

**Силабус
Освітнього компоненту ОК 6
Ресурсо- та енергозбереження**

Назва дисципліни:	Ресурсо- та енергозбереження
Рівень вищої освіти:	Другий (освітньо-професійний)
Галузь знань:	10 Природничі науки
Спеціальність:	101 Екологія
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Екологічна безпека
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2931
Рік навчання:	1
Семестр:	2 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Екзамен, курсова робота
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра екології
Мова викладання:	українська,
Керівник курсу:	Позднякова Олена Ігорівна к.х.н., доцент
Контактний телефон:	+ 38 057 7073741
E-mail:	pei.xadi@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Мета полягає у формуванні підготовки фахівців, які зможуть забезпечити раціональне природокористування та мінімізацію негативних наслідків виробництва, експлуатації та утилізації автотранспорту на стан довкілля з використанням ресурсозберігаючих технологій та обґрунтуванні шляхів вирішення складних екологічних проблем, які виникають в навколишньому середовищі внаслідок впливу антропогенного чинника, зокрема автотранспортної галузі протягом всього життєвого циклу транспортних засобів.

Предмет:

теоретичні та методологічні основи, сучасні технології рециклінгу та утилізації автокомпонентів та матеріалів, які застосовуються в автомобілебудуванні, світової досвід реалізації системного підходу щодо забезпечення комплексної утилізації транспортних засобів.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- дослідження передового досвіду країн з розвинутим автомобілебудівництвом у формуванні законодавчо-нормативної бази та організації робіт по збору та утилізації автомобілів, які відпрацювали свій термін;
- формування здатності у здобувачів вищої освіти володіти знаннями, вміннями і навичками в області експлуатації та обслуговування сучасних технологій і обладнання для утилізації відходів, зокрема відходів автотранспорту, та захисту людини і навколишнього середовища від техногенних і антропогенних впливів небезпечних відходів;

- формування здатності у здобувачів вищої освіти володіти знаннями, вміннями і навичками в науково-дослідній і творчій інноваційної діяльності, які пов'язані з вибором високоефективних технологій і систем захисту людини та довкілля від негативного впливу відходів, зокрема відходів автотранспорту;

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

ОК 4 «Екологічний менеджмент і аудит»

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

КІ. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК01. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК02. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

ФК04. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

ФК11. Здатність проваджувати діяльність щодо забезпечення екологічно збалансованого розвитку автомобільного транспорту та транспортної інфраструктури.

Результати навчання:

ПРН10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПРН17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.

ПРН18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПРН21. Застосовувати інноваційні та практичні підходи для забезпечення екологічно збалансованого розвитку автомобільного транспорту та транспортної інфраструктури.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годи	
		очна	заочна
1	2	3	4
1	ЛК. Вступ. Сучасний стан проблеми утилізації відпрацьованих автомобілів. Еколого – економічне обґрунтування необхідності утилізації відпрацьованих автомобілів. Характеристика головних директивних документів країн ЕС з питань утилізації відпрацьованих автомобілів	1	0,5
	ПР.1. Метод визначення впливу різних чинників на емісію парникових газів за допомогою екологічного калькулятора.	2	0,5
	СР. Оцінка емісії парникових газів та витрат енергоресурсів під час життєвого циклу автомобілю (за варіантами)	2	3
2	ЛК. Специфічні особливості переробки лому чорних металів автотранспортних засобів. Технології та устаткування для підготовки металобрухту до переплавці. Єдина схема алгоритму утилізації автомобілів. Технологічні схеми переробки брухту і відходів металів.	1	0,5
	ПР (ЛР, СЗ)		-
	СР. Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття.	2	3
3	ЛК Специфічні особливості переробки лому кольорових металів автотранспортних засобів. Попередня обробка металобрухту. Класифікація методів переробки автолому кольорових металів.	1	0,5
	ПР.2. (ЛР, СЗ). Методологія розрахунку коефіцієнту утилізації вітчизняних автомобілів за вимогами стандарту ISO 22628	2	0,5
	СР. Розрахунок коефіцієнту утилізації вітчизняних автомобілів за вимогами стандарту ISO 22628 за варіантами.	2	3
4	ЛК. Магнітні, електромагнітні, рентгенографічні сепаратори лому кольорових металів та їх застосування при утилізації автомобілів.	1	0,5
	ПР (ЛР, СЗ) (ЛР, СЗ)		-
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття.	2	3
5	ЛК. Еколого-економічні аспекти вторинної переробки каталітичних нейтралізаторів. Особливості конструкції каталітичних нейтралізаторів, які впливають на технологію їх утилізації.	1	0,5
	ПР 3. (ЛР, СЗ) Методологія визначення коефіцієнту рециклінгу вітчизняних автомобілів за вимогами стандарту ISO 22628.	2	0,5
	СР. Розрахунок коефіцієнту рециклінгу вітчизняних автомобілів за вимогами стандарту ISO 22628 за	2	3

