



Київський національний університет  
будівництва і архітектури

Кафедра \_технологій захисту  
навколишнього середовища\_  
та охорони праці

Завідувач кафедри

Ткаченко Т.М. /  /  
«\_\_29\_\_» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022 р.

Розробник силабусу

Котовенко О.А. /  /

Мірошніченко О.Ю. . /  /

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 1 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	



## СИЛАБУС

### Інженерні методи у вирішенні екологічних проблем

1) Шифр за освітньою програмою	183
2) Навчальний рік	2022-2023
3) Освітній рівень	перший рівень вищої освіти (бакалавр)
4) Форма навчання	денна/заочна
5) Галузь знань	18 Виробництво та технології
6) Спеціальність, назва освітньої програми	Технології захисту навколишнього середовища
7) Статус освітньої компоненти	вибіркова
8) Семестр	5
9) Контактні дані викладача	доцент Котовенко О.А., <a href="mailto:kotovenko.oa@knuba.edu.ua">kotovenko.oa@knuba.edu.ua</a> , +380674644709, <a href="http://www.knuba.edu.ua/?page_id=45372">http://www.knuba.edu.ua/?page_id=45372</a> Ст. викладач Мірошніченко О.Ю., <a href="mailto:miroshnychenko.oiu@knuba.edu.ua">miroshnychenko.oiu@knuba.edu.ua</a> , +380506099355, <a href="http://www.knuba.edu.ua/?page_id=41478">http://www.knuba.edu.ua/?page_id=41478</a>
10) Мова викладання	українська
11) Пререквізити	вища математика, інформаційні технології, хімія навколишнього середовища, загальна екологія
12) Мета	вивчення дисципліни «Інженерні методи у вирішенні екологічних проблем» - отримання знань про основні процеси техногенного навантаження на навколишнє середовище та методи і технології зниження цього навантаження. Ознайомлення студентів з основами інженерної екології, як науки про оптимальне природокористування, а також технічні підходи до цього.

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 2 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

<b>13) Результати навчання</b>				
<b>№</b>	<b>Програмний результат навчання</b>	<b>Метод перевірки навчального ефекту</b>	<b>Форма проведення занять</b>	<b>Посилання на компетентності</b>
	ПР01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері.	<b>Дискусія, обговорення під час занять, доповідь</b>	<b>Лекції</b>	<b>ІК ЗК 02,04,07 ФК 01,06,07</b>
	ПР03. Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.	<b>Дискусія, обговорення під час занять</b>	<b>Лекції, практичні</b>	<b>ІК ЗК 04,05 ФК 01,02</b>
	ПР04. Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.	<b>Дискусія, обговорення під час занять</b>	<b>Лекції, практичні</b>	<b>ІК ЗК 02,05 ФК 01,08,09</b>
	ПР06. Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.	<b>Дискусія, обговорення під час занять</b>	<b>Лекції, практичні</b>	<b>ІК ЗК 04,05 ФК 03, 06</b>
	ПР07. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.	<b>Індивідуальне завдання</b>	<b>Лекції, практичні</b>	<b>ІК ЗК 04,05 ФК 02, 05,07</b>

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 3 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

<b>14) Структура курсу</b>						
Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год	Курсовий проект/ курсова робота РГР/ Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю	
26/10	18/10		Індивідуальна робота	46/70	екзамен	
<b>Сума годин:</b>			<b>90/90</b>			
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>			<b>3/3</b>			
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження</b>			<b>44/20</b>			
<b>15) Зміст курсу (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/Кр/СРС)</b>						
<b>Лекції:</b>						
Тема 1. Інженерна екологія як наука. Основні поняття та визначення						
Тема 2. Еволюційний розвиток техногенних систем та їх значення у антропогенному навантаженні на навколишнє середовище						
Тема 3. Потенційно небезпечні технологічні об'єкти						
Тема 4. Науково-технічні методи і технології зниження ризику виникнення аварійних ситуацій на технологічних об'єктах, як засіб запобігання (зниження імовірності) екологічних катастроф						
Тема 5. Діагностичні системи в запобіганні техногенних катастроф						
Тема 6. Інформаційні технології у вирішенні екологічних задач						
Тема 7. Оптимальне керування техногенними системами, що забезпечує природозбереження						
<b>Практичні:</b>						
Заняття 1-3. Оцінювання промислового об'єкту за його потенційною небезпекою						
Заняття 4-5. Інженерні підходи до зниження техногенного ризику						
Заняття 6-7. Методи прийняття інженерних рішень в екології (обробка матеріалів колективної експертної оцінки житлового приміщення)						
Заняття 8-9. Вибір фільтрувального обладнання за допомогою експертної системи						
<b>Контрольні роботи:</b> 1. На засвоєння теоретичного матеріалу – відповіді на питання						
<b>Самостійна робота:</b> 1) Опанування лекційним матеріалом; 2) підготовка до практичних занять під керівництвом викладача; 3) виконання індивідуальної роботи 4) робота з літературою і електронними носіями						

