

Силабус
освітнього компоненту ВК
(умовне позначення ОК в освітній програмі (ОП))

**Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження
на природне середовище**

Назва дисципліни:	Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище
Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2124
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:	<i>natvikpro08@gmail.com</i>

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у майбутніх фахівців знань, умінь та практичних навичок для забезпечення ефективного нормування антропогенного навантаження викидів (скидів) шкідливих речовин у довкілля з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду.

Предмет: принципи нормативного забезпечення, які допомагають отримувати реальну інформацію про стан довкілля на сучасному етапі.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- формування знань, уявлень і вмінь використання нормативних документів щодо стану навколишнього середовища;
- обґрунтування і представлення єдиних теоретико-методологічних основ системи нормативних документів щодо охорони навколишнього середовища;
- формування напрямків удосконалення системи охорони навколишнього середовища за допомогою відповідних нормативних документів.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Вступ до фаху, Хімія

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

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;

Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

Здатність діяти соціально відповідально та свідомо;

Спеціальні (фахові) компетентності:

Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;

Здатність до участі у здійсненні стратегічної екологічної оцінки та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

Здатність розробляти природоохоронні заходи та застосовувати методи запобігання екологічно небезпечних процесів (явищ).

Результати навчання:

Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування

Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище

Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

Тематичний план

№ тем и	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК Нормування в системі управління якістю довкілля.	2	
	ПР Організація нормування якості навколишнього середовища	2	
	СР Аналіз основних ознак та функцій екологічних нормативів	4	
2	ЛК Теоретичні основи нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Система стандартів в галузі природокористування та охорони навколишнього природного середовища	2	
	ПР Екологічні нормативи антропогенного навантаження на навколишнє середовище	2	
	СР Санітарно-гігієнічне нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	4	
	СР Науково-технічне нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	4	
3	ЛК Нормативні документи і порядок їх розроблення	2	
	ПР Аналіз структури та функцій основних видів нормативних документів в екології	2	
	СР Аналіз Закону України «Про охорону навколишнього середовища» як нормативного документа	6	
	СР Аналіз Конституції України як нормативного документа в екології	6	
4	ЛК Міжнародна діяльність в галузі стандартизації навколишнього середовища	2	
	ПР Аналіз Міжнародних стандартів ISO серії 14000	2	
	СР Всесвітня федерація національних органів зі стандартизації – ISO: мета діяльності, значення, робочі органи	4	
	СР Участь України у міжнародній діяльності в галузі стандартизації		

	навколишнього середовища	4	
5	ЛК. Система нормативних документів з охорони атмосферного повітря	2	
	ПР Оцінка якості атмосферного повітря за допомогою системи індексів	2	
	СР Призначення екологічних нормативів антропогенного навантаження на атмосферне повітря	4	
	СР Основні характеристики санітарно-гігієнічного нормування якості атмосферного повітря	4	
6	ЛК. Система нормативних документів з використання та охорони вод	2	
	ПР Оцінка якості води за санітарно-гігієнічними нормативами	2	
	СР Склад системи екологічних нормативів якості води	2	
	СР Показники нормування забруднюючих речовин водних об'єктів, які наведено в нормативних документах щодо якості води	4	
7	ЛК. Система нормативних документів з якості ґрунтів	2	
	ПР Оцінка якості ґрунтів за санітарно-гігієнічними нормативами	2	
	СР Основні показники нормування забруднюючих речовин в ґрунті	2	
	СР Показники нормування накопичення відходів	4	
8	ЛК. Система нормативних документів з безпеки і захисту довкілля праці та життєдіяльності населення	2	
	ПР Оцінка шумового і вібраційного забруднення в приміщенні	2	
	СР Система стандартів з безпеки праці та захисту від вібраційного забруднення з	6	
Разом	ЛК	16	
	ПР	16	
	СР	58	

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 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних 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 (*обрати потрібне*):

- 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	
			Оцінка	Критерії
	екзамен	залік		
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

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
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
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
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)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
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 лабораторних 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. Екологічне нормування: підручник / В. В. Тарасова, Є. М. Данкевич, І. М. Ковалевська, В. Є. Данкевич / Заг. ред. В. В. Тарасової. – Житомир: Видавець: О. О. Євенок, 2017. – 344 с.
2. Жигуц Ю.Ю. Інженерна екологія (для студентів технічних спеціальностей) / Ю.Ю. Жигуц, В.В. Цигика – Ужгород: ПП «Інватор», 2020. – 204 с.

3. Клименко М. О. Метрологія, стандартизація і сертифікація в екології: Підручник / Клименко М. О., Скрипчук П. М. – Київ.: Видавничий центр «Академія», 2006. – 368 с

4. Міронова Н.Г. Екологічна стандартизація і сертифікація. Навчальний посібник / Н. Г. Міронова, Г. А. Білецька. –Львів: “Новий Світ 2000”, 2020 – 140 с.

5. Петрук В. Г., Васильківський І. В., Петрук Р. В. та ін. Екологія з основами біобезпеки. Частина 1. Інгресієнтне забруднення Навчальний посібник. – 2019. – 196 с

6. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Т 19 Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище / заг. ред. професора В. В.Тарасової : Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007 – 276 с.

7. Хільчевський В.К. Екологічна стандартизація та запобігання впливу відходів на довкілля / В.К. Хільчевський, М.Р. Забокрицька. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2019. – 191 с.

Додаткові джерела:

1. дистанційний курс:

<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2124>

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



підпис

Наталія ВНУКОВА

ПІБ