

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра технологій захисту навколишнього
середовища та охорони праці

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 6 з 6
------------------------------	--	----------------

«Затверджую»

Завідувач кафедри


/Т.М. Ткаченко/

« 29 » 06 2023 р.

Розробник силябусу


/Т.М. Ткаченко/



СИЛАБУС

Адаптації до змін клімату в умовах зеленого будівництва

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ВК07				
2) Навчальний рік: 2023 -2024				
3) Освітній рівень: другий рівень вищої освіти (магістр)				
4) Форма навчання: денна, заочна, дистанційна, змішана				
5) Галузь знань: 18. ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ				
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 183. Технології захисту навколишнього середовища				
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова				
9) Семестр: 3				
11) Контактні дані викладачів: професор, д.т.н. Ткаченко Т.М., tkachenkoknuba@gmail.com, tkachenko.tm@knuba.edu.ua, Tel., Telegram, Viber 067 353 38 77, https://www.knuba.edu.ua/kafedra-texnologij-zaxistu-navkolishnogo-seredovishha-ta-oxoroni-praci/vikladackij-ta-dopomizhnij-sklad%ef%bf%bc/				
12) Мова викладання: українська				
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Біологія», «Загальна екологія», «Фізика», «Математика»				
14) Мета курсу: розглянути теоретичні концепції глобальних змін клімату, їхні наслідки для провідних галузей економіки та прикладні аспекти розроблення заходів з адаптації до змін клімату.				
15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР03. Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК03, ЗК04, ЗК05, СК02

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 6 з 6
------------------------------	--	----------------

2.	ПР04. Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК05, СК01
3.	ПР09. Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.	Обговорення під час занять, розрахункова робота, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК07, СК 06
4.	ПР15. Розробляти моделі, рекомендації та прогнози, стандарти та інші нормативні документи при проектуванні технологічних процесів в умовах глобальних кліматичних змін	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК01, СК02, СК05, СК07, СК08
5.	ПР16. Використовувати та впроваджувати сучасні методи та технології зеленого будівництва для покращення показників якості навколишнього середовища та здоров'я людини.	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК01, СК07, СК08

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю
22	8	16	1	89	залік
Сума годин:				135	
Загальна кількість кредитів ECTS				4,5	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				60	

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ Практи./СРС)

Лекції:

Тема 1. Глобальні зміни клімату: причини, наслідки, загрози для економіки, населення, геосистем.

Теоретичні основи, основні поняття, терміни, сценарії. 2 год.

Тема 2. Адаптація до змін клімату енергетичного сектору. Внесок енергетичного сектору України у національні викиди парникових газів. Наслідки змін клімату для сектору енергетики, секторальні виклики. Пріоритетні заходи з адаптації до змін клімату та їхня вартість для 2 год.

Тема 3. Адаптація до змін клімату промислового виробництва. Внесок промисловості України у національні викиди парникових газів. Наслідки змін клімату та пріоритетні заходи з адаптації до змін клімату. Політика розвитку промисловості та виклики для галузі. 2 год.

Тема 4. Адаптація до змін клімату сільського господарства. Внесок сільськогосподарського виробництва України у національні викиди парникових газів. Наслідки змін клімату для галузі, секторальні виклики. Пріоритетні заходи з адаптації до змін клімату галузі та їхня вартість для України. 2 год.

Тема 5. Адаптація до змін клімату водного та лісового господарств. Проблемні аспекти ведення водного та лісового господарств України. Збільшення емісії парникових газів, внесок даних секторів у національні викиди парникових газів. Наслідки змін клімату для водного та лісового господарства України, секторальні виклики. Пріоритетні заходи з адаптації галузей до змін клімату. 2 год.

Тема 6. Адаптація до змін клімату сектору поводження з відходами. Внесок сектору поводження з відходами України у національні викиди парникових газів. Секторальні виклики, пов'язані з наслідками змін клімату. Пріоритетні заходи з адаптації до змін клімату сектору поводження з відходами та їхня вартість для України. 2 год.

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 6 з 6
------------------------------	--	----------------

Тема 7. Заходи з адаптації до змін клімату у різних секторах господарського комплексу. Кліматичні політики розвитку різних секторів економіки України та можливості для галузей. 2 год.

Тема 8. Адаптація міст до глобальних змін клімату. Особливості формування викидів парникових газів у містах. Наслідки глобальних кліматичних змін для різних міст України. Заходи адаптації міст та врахування їх у програмах розвитку. 2 год.

Тема 9. Національні стратегії адаптації до змін клімату у різних країнах світу. Методика розробки стратегії адаптації до змін клімату. Приклади Національних стратегій адаптації до змін клімату. Досвід реалізації та можливості застосування в Україні. Природні «зелені технології» як засіб покращення мікроклімату приміщень. 2 год.