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 4 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

<b>Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:</b>
(тематика, зміст) Індивідуальна робота – Визначення потенційної небезпеки технічного об'єкту в заданому регіоні
<b>16) Основна література:</b> <b>Методична література</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Волошкіна О.С., Котовенко О.А, Мандрик О.М., Мірошніченко О.Ю. <b>Інженерні методи і технології у вирішенні екологічних проблем</b> [Текст] : навч. посіб. для студентів спец. 7.040106 (8.040106) "Екологія та охорона навколишнього середовища" з напрямку підгот. 6.040106 "Екологія та охорона навколишнього середовища і збалансоване природокористування", 101 "Екологія" та 183 "Технології захисту навколишнього середовища" / [О. С. Волошкіна та ін.] ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. - Київ : КНУБА, 2016. 103 с. : рис., табл. Бібліогр.: с. 100-102.</li><li>2. Заграй Я.М., Котовенко О.А., Мірошніченко О.Ю. . <b>Інженерні методи і технології у вирішенні екологічних проблем</b> [Текст]: Конспект лекцій у двох частинах. Частина 1. Попередження екологічних катастроф. Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. Київ : КНУБА, 2010. 28 с.</li></ol>
<b>Базова</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Оптимізація природокористування / С.І. Дорогунцов, М.А. Хвесик, Л.м. Горбач, П.П. Пастушенко. – Київ: Кондор, 2005. т.1. 423 с.</li><li>2. Мазур И.И. Инженерная экология. Теоретические основы инженерной экологии / И.И. Мазур, О.И. Молдованов, В.Н. Шишов. Москва: 1996 т.1. 637 с.</li><li>3. Салженцев Е.Д. Концепция обеспечения безопасности сложных систем / Е.Д. Салженцев. В.Е. Салженцев // Теория и информационная технология безопасности сложных систем. Санкт-Петербург: Из-во Проблем машиностроения, 1994. Вып.4. с.67-68</li></ol>

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 5 з 5
183	Технології захисту навколишнього середовища	

Інформаційні ресурси, обов'язково <a href="http://library.knuba.edu.ua/">http://library.knuba.edu.ua/</a>							
<b>17) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):</b>							
Поточне оцінювання					Підсумковий контроль	сума	
ПР01	ПР03	ПР04	ПР06	ПР07			
15	15	10	15	15	30	100	
<p><b>18) Умови допуску до підсумкового контролю:</b> присутність на заняттях і активність під час занять; дотримання термінів здачі практичних і лабораторних робіт, індивідуального завдання</p> <p><b>19) Політика щодо академічної доброчесності:</b> У КНУБА розроблено та діє Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності: <a href="http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/Положення-про-заходи-щодо-підтримки-академічної-доброчесності.pdf">http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/Положення-про-заходи-щодо-підтримки-академічної-доброчесності.pdf</a></p> <p>При викладанні курсу це «Положення» виконується:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Курс передбачає як індивідуальну роботу зі здобувачем, так і роботу в групі.</li> <li>• Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.</li> <li>• Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.</li> <li>• Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.</li> <li>• Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.</li> <li>• Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.</li> </ul> <p>Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації здобувач повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату він отримує за завдання 0 балів.</p> <p><b>20) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:</b> <a href="http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=2887">http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=2887</a></p>							