

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Факультет дорожньо-будівельний
Кафедра екології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
Анжеліка Батракова

« » вересня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>ОК 28 Техноекологія</u> <small>(цифр та освітньої програмою і назва навчальної дисципліни)</small>
статус дисципліни	<u>обов'язкова</u> <small>(обов'язкова / вибіркова)</small>
рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський)</u> <small>(перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))</small>
галузь знань	<u>10 Природничі науки</u> <small>(цифр і назва галузі знань)</small>
спеціальність	<u>101 Екологія</u> <small>(цифр і назва спеціальності)</small>
освітня програма	<u>Екологія та охорона навколишнього середовища</u> <small>(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)</small>
мова навчання	<u>державна</u>

1. Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у студентів знань та вмінь стосовно структури національного господарства та впливу його окремих галузей (особливо автомобільно-дорожньої галузі) на довкілля, визначення головних напрямків зниження впливу антропогенного чинника на оточуюче середовище та раціонального природокористування.

2. Передумови для вивчення дисципліни: ОК 10 «Моніторинг довкілля», ОК 21 «Охорона праці».

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів / годин	5/150	5/150
Семестр викладання дисципліни	7	7
Розподіл часу за навчальним планом:		
- лекцій, год.	32	8
- практичні (семінарські) заняття, год.	32	2
- лабораторні заняття, год.	-	-
- самостійна робота, год.	56	110
- курсовий проект, год.	-	-
- курсова робота, год.	-	-
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота), год.	-	-
- підготовка та складання екзамену, год.	30	30
Підсумковий контроль (залік або екзамен)	екзамен	екзамен

4. Компетентності:

Інтегральна:

– КІ. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

Спеціальні (фахові):

– ФК 5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

– ФК 9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

5. Очікувані результати навчання з дисципліни: Вивчення дисципліни «Техноекологія» забезпечує формування сукупності таких програмних результатів навчання, котрі полягають у вмінні:

- ПРН4. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

– ПРН11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

6. Методи навчання:

МН1 – словесний метод (лекція);

МН2 – практичний метод (практичні заняття);

МН3 – наочний методи (метод ілюстрацій, демонстрацій);

МН4 – робота з літературою (навчально-методичною, науковою, нормативною літературою, робота з підручниками і посібниками, пошук інформації за завданням;)

МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні та мультимедійні);

МН6 – самостійна робота;

МН8 – метод проектів.

7. Критерії оцінювання результатів навчання.

7.1 Система оцінювання та вимоги – осінній семестр, форма підсумкового контролю – екзамен.

Поточна успішність:

1. Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою 100-бальної шкали згідно з Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХНАДУ. Результати оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти заносяться у журнал обліку академічної успішності. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1. Лекційні заняття оцінюються шляхом усного опитування або за рахунок тестування.

1.2. Практичні заняття оцінюються якістю виконання та оформлення практичної роботи, звіту про виконання практичних робіт.

2. Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як сума балів за:

– складання стандартизованих тестів, усне опитування, відвідування занять та активність комунікації на них;

– виконання завдань, передбачених практичними заняттями.

Розподіл балів, які отримують здобувачі за результатами поточного контролю, наведений у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Розподіл балів за темами при визначенні підсумкового балу за поточну діяльність

Поточний контроль 0,6						Екзаменаційний контроль	Разом за дисципліну
T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	40	100
10	13	17	10	5	5		

Підсумкове оцінювання у формі екзамену (8 семестр):

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять.

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на всіх аудиторних заняттях (лекції, семінари, практичні);
- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 36 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 36 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3. Результат навчання оцінюється за п'ятибальною шкалою згідно з таблицею 7.2.