Тема 10. Роль «зелених» конструкцій у зменшенні екологічного відбитку урбоценозів 2 год.

Тема 11. Покрівельне озеленення як перспективна енергоефективна екологічна технологія урбоценозів. 2 год.

Практичні:

Заняття 1. Глобальне потепління – міф чи реальність? Теорія кліматичних змін та причини потепління клімату. Сценарії розвитку подій в результаті кліматичних змін. Зусилля світової спільноти щодо протидії змін клімату. 2 год.

Заняття 2. Національна політика у сфері зміни клімату. Аналіз стану законодавства України з питань зміни клімату. 2 год.

Заняття 3. Наслідки та загрози глобального потепління для економіки світу та України. Низьковуглецеве промислове виробництво. 2 год.

Заняття 4. Соціальні наслідки глобальних змін клімату. Вплив політики розвитку сільського господарства України на міграцію населення. Кліматичні біженці. Виклики для галузі 2 год.

Лабораторні:

Заняття 1. Виконання підсумкової роботи «Заходи з адаптації до змін клімату в містах» (на прикладі різних міст України) 4 год.

Заняття 2. Особистий внесок кожного у загострення глобальної проблеми потепління клімату. Дії для зменшення впливу та адаптації до змін, що вже наступили. Написання есе «Мій внесок у кліматичні зміни» 4 год.

Заняття 3. Дискусія на тему: Вартість екологізації промислового виробництва: чи повернуться вкладені кошти? (доповіді-презентації) 4 год.

Заняття 4. Дискусія на тему: Чи впливає антропогенна діяльність на глобальні процеси кліматичних змін? (доповіді-презентація) 2 год.

Заняття 5. Підсумкова перевірна робота. 2 год.

Самостійна робота:

Тема 1. Теорія кліматичних змін та причини потепління клімату. 2 год.

Тема 2. Сценарії розвитку подій в результаті кліматичних змін. 2 год.

Тема 3. Аналіз об'ємів викидів парникових газів у світі. 2 год.

Тема 4. Тенденції викидів парникових газів в Україні. 2 год.

Тема 5. Національна політика у сфері зміни клімату. 2 год.

Тема 6. Закон України від 12 грудня 2019 року № 377-IX «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів». 2 год.

Тема 7. Концепція реалізації державної політики України у сфері зміни клімату на період до 2030 року. 2 год.

Тема 8. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність,

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 6 з 6
------------------------------	--	----------------

конкурентоспроможність». 2 год.

Тема 9. Стратегія низьковуглецевого розвитку України на період до 2050 року. 2 год.

Тема 10. Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок. 2 год.

Тема 11. Створення щорічних національних кадастрів антропогенних викидів із джерел та абсорбції поглиначами парникових газів в Україні. 2 год.

Тема 12. Наслідки та загрози глобального потепління для економіки. 2 год.

Тема 13. Адаптація до змін клімату енергетичного сектору. 2 год.

Тема 14. Внесок енергетичного сектору України у національні викиди парникових газів. 2 год.

Тема 15. Наслідки змін клімату для сектору енергетики, секторальні виклики. 2 год.

Тема 16. Пріоритетні заходи з адаптації енергетичної галузі до змін клімату та їхня вартість для України. 2 год.

Тема 17. Політика розвитку енергетики та виклики для галузі. 2 год.

Тема 18. Адаптація до змін клімату промислового виробництва. 2 год.

Тема 19. Внесок промислового сектору України у національні викиди парникових газів. 2 год.

Тема 20. Наслідки змін клімату для промисловості, секторальні виклики. 2 год.

Тема 21. Пріоритетні заходи з адаптації до змін клімату та їхня орієнтовна вартість для українського промислового комплексу. 2 год.

Тема 22. Політика розвитку промисловості та виклики для галузі. 4 год.

Тема 23. Адаптація до змін клімату сільського господарства. 4 год.

Тема 24. Внесок сільськогосподарського виробництва України у національні викиди парникових газів. 4 год.

Тема 25. Наслідки змін клімату для сільського господарства, секторальні виклики. 2 год.

Тема 26. Пріоритетні заходи з адаптації сільського господарства до змін клімату галузі та їхня вартість для України. 2 год.

Тема 27. Політика розвитку сільського господарства України та виклики для галузі. 4 год.

Тема 28. Наслідки та загрози глобального потепління для населення. 2 год.

Тема 29. Кліматичні біженці. 4 год.

Тема 30. Наслідки та загрози глобального потепління для геосистем. 4 год.

Тема 31. Зусилля світової спільноти щодо протидії змін клімату. 4 год.

Тема 32. Основні відмінності Паризької угоди від Кіотського протоколу. 2 год.

