведена в таблиці 7.

Таблиця 7 – Розподіл балів оцінювання

<b>Види робіт, що контролюються</b>	<b>Максимальна кількість балів</b>
<b><i>Теоретичний курс</i></b>	<b>40</b>
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля	40
<b><i>Практичний курс</i></b>	<b>60</b>
<b>Контроль засвоєння практичних навиків, в т.ч.:</b>	<b>60</b>
Практична робота 1	15
Практична робота 2	15
Практична робота 3	15
Практична робота 4	15
Усього	<b>100</b>
<b>Курсова робота</b>	
<b><i>Послідовне виконання розділів курсової роботи</i></b>	<b>75</b>
Виконання загальної частини	30
Виконання проєктної частини	30
Вступ, висновки	10
Оформлення	5
<b><i>Захист курсової роботи</i></b>	<b>25</b>
Представлення роботи	15
Відповіді на питання	10
<b>Усього балів</b>	<b>100</b>

На практичних заняттях проводиться поточний та усний контроль (МФО 4, МФО 5) та оцінюються рівень знань теорії та практичного виконання поставленого завдання, а при захисті звітів оцінюється досягнуті результати, уміння та навички самостійного розв'язання поставленого завдання.

Поточний контроль засвоєння модулів дисципліни здійснюються за поточним та усним контролем (МФО 4, МФО 5) у кінці семестру.

Курсова робота оцінюється за 100 – бальною шкалою, з них: 75 балів за послідовне виконання здобувачем розділів роботи протягом семестру; 25 балів за результатами захисту курсового проєкту.

За умови виконання усіх видів робіт, передбачених навчальним планом та програмою і підтвердження опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримано 35 балів за шкалою ЄКТС), здобувач вищої освіти допускається до семестрового контролю з дисципліни у формі диференційованого заліку.

Форма контролю – диференційований залік, курсова робота.

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням застосовуються рівні навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, наведені в таблиці 8.

Таблиця 8 – Рівні навчальних досягнень

Рівні навчальних досягнень	Відсоток балу за виконання завдань	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Здобувач вищої освіти	
<b>Відмінний</b>	90...100	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших студентів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для вирішення поставлених перед ним завдань
<b>Достатній</b>	75...89	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні недоліки у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання
<b>Задовільний</b>	60...74	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдання
<b>Незадовільний</b>	менше 60	має фрагментарні знання (менше половини) у незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допускаються суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача

Результати навчання з дисципліни оцінюються за 100-бальною шкалою (від 1 до 100) з переведенням в оцінку за традиційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» відповідно до шкали, наведеної в таблиці 9).

Таблиця 9 - Шкала оцінювання: національна та ECTS

Національна	Університетська (в балах)	ECTS	Визначення ECTS
-------------	---------------------------	------	-----------------

<b>Відмінно</b>	90-100	A	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
<b>Добре</b>	82-89	B	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками
	75-81	C	<b>Добре</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок
<b>Задовільно</b>	67-74	D	<b>Задовільно</b> – непогано, але зі значною кількістю недоліків
	60-66	E	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії
<b>Незадовільно</b>	35-59	FX	<b>Незадовільно</b> – потрібно попрацювати перед тим, як отримати залік або скласти іспит
	0-34	F	<b>Незадовільно</b> – необхідна серйозна подальша робота

## 7. ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

Навчальний процес відбувається в аудиторіях університету, оснащених мультимедійним обладнанням, навчальних та науково-дослідних лабораторіях кафедри екології, з відповідними технічними засобами, обладнанням, приладами, комп'ютерами.

Очне навчання: обладнання для мультимедійних презентацій: мультимедійний проектор, екран проєкційний, ноутбук, доступ до мережі Інтернет.

Навчання під час карантину та воєнного стану – проводяться з використанням платформи Google Meet, Google Classroom / Moodle із застосуванням особистих комп'ютерів здобувачів та засобів дистанційного навчання, розширено використовуються: електронна пошта, Telegram, електронні ресурси науково-технічної бібліотеки ІФНТУНГ.