

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ

імені адмірала Макарова

Факультет екологічної та техногенної безпеки

Кафедра екології та природоохоронних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Код РПНД

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Слободян С. О.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств

Environmental impact assessment of enterprises

рівень вищої освіти бакалавр

тип дисципліни обов'язкова

мова викладання українська

Миколаїв, 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища».

“24” 08 2021 року. – 27 с.

Розробник: Магась Наталія Іванівна, канд. техн. наук, доцент.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» Трохименко Ганна Григорівна, докт. техн. наук, професор 

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» розглянуто на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол від № 1 від “25” 08 2021 року.

Завідувач кафедри

 Трохименко Г.Г.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» розглянуто Методичною комісією факультету екологічної та техногенної безпеки

Протокол від № 7 від “25” 08 2021 року.

Голова

 Літвак С. М.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» погоджено з навчальним відділом

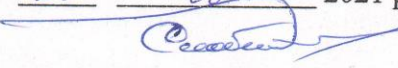
Начальник відділу

 Лабарткава А.В

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» затверджено Навчальна-методичною радою НУК

Протокол від № 7 від “26” 08 2021 року.

Голова НМР НУК

 Трушляков Є.І.

Зміст

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	5
3. Передумови для вивчення дисципліни.....	6
4. Очікувані результати навчання	6
5. Програма навчальної дисципліни.....	7
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування.....	13
7. Форми поточного та підсумкового контролю.....	14
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	20
9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна	21
10. Рекомендовані джерела інформації.....	21
Додаток 1.....	26

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» є складовою частиною нормативно-методичного забезпечення навчального процесу за галуззю знань 10 «Природничі науки» та належить до дисциплін професійної підготовки.

Анотація

Програма навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» передбачає закріплення знань національного та міжнародного екологічного законодавства, формування вмінь та навичок оцінювати поточний стан навколишнього середовища та зміни викликані антропогенною діяльністю, співпрацювати з громадськістю з екологічних питань, участі в управлінні природоохоронними діями та екологічними проектами.

Ключові слова: оцінка впливу, рівень забруднення, методи прогнозування, динаміка екологічних систем.

Abstract

The program of the discipline "Environmental impact assessment of enterprises" provides consolidation of knowledge of national and international environmental legislation, the formation of skills to assess the current state of the environment and changes caused by anthropogenic activities, cooperate with the public on environmental issues, environmental management and environmental projects.

Keywords: impact assessment, level of pollution, forecasting methods, the dynamics of ecological systems.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 7	Галузь знань: 10 Природничі науки	Обов'язкова	
Модулів – 2		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		4-й	4-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність: 101 Екологія Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища	Семестр	
		8-й	8-й
		Лекцій	
		45 год	20 год.
		Практичні, семінарські	
		30 год	14 год.
		Лабораторні	
Загальна кількість годин - 210		0 год	0 год
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 9	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
		135 год	176 год.
		Індивідуальні завдання: курсова робота	
		Вид контролю: екзамен	
		Форма контролю: письмова	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» є формування у студентів відповідно до освітньо-професійної програми таких компетентностей:

K17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства;

K20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища;

K24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування;

К26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами вивчення дисципліни є отримання компетентностей з дисциплін «Техноекологія», «Правова охорона об'єктів навколишнього середовища», «Нормування антропогенного навантаження на природне середовище». Знання та навички з «Екологічної оцінки впливу діяльності підприємств» допоможуть у виконанні кваліфікаційних (бакалаврських) робіт, а також для наступної практичної роботи на підприємствах.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами;

ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля;

ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище;

ПР20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства;

ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Оцінка впливу на довкілля планованої діяльності

Змістовий модуль 1. Нормативно-правове забезпечення екологічної оцінки впливу господарської діяльності

Тема 1. Оцінка впливу на довкілля (ОВД) та стратегічна екологічна оцінка (СЕО): основні положення, сучасні вимоги законодавства, міжнародні зобов'язання України в сфері ОВД та СЕО [4], [5], [6] стор.11-25, [7]

Тема 2. Сфера застосування, умови, підстави і процедура проведення ОВД (етапи процедури, строки здійснення, планована діяльність та її альтернативи). Види діяльності що можуть мати значний вплив на довкілля [4], [5], [6] стор. 27-48, [7] стор. 154-162