Таблиця 7.2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 90 балів до 100 балів	відмінно
від 80 балів до 89 балів	добре
від 75 балів до 79 балів	
від 60 балів до 74 балів	задовільно
від 0 балів до 59 балів	незадовільно

8. Засоби діагностики результатів навчання: Екзаменаційні білети, які складаються з чотирьох теоретичних та одного практичного питання, курсова робота та звіт з практичних робіт. Для поточного контролю знань студентів можуть застосовуватись стандартизовані тести або відповіді на теоретичні і практичні питання. Методами демонстрування результатів навчання є індивідуальне/групове (командне) звітування щодо виконаних практичних робіт та з курсової роботи або презентація відповідних результатів.

9. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Література
		очна	заочна	
1	2	3	4	5
1	ЛК Вступ. Глобальні наслідки впливу антропогенного чинника на довкілля.	2		[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) ПР.1. Оцінка впливу певного району України на забруднення атмосфери специфічними речовинами (за допомогою відповідних карт та таблиць)	2		[1, 2, 4]
	СР СРС 1. Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття.	4	7	[1, 2, 3, 5]
	ЛК Основні речовини, які забруднюють атмосферу при роботі транспорту та глобальні наслідки їх впливу на довкілля.	2	1	[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Оцінка викидів оксидів вуглецю при парко-гаражних роз'їздах автотранспорту	2		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття.	4	7	[1, 2, 3, 5]
2	ЛК Основні напрямки зменшення впливу транспорту на довкілля.	4	1	[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) . Оцінка викидів оксидів азоту при парко-гаражних	2		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
	ЛК Альтернативні види палива для автотранспорту.	2	1	[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Оцінка викидів вуглеводнів при парко-гаражних роз'їздах автотранспорту	2		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
3	ЛК Екологічні наслідки роботи вугільної енергетиці	2	1	[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Порівняльний аналіз викидів токсичних речовин при парко-гаражних роз'їздах автотранспорту за варіантом.	2		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
	ЛК Екологічні характеристики використання нафти та газу у якості енергоресурсів.	2	1	[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Оцінка викидів відпрацьованих газів при русі потоку автотранспорту по магістральним вулицям великих міст.	2		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
4	ЛК Екологічні наслідки роботи гідроелектростанцій.	2	1	[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Оцінка відповідності санітарно-гігієнічним вимогам вмісту оксиду вуглецю в атмосфері при русі автотранспорту по магістральним вулицям за варіантом.	2		[1, 2, 4]

	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
	ЛК Екологічні проблеми атомної енергетиці.	4	1	[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Розрахунок лімітів викидів токсичних речовин у атмосферу при роботі технологічного обладнання на АТП.	2		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
5	ЛК Шляхи підвищення надійності атомних електростанцій.	2		[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Розрахунок лімітів викидів токсичних речовин у атмосферу при роботі технологічного обладнання на АБЗ та підприємствах дорожньо-будівельної галузі за варіантами.	2		[1, 2, 4]
	СР СРС 1. Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття.	4	8	[1, 2, 3, 5]
	ЛК Альтернативні джерела енергії. Сучасний стан їх розвитку в Україні.	2	1	[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Розрахунок лімітів утворення промислових відходів на підприємствах дорожньо-будівельної галузі та АТП.	2	1	[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття.	4		[1, 2, 3, 5]
	ЛК Екологічні наслідки забруднення гідросфери нафтопродуктам. Засоби знешкодження нафтового забруднення та захисту гідросфери.	2		[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Розрахунок емісії токсичних речовин при спалюванні вугілля у енергетичних пристроях малої та середньої потужності.	4		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
6	ЛК Вплив на довкілля підприємств металургійної галузі та основні напрямки зменшення їх впливу на оточуюче середовище.	2		[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ) Розрахунок емісії діоксиду вуглецю для певних регіонів України за варіантом	2		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
	ЛК Характеристика впливу на довкілля житлово-комунального господарства (ЖКГ). Напрямки використання ресурсозберігаючих технологій у ЖКХ.	2		[1, 2, 3, 5]
	ПР (ЛР, СЗ). Розрахунок емісії токсичних речовин при зберіганні відходів на ЗПВ.	2	1	[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
	ЛК Застосування продуктів переробки промислових відходів (пелети, гумово-технічні відходи, пластмаси у якості альтернативного палива у теплоенергетиці	2		[1, 2, 3, 5]