	варіантами.		
6	ЛК. Законодавство країн ЄС та України з питань утилізації електричного та електронного обладнання. Вторинна переробка акумуляторів. Особливості конструкції акумуляторів АКБ, які впливають на засоби їх утилізації. Типові схеми вторинної переробки АКБ, які використовуються у промисловості	1	0,5
	ПР (ЛР, СЗ)		-
	СР Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття.	2	3
7	ЛК. Сучасні технології утилізації електролітів АКБ та застосування на практиці продуктів переробки АКБ.	1	0,5
	ПР (ЛР, СЗ). Контрольна робота 1	2	0,5
	СР Підготовка до контрольної роботи №1 за темами 1-7.	2	3
8	ЛК. Особливості конструкції літій-іонних акумуляторів, які впливають на методи їх утилізації. Характеристика впливу на довкілля технологій добучі основних металів, які використовуються в літій-іонних акумуляторах.	1	0,5
	ПР (ЛР, СЗ).		-
	СР. Опрацювання теми.	2	3
9	ЛК. Екологічні аспекти вторинної переробки відпрацьованих автомобільних мастильних матеріалів.	1	0,5
	ПР.4. Методи визначення кількості реагентів, які необхідні для нейтралізації електролітів АКБ при їх утилізації.	2	0,5
	СР. Визначення кількості вапна та лугів, які необхідні для нейтралізації електролітів АКБ при їх утилізації (за варіантами).	2	3
10	ЛК. Умови використання продуктів утилізації мастильних матеріалів у комплексних змішаних паливах у енергетичних установках	1	0,5
	ПР.		-
	СР. Опрацювання теми, знайомство з науковими роботами по темі.	2	3
11	ЛК. Особливості будови полімерних автомобільних компонентів, які впливають на методи їх вторинної переробки. Сучасні технології рециклінгу термопластичних та термореактивних полімерів	1	0,5
	ПР.5. Методологія визначення теплоти згоряння альтернативних палив за їх елементним складом	2	0,5
	СР. Розрахунок теплоти згоряння твердих та рідинних альтернативних палив	1	3
12	ЛК. Система маркування полімерних автомобільних компонентів. Умови використання у промисловості вторинних пластмас.	1	0,5
	ПР.		-
	СР. Опрацювання теми. Знайомство з стандартами ISO для маркування полімерних автомобільних	1	3

	матеріалів.		
13	ЛК. Методи вторинної переробки зношених шин.	1	0,5
	ПР.6 Експрес методи первинного аналізу властивостей термопластичних пластмасових деталей автомобілів для вибору технологій їх рециклінгу	2	0,5
	СР. Вибір експрес методів первинного аналізу властивостей термопластичних полімерів (за варіантом)	2	3
14	ЛК. Застосування у продуктів переробки шин для побудови шумозахисних екранів та гумово-асфальтових покриттів.	1	0,5
	ПР.		-
	СР. Опрацювання теми. Підготовка до практичного заняття.	1	3
15	ЛК. Умови застосування продуктів переробки шин методом піролізу для отримання альтернативних палив.	1	0,5
	ПР. Контрольна робота 2	2	0,5
	СР. Опрацювання теми. Підготовка до контрольної роботи по темам 8-16.	2	3
16	ЛК. Застосування гумової крихти зношених шин для отримання покриттів. Вплив властивостей крихти на характеристики покриттів та ізоляційних матеріалів.	1	0,5
	ПР.		-
	СР. Аналіз впливу параметрів гумової крихти на засоби її практичного використання.	1	3
ЛК		16	8
ПР		16	4
СР		28	48
УСЬОГО за дисципліною		120	120

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (курсова робота):

Тематичний план консультацій з виконання курсової роботи

№ теми	Назва тем (Консультації)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	Розрахунок коефіцієнту рециклінгу вітчизняних автомобілів за вимогами стандарту ISO 22628	3	3
2	Розрахунок коефіцієнту утилізації вітчизняних автомобілів за вимогами стандарту ISO 22628	4	3
3	Особливості конструкції каталітичних нейтралізаторів, які впливають на технологію їх утилізації.	3	3
4	Методологія аналізу впливу на довкілля автотранспорту протягом життєвого циклу, WTW, WTT аналіз	3	3
5	Визначення впливу різних чинників на емісію парникових газів вантажівок Вольво за допомогою екологічного калькулятора. Оцінка емісії парникових газів під час життєвого циклу автомобілю за допомогою комп'ютерної програми	4	3