Тема 3. Структура і склад матеріалів ОВД. Структура, зміст і юридична основа висновків ОВД [4], [5], [6] стор 43-49, [7] стор 173-197

Тема 4. Участь громадськості у проведенні оцінки впливу на довкілля [4], [5], [6] стор. 49-54, [7] стор. 162-172, дод. [15]

Тема 5. Види відповідальності за порушення законодавства про оцінку впливу на довкілля [4], [5]

Змістовий модуль 2. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів господарювання та оцінка їхнього впливу на довкілля

Тема 6. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів впливу на навколишнє середовище [2] стор. 34-35, [3] стор. 44-46

Тема 7. Принципи, методи та методики проведення оцінки техногенного впливу об'єктів господарювання та планованої діяльності на довкілля [3] стор. 36-46, [6] стор 55-79, дод. [9] стор. 6-18, [7] стор. 113-127

Тема 8. Основні елементи екологічної оцінки. Показники, критерії і параметри, що характеризують техногенний вплив на довкілля. Прогноз і оцінка значимості впливів на довкілля дод. [9] стор. 10-13, [7] стор. 113-154

Змістовий модуль 3. Очікувані впливи на довкілля від запропонованої господарської діяльності

Тема 9. Оцінка техногенного впливу на атмосферне повітря [3] стор. 36-48, дод. [9] стор. 27-35, [7], [10]

Тема 10. Оцінка техногенного впливу на поверхневі водні об'єкти та підземні води [3] стор. 101-112, [7] стор. 61-74, [10]

Тема 11. Оцінка техногенного впливу на землі та ґрунти [3] стор. 181-195, [7] стор. 61-74, [10]

Тема 12. Оцінка техногенного впливу на надра (геологічне середовище) [3] стор. 181-195, [7] стор. 61-74, [10]

Тема 13. Оцінка техногенного впливу на флору, фауну, біорізноманіття [7] стор. 53-57, [10]

Тема 14. Оцінки ймовірного впливу на стан довкілля за кліматичними показниками, оцінка теплового забруднення, шуму, випромінювання [7], [10]

Тема 15. Оцінки ймовірного впливу від утворення відходів під час підготовчих робіт та безпосередньо під час реалізації планованої діяльності [7], [10]

Тема 16. Оцінка впливу на соціально-економічні умови та здоров'я населення [3] стор. 199-228, [7] стор. 42-50, [10]

Тема 17. Заходи запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі компенсаційні заходи [7], [10]

Тема 18. Планування моніторингу та контролю впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності, післяпроектний моніторинг [7], [10]

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	пр	лаб	с.р.		лек	пр	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Модуль 1. Оцінка впливу на довкілля планованої діяльності										
Змістовий модуль 1. Нормативно-правове забезпечення екологічної оцінки впливу господарської діяльності										
Тема 1. Оцінка впливу на довкілля (ОВД) та стратегічна екологічна оцінка (СЕО): основні положення, сучасні вимоги законодавства, міжнародні зобов'язання України	5,5	2	2		1,5	5	1	1		3
Тема 2. Сфера застосування, умови, підстави і процедура проведення ОВД (етапи процедури, строки здійснення, планована діяльність та її альтернативи).	8	4	2		2	8	2	1		5
Тема 3. Структура і склад матеріалів ОВД. Структура, зміст і юридична основа висновків ОВД	8	4	2		2	8	2	1		5
Тема 4. Участь громадськості у проведенні оцінки впливу на довкілля	5,5	2	2		1,5	5	1	1		3
Тема 5. Правопорушення у сфері оцінки впливу на довкілля. Відповідальність за порушення законодавства про оцінку впливу на довкілля	3	2			1	4	1			3
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	30	14	8		8	30	7	4		19
Змістовий модуль 2. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів господарювання та оцінка їхнього впливу на довкілля										
Тема 6. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів впливу на навколишнє середовище	13	2	4		7	7	1	2		4
Тема 7. Принципи, методи та методики проведення оцінки техногенного впливу об'єктів господарювання та планованої діяльності на довкілля	10	4	2		4	4	1	1		2
Тема 8. Основні елементи екологічної оцінки. Показники, критерії і параметри, що характеризують техногенний вплив на довкілля. Прогноз і оцінка значимості впливів на довкілля	7	2	2		3	4	1	1		2
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	30	8	8		14	15	3	4		8