	ПР (ЛР, СЗ Розрахунок емісії токсичних речовин при спалюванні природного газу у енергетичних пристроях малої та середньої потужності.	4		[1, 2, 4]
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття	4	8	[1, 2, 3, 5]
Разом	ЛК	32	8	
	ПР (ЛР, СЗ)	32	2	
	СР	56	110	
	Підготовка і складання екзамену	30	30	

10. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять.
Індивідуальне завдання відсутнє.

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення. Вивчення навчальної дисципліни передбачає використання персональних комп'ютерів.

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Визнання результатів неформального та (або) інформального навчання здобувача передбачає виконання таких процедур, як: подання здобувачем заяви щодо визнання (не пізніше як протягом перших 10 робочих днів від початку семестру вивчення дисципліни); ідентифікацію задекларованих здобувачем у письмовій формі результатів неформального та (або) інформального навчання; оцінювання задекларованих результатів навчання здобувача; прийняття рішення про визнання та зарахування здобувачу всіх чи частини результатів навчання за дисципліною або відмову у визнанні. Порядок реалізації цих процедур регламентується СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти».

12. Рекомендовані джерела інформації

Базова література:

1. Станкевич С. В. Техноекологія: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л.В. Головань; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2020. – 338 с.
2. Филипчук В.Л. Промислова екологія: навч. посіб. / В.Л. Филипчук, М.О. Клименко, К.К. Ткачук. – Рівне: НУВГП, 2014. – 496 с.
3. О. Іваненко, Ю. Носачова. Техноекологія. Київ- Кондор, 2017р, 340с.
4. Позднякова О. І. «Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Техноекологія». ХНАДУ, 2020. – 32 с.

Допоміжна література:

5. Клименко М. О. Залеський І. І. Техноекологія: підручник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. – 348 с.
6. 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», 2014. – 616 с.

7. Омельченко В., Маркевич К. Ядерна енергетика у світі та Україні: поточний стан та перспективи розвитку. Київ: Центр Разумкова, 2015. – 26 с.

8. Остапчук М.В., Рибак А.І. Система технологій (за видами діяльності): Навчальний посібник. – К.:ЦУЛ, 2003. – 888 с

Інформаційні ресурси:

9. Дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1821>

10. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/>

11. Промислова екологія. Спільнота фахівців-екологів / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eco.com.ua/>

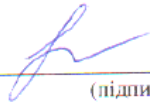
12. Професійна Асоціація Екологів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://raeu.com.ua/>

13. Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://library.kpi.ua>

14. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Розробник:

доц. каф. екології, к. т. н.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Вадим БУРКО

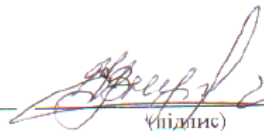
(прізвище та ініціали)

« 26 » серпня 2024 року

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри
Протокол № 1 від «26» серпня 2024 р.

Завідувач кафедри:

д.т.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Наталія ВНУКОВА

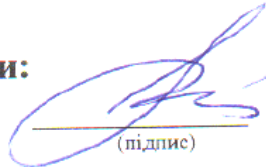
(прізвище та ініціали)

«26» серпня 2024 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми:

доц. кафедри Екології,
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

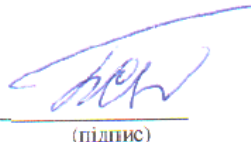
Марина БАРУН

(прізвище та ініціали)

«28» вересня 2024 року

Декан ДБФ

д.т.н., проф.
(науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Сергій БУГАЄВСЬКИЙ

(прізвище та ініціали)

«28» вересня 2024 року