	екологічного калькулятору		
6	Особливості будови полімерних автомобільних компонентів, які впливають на методи їх вторинної переробки.	3	3
7	Експрес методи первинного аналізу властивостей термореактивних пластмасових деталей автомобілів для вибору технологій їх рециклінгу	3	4
8	Експрес методи первинного аналізу властивостей термопластичних пластмасових деталей автомобілів для вибору технологій їх рециклінгу	3	4
9	Визначення схеми первинної ідентифікації полімерних авто компонентів з метою вибору технології їх утилізації	4	4
Разом	Консультації	30	30

Орієнтований перелік тем курсових робіт:

№ теми	Назва теми
1	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 1
2	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 2
3	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 3
4	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 4
5	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 5
6	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 6
7	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 7
8	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 8
9	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 9
10	Оцінка впливу транспортних засобів на довкілля на різних етапах життєвого циклу. Варіант 10

Методи навчання:

МН1–словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь);

МН2 – практичний метод (практичні заняття, лабораторні заняття, виконання вправ, виконання ситуативних завдань; написання листів та статей, ділові та рольові ігри, метод мозкової атаки, тренінги, творчі роботи);

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

МН6– самостійна робота;

Система оцінювання та вимоги:

Екзамен

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у **100**-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100-бальна шкала	4- бальна шкала	100- бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

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 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за **100-бальною** шкалою.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше **90** % правильних відповідей;

- «Дуже добре»: від **82** % до **89** % правильних відповідей;

- «Добре»: від **74** % до **81** % правильних відповідей;

- «Задовільно»: від **67** % до **73**% правильних відповідей;

- «Задовільно достатньо»: від **60** % до **66** % правильних відповідей;

- «Незадовільно»: менше **60** % правильних відповідей.

4 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

5 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{екз} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де $PK^{екз}$ – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за **100-бальною** шкалою);

E - оцінка за результатами складання екзамену (за **100-бальною** шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

– призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – **20** балів;

– призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – **20** балів;

– участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – **15** балів

– участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – **12** балів;

– участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – **10** балів

– участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – **5** балів;

– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – **5** балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати **20** балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати **100** балів.

Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80-89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
75-79	Задовільно		C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60-66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-59	Незадовільно		FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0-34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)
	Неприйнятно	Не зараховано		

Курсова робота

Підсумковий контроль

- 1 Підсумковий контроль з виконання курсової роботи проводиться до початку екзаменаційної сесії за графіком консультацій кафедри.
- 2 Оцінювання самостійності і якості виконання курсової роботи проводиться за

результатами її публічного захисту здобувачем перед комісією у складі не менше двох науково-педагогічних працівників кафедри, які призначаються завідувачем кафедри, у тому числі керівника курсової роботи.

3 Під час оцінювання якості виконання курсової роботи враховують зміст, оформлення, організацію виконання та результати публічного захисту курсової роботи, таблиця 4.

Таблиця 4 – Критерії оцінювання знань з виконання курсової роботи (проєкту)

Критерії оцінювання	Бали
Зміст	50
Обґрунтування актуальності теми	3
Повнота розкриття теми	10
Використання достовірних (віртуальних) статистичних і фактичних даних, що характеризують проблему та їх аналіз у динаміці	5
Використання математичних та статистичних методів, методів моделювання, комп'ютерних технологій	5
Використання новітніх інформаційних джерел, чинних нормативних та законодавчих документів	2
Творчий підхід до аналізу проблеми, оригінальність підходів та наукова новизна результатів дослідження	10
Наявність у курсовій роботі наочності (таблиць, графіків, схем) та їх аналіз	5
Обґрунтованість висновків і практична значущість рекомендацій (пропозицій)	10
Оформлення та організація виконання	20
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення курсової роботи загалом (титульний аркуш, затверджений план, зміст, структура, посилання на літературні джерела)	5
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення таблиць, формул та графічних ілюстрацій	5
Відповідність чинним вимогам щодо оформлення літературних та інших інформаційних джерел	5
Дотримання графіка виконання курсової роботи	5
Захист	30
Повнота й лаконічність висвітлення в доповіді ключових аспектів роботи	10
Презентація курсової роботи	10
Аргументованість і повнота відповідей на додаткові питання	10

4 Загальна підсумкова оцінка за виконання курсової роботи не може перевищувати 100 балів. Загальна підсумкова оцінка за виконання курсової роботи визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 1.