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Змістовий модуль 3. Очікувані впливи на довкілля від запропонованої господарської діяльності										
Тема 9. Оцінка техногенного впливу на атмосферне повітря	9	3	2		4	9	1	1		7
Тема 10. Оцінка техногенного впливу на поверхневі водні об'єкти та підземні води	12	4	2		6	9	1	1		7
Тема 11. Оцінка техногенного впливу на землі та ґрунти	6	2	2		2	9	1	1		7
Тема 12. Оцінка техногенного впливу на надра (геологічне середовище)	3	2			1	5	1			4
Тема 13. Оцінка техногенного впливу на флору, фауну, біорізноманіття	6	2	2		2	9	1	1		7
Тема 14. Оцінки ймовірного впливу на стан довкілля за кліматичними показниками, оцінка теплового забруднення, шуму, випромінювання	3	2			1	5	1			4
Тема 15. Оцінки ймовірного впливу від утворення відходів під час підготовчих робіт та безпосередньо під час реалізації планованої діяльності	6	2	2		2	5	1			4
Тема 16. Оцінка впливу на соціально-економічні умови та здоров'я населення	9	2	2		2	9	1	1		7
Тема 17. Заходи запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі компенсаційні заходи	6	2	2		2	9	1	1		7
Тема 18. Планування моніторингу та контролю впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності, післяпроектний моніторинг	3	2			1	6	1			5
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	60	23	14		23	75	10	6		59
<i>Разом за модулем 1</i>	120	45	30		45	120	20	14		86
Модуль 2										
ІНДЗ	90				90	90				90
<i>Разом за курсом</i>	210	45	30		135	210	20	14		176

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Історія розвитку екологічної оцінки в Україні та світі. Міжнародні зобов'язання України в сфері оцінки впливу на довкілля та стратегічної екологічної оцінки	1	1
	Порівняльний аналіз нормативних документів щодо здійснення оцінки впливу на довкілля. Порядок ведення та робота з Єдиним реєстром з оцінки впливу на довкілля	1	
2	Сфера застосування оцінки впливу на довкілля. Критерії визначення планованої діяльності, її розширення та зміни, які не підлягають оцінці впливу на довкілля	1	1
	Поетапна процедура здійснення оцінки впливу на довкілля.	1	
3	Визначення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту із ОВД Підготовка повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля	2	1
4	Порядок проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля. Складання оголошення про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля	2	1
5-6	Складання загальної характеристики об'єктів проектування і господарської діяльності в зонах їхнього впливу та підготовка опису планованої діяльності та виправданих альтернатив	4	2
7	Опис поточного стану довкілля (базового сценарію) та опис його ймовірної зміни без здійснення планованої діяльності	2	1
8	Опис факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планованої діяльності та її альтернативних варіантів	2	1
9	Оцінка впливу планової діяльності на клімат та якість атмосферного повітря	2	1
10	Оцінка впливу планової діяльності на стан поверхневих та підземних вод	2	1

1	2	3	4
11-12	Оцінка впливу планової діяльності на надра, землі та ґрунти, утворення відходів	4	1
13	Оцінка впливу планової діяльності на фауну, флору та біорізноманіття	2	1
14	Оцінка впливу планової діяльності на соціально-економічні умови та техногенне середовище. Оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого технологією і речовинами, що використовуються	2	1
15	Опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі (за можливості) компенсаційних заходів. Опис очікуваного значного негативного впливу діяльності на довкілля, зумовленого вразливістю проєкту до ризиків надзвичайних ситуацій	2	1
Всього		30	14

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Підготовка до лекційних занять		
2	Підготовка до практичних робіт	15	30
3	Підготовка до МКР	15	41
4	Підготовка до екзамену	15	15
5	ІНДЗ	90	90
Всього		135	176

Індивідуальне науково дослідне завдання

Навчальним планом при вивченні дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» передбачено виконання курсової роботи (КР) студентами денної і заочної форми навчання.

