

**Силабус
освітнього компоненту ВК**

Охорона навколишнього середовища при виробництві будівельних матеріалів
та виробів

Назва дисципліни:	Охорона навколишнього середовища при виробництві будівельних матеріалів та виробів
Рівень вищої освіти:	другий (магістерський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1893
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра екології
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Прокопенко Наталія Вікторівна, к.б.н., доцент
Контактний телефон:	707-37-41
E-mail:	natvikpro08@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у майбутніх фахівців знань, умінь та практичних навичок спрямованих на засвоєння загальних принципів та аспектів розробки заходів щодо мінімізації антропогенних впливів на навколишнє середовище при виробництві будівельних матеріалів та виробів і аналізу їх ефективності.

Предмет: теоретичні та методологічні основи оцінки екологічності при виробництві будівельних матеріалів та їх впровадження при будівництві автомобільних доріг.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- формування навичок прийняття обґрунтованих рішень щодо визначення та вибору напрямків зниження екологічних небезпек та підвищення екологічності будівництва;

- засвоєння методів розрахунку рівня забруднення навколишнього середовища при виготовленні будівельних матеріалів, а також принципів застосування відходів виробництва різних галузей при виготовленні будівельних матеріалів з метою зменшення їх надходження у навколишнє середовище;

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.

Здатність оцінювати доцільність та можливість застосування різноманітних новітніх технологій та методів для реалізації задач, які постають при будівництві, ремонті та експлуатаційному утриманні будівельних та транспортних споруд.

Результати навчання:

Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій

Здатність вибирати ефективні матеріали для будівництва, ремонту, реконструкції будівель та споруд, враховуючи їх міцність та довговічність, а також вибирати способи та розробляти рекомендації щодо первинного та вторинного захисту конструкцій та споруд від дії факторів оточуючого середовища

Тематичний план

№ тем и	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		очна
1	ЛК Поняття охорони навколишнього середовища	2
	ПР Визначення маси викидів забруднюючих речовин транспортним потоком на автомобільній дорозі	2
	СР Організація контролю за станом навколишнього середовища	10
2	ЛК Основні інженерні рішення щодо охорони навколишнього середовища	2
	ПР Визначення маси викидів забруднюючих речовин транспортним потоком на автомобільній дорозі	2
	СР Інженерні рішення щодо захисту атмосферного повітря	6
	СР Інженерні рішення щодо захисту об'єктів гідросфери	6
3	ЛК 3 Поняття ресурсів, раціональне ресурсокористування	2
	ПР Визначення неорганізованого викиду пилу складом інертних матеріалів на АБЗ	2
	СР Розподіл ресурсів по території України	12
4	ЛК Основні дорожні матеріали. Вплив на навколишнє середовище при роботі АБЗ	2
	ПР Визначення організованого викиду забруднюючих речовин від сушильного барабана під час роботи АБЗ	2
	СР Вплив пилового забруднення на стан здоров'я людини	8
	СР Вплив випаровувань в'язучої складової асфальтової суміші на навколишнє середовище	8
5	ЛК. Параметричне забруднення навколишнього середовища при роботі АБЗ	2
	ПР Визначення організованого викиду забруднюючих речовин від сушильного барабана під час роботи АБЗ	2
	СР Особливості впливу шумового забруднення на навколишнє середовище та здоров'я людини	8
6	ЛК. Ресурсозбереження при виготовленні дорожніх матеріалів	2
	ПР Оцінка якості атмосферного повітря за допомогою системи індексів	2
	СР Використання вторинних ресурсів як шлях зменшення навантаження на навколишнє середовище	12
7	ЛК. Міжнародний досвід в сфері охорони навколишнього середовища при виготовленні дорожніх матеріалів	2
	ПР Визначення зон розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері	2

	СР Системи стандартів в галузі охорони навколишнього середовища	6
8	ЛК. Система нормативних документів з охорони навколишнього середовища при виготовленні дорожніх матеріалів	2
	ПР Визначення шумових характеристик транспортного потоку	2
	СР Основні показники нормування забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, об'єктах гідросфери	12
Разом	ЛК	16
	ПР	16
	СР	88

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності): -

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття.

Система оцінювання та вимоги:

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 звітів про виконання практичних робіт.

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	
						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 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

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.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

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

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік).

3.2 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 (за спеціальністю 101 «Екологія») – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах (за спеціальністю 101 «Екологія») – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт (за спеціальністю 101 «Екологія») – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених (за спеціальністю 101 «Екологія») – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється:

– за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 2.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

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			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
75-79			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

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
67-74	Задовільно		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	Не зараховано	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	Неприйнятно		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)

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;

– 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/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_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 заліків заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Будівельні матеріали та вироби [Текст] / О. М. Лівінський, О. М. Пшінько, М. В. Савицький та ін. – Д.: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, Акцент ПП, 2014. – 658 с.
2. Інноваційні матеріали та технології в дорожньому будівництві. Частина 1. Матеріали та технології / Солодкий С.Й., Сідун Ю.В. – Львів: Львівська політехніка, 2021. – 232 с.
3. Солодкий С.Й. Дорожні одяги. – Львів: Львівська політехніка, 2020. – 220 с.
4. Петрук В. Г., Васильківський І. В., Петрук Р. В. та ін. Екологія з основами біобезпеки. Частина 1. Інгредієнтне забруднення Навчальний посібник. – 2019. – 196 с
5. Соломенко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. Загальна екологія Підручник. – 2018. – 352 с
6. Мороз О.І. Екологічна безпека. - – Львів: Львівська політехніка, 2021. – 292 с.

Додаткові джерела:

1. дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1893>
2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України: <http://www.mepr.gov.ua/>.

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни
к.б.н, доцент
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



підпис

Наталія ПРОКОПЕНКО

ПІБ

Завідувач кафедри Екології
д.т.н., професор
(посада, науковий ступінь, вчене звання)



підпис

Наталія ВНУКОВА

ПІБ