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;

- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_67_01_dobr_och_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література: *(література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)*

Основні джерела

1. Н.В. Внукова, В.П. Волков, О.І., Грицук І. В., Позднякова, Т.В. Волкова. «Екобезпека та ресурсозбереження при утилізації автомобілів» - Підручник. Херсон: Видавництво ОЛДІ-ПЛЮС, 2021, 229с.
2. Туренко А. М., Внукова Н. В., Позднякова ОІ. Екологічні аспекти рециклінгу автомобілів: підручник. Рекомендований МОН, ХНАДУ, 2016 г. Харьков, 360 с.
3. Гутаревич Ю. Ф., Зеркалов Д. В., Говорун А. Г., Корпач А. О., Мержиєвська Л. П. Екологія та автомобільний транспорт: Навчальний посібник. — К.: Арістей, 2006. — 292с.
4. О. Запорожец. Транспортна екологія. Навчальний посібник. - Центр навчальної літератури, 2018 р., 508 с.
5. Внукова Н. В., Позднякова О. І. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Екологічні аспекти рециклінгу автомобілів», ХНАДУ, 2020 р. 40с.
6. Методичні вказівки до курсових робіт з дисципліни Ресурсозберігаючи та природоохоронні технології на транспорті» /Внукова Н. В., Позднякова О. І.–ХНАДУ, 2016. – 81с.

Додаткові джерела:

1. дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2931>
2. Внукова Н. В., Позднякова О. І. «Ресурсозберігаючи та природоохоронні технології на транспорті» Свідоцтво про авторське право на службовий твір науково-практичного характеру № 58460 від 05.02.2015
3. ISO 22628: 2002 «Road vehicles – Recyclability and recoverability – Calculation method» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.standards.com.au/>
4. V.Volkov, N.Vnukova, I.Taran, O.Pozdnyakova, T.Volkova. Influence of diesel vehicles on the biosphere. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2021, (5) P. 094 – 099
5. Позднякова, О., & Внукова, Н. (2021). «Оцінка можливості застосування продуктів піролізу зношених шин у якості альтернативного палива». InterConf, (51),

c.766-776. вилучено із <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11691>. Scientific Collection «InterConf», (51): with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference «Science and Practice: Implementation to Modern Society» (April 18-19, 2021) at Manchester, Great Britain.

6. Позднякова О.І., Внукова Н. В.» Оцінка можливості застосування твердих продуктів піролізу зношених шин якості заміника палива». Заява на авторське свідоцтво № 114043 від 9.09.2022р. Свідоцтво про авторське право на службовий твір науково-практичного характеру. № 114043 від 9.09.2022р. Авторське право і суміжні права. Бюлетень No 72, 2022.с.225.

file:///C:/Users/Lenovo/AppData/Local/Temp/Temp1_BULETEN_Avt_Pravo_%E2%84%96%2072-2022.pdf.zip/BULETEN_Avt_Pravo_%D1%82%D0%94%D0%A6%2072-2022.pdf

7. Волков В. П., Внукова Н. В., Позднякова О. І., Волкова Т.В. , Онищук В. П., Стельмащук В.Н. Вплив автомобільного транспорту на кліматичні зміни при застосуванні традиційних та альтернативних палив. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. , 2022, №2 (19), С.42-54., Луцьк , ЛНТУ. (Науковий журнал включений до Переліку наукових фахових видань України)

8. Волков1 В. П., Внукова1 Н. В., Позднякова1 О. І.

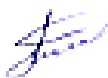
Вплив автомобільного транспорту на кліматичні зміни при застосуванні традиційних та альтернативних палив. DOI: 10.33868/0365-8392-2022-1-269-24-29. Науково-виробничий журна "Автошляховик України" No 1 (269)'2022 , с. 24-29 (фаховий журнал)

9. Внукова Н.В., Позднякова О.І. Комплексна оцінка впливу електромобілів на біосферу. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки» No 26 (квітень, 2023), стр. 208-215.: Index Copernicus

UDC 001(08) <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.14.04.2023G71>

ISSN: 2710–3056 • ISBN: 979-8-88862-107-3 • © CC BY-SA 4.0 Internationa

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни
«Ресурсо- та енергозбереження»



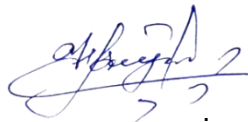
підпис доц. Позднякова О.

Гарант освітньо-професійної програми



доц. Желновач Г.М.

Завідувач кафедри екології



підпис

д.т.н, проф. Внукова Н. В.

ПІБ