Метою курсової роботи є закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання та їх застосування до комплексного вирішення конкретного завдання математичного моделювання і прогнозу процесу забруднення довкілля.

Курсова робота з дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» складається з пояснювальної записки, додатків (за потреби) та графічної частини.

Пояснювальна записка (30-35 аркушів) повинна відповідати індивідуальному завданню, а її оформлення – чинним стандартам, які слід враховувати на момент виконання роботи з врахуванням всіх офіційних змін, введених у дію.

Графічна частина складається з: презентації до КР, карти-схеми розсіювання забруднюючих речовин та санітарно захисної зони, результатів розрахунків та графіків виконаних за допомогою ЕОМ.

Тематика курсових робіт визначається керівником КР відповідно до змісту дисципліни. Студент також має право самостійно запропонувати тему з обґрунтуванням тематики (наприклад, згідно наукових досліджень).

Тематику курсових робіт з дисципліни «Техноекологія» наведено у Додатку 1.

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

При викладанні дисципліни «Екологічна оцінка впливу діяльності підприємств» використовуються наступні методи навчання:

– пояснювально-ілюстративний метод – повідомлення готової інформації різними засобами (словесними, наочними, практичними) та усвідомлення і запам'ятовування цієї інформації здобувачами;

– частково-пошуковий – метод, за якого певні елементи знань повідомляє викладач, а частину здобувачі здобувають самостійно, відповідаючи на поставлені запитання чи розв'язуючи проблемні завдання;

– дослідницький – творче застосування знань, оволодіння методами наукового пізнання, формування досвіду самостійного наукового пошуку.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання здобувачів є:

- практичні роботи;
- модульні контрольні роботи;
- курсова робота;
- іспит

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю (практичні роботи та модульні контрольні роботи) і оцінки з іспиту. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок. У проміжних оцінках студент може набрати до 70 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру за виконання практичних робіт та модульних контрольних робіт.

Питома вага іспиту в загальній системі оцінок складає 30 балів. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки іспиту.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті, а також у кінці кожного змістового модуля у вигляді модульної контрольної роботи.

Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

Виконання практичних робіт

Практична робота		Критерії оцінювання
Денна форма	Заочна форма	
3	7	Робота виконана у встановлений термін. Студент самостійно виконує завдання. Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв'язки, містить аргументовані висновки. Звіт відповідає встановленим вимогам.
2	4	Робота виконана самостійно з порушенням встановлених термінів. Студент самостійно виконує завдання. Відповідь в цілому правильна, достатньо повна, логічна; допущені несуттєві помилки та неточності у викладенні матеріалу. Звіт відповідає встановленим вимогам.
1	2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Відповідь має суттєві помилки, аргументи несформульовані, використовуються невірна термінологія. Складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	0	Студент не дає відповіді та не виконує завдання.
<i>Максимальна оцінка студента за даний компонент програми:</i> <i>для денної форми – 45 балів (15 робіт по 3 бали);</i> <i>для заочної форми – 45 балів (6 робіт по 7 балів, 1 робота (ПР №1) – 3 бали (за шкалою оцінювання денної форми навчання)).</i>		

Поточний модульний контроль

Включає написання комплексної контрольної роботи (МКР) за кожним змістовим модулем, яка оцінюється у 8 балів (МКР 1,2), 9 балів (МКР 3) і складається з таких компонентів:

Назва компоненту	Бали	Критерії оцінювання
МКР 1, 2		
Тести (4 од)	4x1=4	З представлених 5 варіантів, потрібно підібрати правильну відповідь
Завдання середньої складності (2од)	2x2=4	Дати обґрунтовану письмову відповідь на запитання.

МКР 3		
Тести (5 од)	5x1=5	3 представлених 5 варіантів, потрібно підібрати правильну відповідь
Завдання середньої складності (2 од)	2x2=4	Дати обґрунтовану письмову відповідь на запитання.

Завдання середньої складності

Бали	Критерії оцінювання
2	Студент надав правильну, повну, логічну відповідь, яка містить аналіз, систематизацію, узагальнення
1	Студент надав відповідь, яка має суттєві помилки, аргументи несформульовані, використовується невірна термінологія.
0	Студент не дає відповіді та не виконує завдання.

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Виконання практичних робіт	15x3 бали = 45 балів	1x3 бали=3 бали 6x7 балів=42 бали
Поточний модульний контроль	2x8 балів= 16 бал 1x9 балів= 9 бал	2x8 балів= 16 бал 1x9 балів= 9 бал
Всього	70	70

Іспит

Проводиться у письмовому вигляді, оцінюється в 30 балів, і складається з таких компонентів:

Назва компоненту	Бали	Критерії оцінювання
Тести (24 од)	24x1=24	3 представлених 5 варіантів, потрібно підібрати правильну відповідь
Завдання середньої складності (3 од)	3x2=6	Дати обґрунтовану письмову відповідь на запитання або скласти документ (заповнити відповідну форму).

Виконання курсової роботи

Параметри оцінювання	Кількість балів	Критерії оцінювання за бальною шкалою
1	2	3
Пояснювальна записка	40	Змість роботи відповідає обраній темі; наявність чітко сформульованої проблеми; адекватність формулювання об'єкта, предмета, мети та задач дослідження; визначення ступеню розробленості проблеми дослідження; наявність посилань на використану літературу та відповідність оформлення роботи стандарту; адекватність обраних методів предмету дослідження, грамотне використання методів (процедура, обробка, інтерпретація результатів); використання методів математичної статистики; відповідність висновків меті та завданням дослідження. Робота виконувалась систематично та вчасно подана на перевірку науковому керівнику у відповідності із планом виконання курсової роботи.
	35	Змість роботи відповідає обраній темі; наявність чітко сформульованої проблеми; адекватність формулювання об'єкта, предмета, мети та задач дослідження; визначення ступеню розробленості проблеми дослідження; наявність посилань на використану літературу та відповідність оформлення роботи стандарту; адекватність обраних методів предмету дослідження, грамотне використання методів (процедура, обробка, інтерпретація результатів); використання методів математичної статистики; відповідність висновків меті та завданням дослідження. Робота виконувалась не систематично та подана на перевірку науковому керівнику з порушенням плану виконання курсової роботи
	30	Змість роботи відповідає обраній темі; але має поверхневий аналіз, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано. Робота виконувалась не систематично та подана на перевірку науковому керівнику з порушенням плану виконання курсової роботи

1	2	3
	20	Робота, оформлена за вимогами, які пред'являються до курсових робіт, але має недостатньо критичний аналіз, матеріал викладено непослідовно та необґрунтовано. Основні тези роботи розкриті, але недостатньо 23 обґрунтовані, нечітко сформульовано висновки, пропозиції і рекомендації.
	15	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень і лише за допомогою викладача може виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих
	5	Робота не носить дослідницького характеру, не має аналізу і не відповідає вимогам, які пред'являються до курсових робіт. У роботі немає висновків або вони носять декларативний характер
Ілюстративна частина	20	презентація гарно організована, доповідь супроводжується ілюстративними матеріалами, матеріали ілюстрації підготовлені відповідно до вимог що висуваються.
	15	презентація гарно організована, доповідь супроводжується ілюстративними матеріалами, на які не завжди дано посилання у доповіді або ілюстративні матеріали оформлені з незначними зауваженнями;
	10	ілюстративні матеріали низької якості, в організації презентації спостерігається невпевненість
	5	ілюстративні матеріали низької якості, в доповіді немає посилань на ілюстративні матеріали.
Захист роботи	40	довідь логічно побудована, студент чітко та стисло викладає основні результати дослідження, показує глибокі знання з питань теми, оперує даними дослідження, вносить пропозиції по темі дослідження, під час доповіді вміло використовує презентацію, впевнено і докладно відповідає на поставлені запитання

1	2	3
	35	студент спроможний чітко та стисло викласти основні результати дослідження, дає правильні відповіді на всі запитання, але не завжди упевнений в аргументації, чи не завжди коректно її формулює.
	30	студент спроможний чітко та стисло викласти основні результати дослідження, належно обґрунтовує положення роботи, але допускає неточності у відповідях на запитання
	25	студент спроможний чітко та стисло викласти основні результати дослідження але допускає суттєві неточності у відповідях на запитання, не завжди належно обґрунтовує положення роботи.
	20	студент невпорядковано викладає основні результати дослідження, намагається дати відповідь на поставлені запитання і робить спроби аргументувати положення роботи
	15	студент невпорядковано викладає основні результати дослідження робить спроби аргументувати положення роботи, надає неповні, поверхові, необґрунтовані відповіді на поставлені питання
	10	студент демонструє задовільні знання з теми дослідження, але не може впевнено й чітко відповісти на додаткові запитання членів комісії, та належно обґрунтувати положення роботи
	5	студент невпорядковано викладає основні результати дослідження, не спроможний дати відповідь на запитання, відстоювати свою позицію

8. Критерії оцінювання результатів навчання

		Денне відділення		Заочне відділення			
		Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів		
1	2	3	4	5	6		
ЗМ 1	T1	Практична робота №1	3	Практична робота №1	3		
	T2	Практична робота №2	3				
	T3	Практична робота №3	3	Практична робота №2	7		
	T4	Практична робота №4	3				
	T5	-	-				
ПМК 1		Завдання	8	Завдання	8		
ЗМ 2	T6	Практична робота №5, 6	6	Практична робота №3	7		
	T7	Практична робота №7	3	Практична робота №4	7		
	T8	Практична робота №8	3				
ПМК 2		Завдання	8	Завдання	8		
ЗМ 3	T9	Практична робота №9	3	Практична робота №5	7		
	T10	Практична робота №10	3				
	T11	Практична робота №11	3	Практична робота №6	7		
	T12						
	T13	Практична робота №12	3				
	T14	Практична робота №13	3				
	T15						
	T16	Практична робота №14	3	Практична робота №7	7		
	T17	Практична робота №15	3				
	T18						
ПМК 3		Завдання	9	Завдання	9		
Підсумковий контроль		Екзамен	30	Екзамен	30		
Сума			100		100		

За виконання курсової роботи

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 40	до 20	до 40	100

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

У якості наочного матеріалу під час лекційних та практичних робіт використовуються слайди, засоби масової інформації, тематичні плакати, схеми, спеціалізовані карти, матриці і таблиці планів експериментів реально виконаних наукових досліджень, анотовані і підсумкові звіти НДР, проектна документація, ДСТУ, ГОСТи, ОСТи та інша нормативна документація. Також при виконанні практичних та курсових робіт використовуються спеціальні комп'ютерні програми – Microsoft Excel, ЕОЛ 2000, ОНД-86 Калькулятор та інше програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування, для створення комп'ютерної графіки, моделювання тощо).

Також студентам надається можливість отримати електронний варіант конспекту лекцій та всіх методичних розробок кафедри, користування бібліотечними фондами (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література тощо).

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Клименко М.О., Залеський І.І. Техноекологія: підручник. / М.О. Клименко, І.І. Залеський. - Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017 - 348 с
2. Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П., Шмандій В.М., Сафранов Т.А. Техноекологія: підручник / За ред. М.С.Мальованого. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2013. – 424 с.

3. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник. – Львів: Новий світ. 2004 – 254 с.

4. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017р. №2059-VIII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text>

5. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20.03.2018р. №2354-VIII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2354-19#Text>

6. Марушевський Г.Б. Стратегічна екологічна оцінка: посібник. К.: К.І.С., 2014. -65с.

7. Рижков С.С., Гіржева О.Л., Магась Н.І. Екологічна експертиза та оцінка впливу на навколишнє природне середовище. Навчальний посібник. — Миколаїв : Іліон, 2013. — 244 с.

8. Франчук Г.М., Запорожець О.І., Архіпова Г.І. Урбоекологія і техноекологія: підруч. К. : Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2011. — 496 с

9. Загальні методичні рекомендації щодо змісту та порядку складання звіту з оцінки впливу на довкілля. Затверджено Наказом Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України 15 березня 2021 року № 193. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/documents/3342.html>

Допоміжна література

1. Постанова КМУ від 28.08.2013р. №808 «Про затвердження переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку». <http://rada.gov.ua/>

2. Державні санітарні правила планування і будівництва населених пунктів, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96. № 173. <http://rada.gov.ua/>

3. ДБН 360-92. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. <http://rada.gov.ua/>

4. БНіП 3.01.04-95. Приймання в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. <http://rada.gov.ua/>

5. ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Держбуд України. Київ. 2004. <http://rada.gov.ua/>

6. ДБН А.2.2-3-2004 Склад, порядок розробки, узгодження і затвердження проектної документації для будівництва. Держбуд України. Київ. 2005. <http://rada.gov.ua/>

7. Зубик С.В. Техноекологія. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища: Навч. посібник. — Львів: Оріяна-Нова, 2007. — 400 с.

8. Адаменко Я. О. Оцінка впливів техногенно небезпечних об'єктів на навколишнє середовище: науково–теоретичні основи, практична реалізація : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра техн. наук : спец. 21.06.01 «екологічна безпека» / Я. О. Адаменко. – Івано–Франківськ, 2006. – 39 с.

9. Адаменко Я. О. Конспект лекцій з курсу "Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС)" / Я. О. Адаменко, Л. М. Консевич. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2002. - 48 с.

10. Катков М. В. Техноекологія. Конспект лекцій (для студентів 4 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.040106 – «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування») / М. В. Катков; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2013 – 44 с.

11. Марушевський Г.Б., Берданова О.В. Стратегічна екологічна оцінка: метод.реком. для слухач. К.: К.І.С., 2014. -44с.

12. Шутяк С. Постатейний коментар до Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» / С. Шутяк [за заг. ред. О. Кравченко] — Видавництво «Компанія "Манускрипт"» — Львів, 2019. — 128 с.

13. Алексеева Є., Вихрист С., Скрильніков Д. Європейська інтеграція у сфері оцінки впливу на довкілля. Ч. 1.Оцінка впливу на довкілля: міжнародні

стандарти, досвід інших країн і передумови до запровадження нової моделі оцінки впливу на довкілля в Україні та її основні елементи. К. : Вид-во «Норма». 2018. 137 с.

14. Алексєєва Є., Вихрист С., Скрильніков Д. Європейська інтеграція у сфері оцінки впливу на довкілля. Ч. 2. Нормативно-правово база у сфері оцінки впливу на довкілля. К. : Вид-во «Норма». 2018. 117 с.

15. Алексєєва Є. Оцінка впливу на довкілля: можливості для громадськості (посібник) — Видавництво «Компанія “Манускрипт”» — Львів, 2017. — 36 с

16. Конвенція про оцінку впливу на довкілля у транскордонному контексті (Конвенція Еспо) ратифікована Законом України № 534-XIV від 19.03.1999. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_272#Text

17. Протокол про стратегічну екологічну оцінку до Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті (Протокол про СЕО) ратифікований Законом України № 562-VIII від 01.07.2015. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_b99#Text

18. Порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля, затверджений Постановою КМУ від 13 грудня 2017 р. № 1026.

19. Порядок ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля, затверджений Постановою КМУ від 13 грудня 2017 р. № 1026.

20. Порядок проведення громадських слухань в процесі оцінки впливу на довкілля, затверджений Постановою КМУ від 13 грудня 2017 р. № 989.

Інформаційні ресурси в інтернет

1. Єдиний реєстр із ОВД. Режим доступу: <http://eia.menr.gov.ua>.

2. Офіційний сайт Державної служби статистики України. Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua> .

3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні. — Міністерство захисту довкілля та природних

ресурсів України. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/timeline/Dopovid-prostan-dovkilliya-ta-ekologichni-pasporti.html>

4. <http://zakon.rada.gov.ua>.

5. Департамент екологічної оцінки та контролю Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/timeline/Ocinka-vplivu-na-dovkilliya.html>

6. Всеукраїнська екологічна ліга. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecoleague.net>.

7. Программа "ОНД-86 Калькулятор" (версия 1.0) предназначена для оценочного расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки (в соответствии с ОНД - 86 для точечных источников). Режим доступу : <http://ond-86.narod.ru/>

8. Программа "Gaussian Dispersion Model Calculator" (версия 1.01) предназначена для расчета концентрации вредных веществ на различных расстояний от источника выбросов по модели рассеивания Гаусса. Режим доступу : <http://ond-86.narod.ru/>

9. Справочник вредных веществ (входит в состав ОНД-86 Калькулятор) в виде отдельной программы. Содержит описание 2199 веществ и 57 групп суммации. Режим доступу : <http://ond-86.narod.ru/>

Теми курсових робіт

1. Оцінка впливу автотранспортного підприємства на навколишнє середовище.
2. Оцінка впливу авторемонтного заводу на навколишнє середовище.
3. Оцінка впливу моторемонтного заводу на навколишнє середовище.
4. Оцінка впливу автозбирального підприємства на навколишнє середовище.
5. Оцінка впливу підприємства відкритої розробки родовища вугілля на навколишнє середовище.
6. Оцінка впливу газодобувного підприємства на навколишнє середовище.
7. Оцінка впливу нафтодобувного підприємства на навколишнє середовище.
8. Оцінка впливу нафтопереробного заводу на навколишнє середовище.
9. Оцінка впливу гірничозбагачувального комбінату на навколишнє середовище.
10. Оцінка впливу пилувугільної ТЕС на навколишнє середовище.
11. Оцінка впливу газомазутної ТЕС на навколишнє середовище.
12. Оцінка впливу газотурбінної електростанції на навколишнє середовище.
13. Оцінка впливу багатопаливного комплексу заправки автомобілей на навколишнє середовище.
14. Оцінка впливу АЕС на навколишнє середовище.
15. Оцінка впливу ГЕС на навколишнє середовище.
16. Оцінка впливу сонячної електростанції на навколишнє середовище.
17. Оцінка впливу вітрової електростанції на навколишнє середовище.
18. Оцінка впливу геотермальної електростанції на навколишнє середовище.
19. Оцінка впливу доменного виробництва на навколишнє середовище.
20. Оцінка впливу металургійного комбінату на навколишнє середовище.
21. Оцінка впливу глиноземного виробництва на навколишнє середовище.
22. Оцінка впливу алюмінієвого заводу на навколишнє середовище.
23. Оцінка впливу заводу феросплавів на навколишнє середовище.
24. Оцінка впливу ливарного виробництва на навколишнє середовище.
25. Оцінка впливу коксохімічного підприємства на навколишнє середовище.
26. Оцінка впливу прокатного виробництва на навколишнє середовище.
27. Оцінка впливу трубного виробництва на навколишнє середовище.

28. Оцінка впливу електрометалургійного комбінату на навколишнє середовище.
29. Оцінка впливу фармацевтичної фабрики на навколишнє середовище.
30. Оцінка впливу шиноремонтного заводу на навколишнє середовище.
31. Оцінка впливу целюлозно-паперового виробництва на навколишнє середовище.
32. Оцінка впливу ковальсько-штамповочного виробництва на навколишнє середовище.
33. Оцінка впливу вагоноремонтного заводу на навколишнє середовище.
34. Оцінка впливу машинобудівного виробництва на навколишнє середовище.
35. Оцінка впливу залізничного депо на навколишнє середовище.
36. Оцінка впливу авіатранспортного підприємства на навколишнє середовище.
37. Оцінка впливу фарбувального виробництва на навколишнє середовище.
38. Оцінка впливу заводу металоконструкцій на навколишнє середовище.
39. Оцінка впливу заводу залізобетонних конструкцій на навколишнє середовище.
40. Оцінка впливу заводу крупнопанельного будинобудування на навколишнє середовище.
41. Оцінка впливу керамзитобетонного заводу на навколишнє середовище.
42. Оцінка впливу підприємства шкіряної промисловості на навколишнє середовище.
43. Оцінка впливу взуттєвої фабрики на навколишнє середовище.
44. Оцінка впливу хлюбопекарського заводу на навколишнє середовище.
45. Оцінка впливу молочно-товарного комплексу на навколишнє середовище.
46. Оцінка впливу мя'сотоварного виробництва на навколишнє середовище.
47. Оцінка впливу тепличного комбінату на навколишнє середовище.
48. Оцінка впливу птицефабрики на навколишнє середовище.
49. Оцінка впливу цукрового заводу на навколишнє середовище.
50. Оцінка впливу портового елеватора на навколишнє середовище.