Тема 33. Адаптація до змін клімату водного господарства. 2 год.

Тема 34. Адаптація до змін клімату лісового господарства. 2 год.

Тема 35. Проблемні аспекти ведення водного та лісового господарств України. Збільшення емісії парникових газів, внесок даних секторів у національні викиди парникових газів. 2 год.

Тема 36. Наслідки змін клімату для водного господарства України, секторальні виклики. 2 год.

Тема 37. Наслідки змін клімату для лісового господарств України, секторальні виклики. 3 год.

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 6 з 6
------------------------------	--	----------------

18) Основна література:

1. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / [С.П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко]; за ред. С. П. Іванюти. – К. : НІСД, 2020. – 110 с.
2. Аналітичний огляд Другого Національно визначеного внеску України до Паризької угоди // Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, квітень, 2021. – 36 с.
3. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року: rg.gov.ua/files/docs/Проект%20Стратегії%20низьковуглецевого%20розвитку%20України%20.pdf
4. Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату України до 2030 року // КМУ, 2020. – 15 с.
5. Басок Б., Базеев Є. Глобальне потепління: проблеми, дискусії та прогнози// «Світогляд», №6 (86), 2020. <https://files.nas.gov.ua/PublicMessages/Documents/0/2021/01/210105193540659-4249.pdf>
6. Волощук В. М., Бойченко С. Г., Степаненко С. М., Бортник С. Ю., Шищенко П. Г. Глобальне потепління і клімат України: Регіональні екологічні та соціально-економічні аспекти. Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. К.: ВПЦ Київський університет, 2002. 116 с.
7. Іванов В., Богуславський С., Совга О., Жоров В. Світовий океан як стабілізатор клімату Землі. Вісник НАН України. 2004. №3. С. 32–37.
8. Бойченко С. Г. Напівемпіричні моделі та сценарії глобальних і регіональних змін клімату. Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна. К.: Наук. думка, 2008. 309 с.
9. Інформаційно-аналітична довідка про стан водних ресурсів держави та особливості сільськогосподарського виробництва в умовах зміни клімату. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://naas.gov.ua/upload/iblock/78a/Інформаційна%20довідка%2004.05.2020-конвертирован.pdf>
10. Іваненко Н.П., Сас Д.П. Оцінка вразливості та можливі шляхи адаптації енергетичного сектора України до зміни клімату. Проблеми загальної енергетики, 2011. Вип. 2 (25). 54–56 с. 3
11. Басок Б.І., Базеев Є.Т., Дубовський С.В. Про проблему адаптації комунальної енергетики до глобального потепління (огляд). Теплофізика та теплоенергетика, 2020, т.42, №2. С. 48–59.
12. Адаменко Т.І. Без паніки: кліматичні зміни можуть виявитися корисними для сільського господарства. Тиждень. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tyzhden.ua>
13. Букша І. Ф. Методологія моделювання та оцінювання впливу зміни клімату на лісові фітоценози України / І. Ф. Букша, А. З. Швиденко, М. А. Бондарук, О. Г. Целіщев, Т. С. Пивовар, М. І. Букша, В. П. Пастернак, С. В. Краковська // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. - 2017. - Вип. 266. - С. 26-38.
14. Дідух Я. Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії // Вісн. НАН України, 2009, № 2 С. 34-44. <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/3405/a5-aktualno.pdf>
15. Ерік Е. Массей. Досвід Європейського Союзу в адаптації до зміни клімату та застосування його в Україні. – 2012. – 40 с.
16. Стислий виклад міжнародного досвіду розробки національних стратегій адаптації для застосування в процесах НСА України // звіт Проекту EU4Climate ПРО ООН. – 14 с.
17. Як Платформа з озеленення допомагає досягнути цілей Європейського зеленого курсу / Посібник для міст // під редакцією С. Романко. – Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля» (2021). URL: <https://www.rac.org.ua/priorytet/evropeyskyy-zelenyy-kurs>
18. Якушенко М.Л. Застосування механізмів адаптації до змін клімату для підвищення ефективності стратегічного планування розвитку міст // НІСД. – С. 1-5.
19. Munich Security Report 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.securityconference.org/en/publications/munich-securityreport/

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 6 з 6
------------------------------	--	----------------

19) Додаткові джерела:

20. Звіт про науково-дослідну роботу «Розроблення сценаріїв зміни кліматичних умов України на середньо- і довгострокову перспективу з використанням даних глобальних і регіональних моделей». Український гідрометеорологічний інститут НАН України. 2013, 171 с. URL: <http://uhmi.org.ua/projekt/gvndr/climate.pdf>.
21. Організаційно-економічні механізми модернізації теплоенергетики України (під ред. Баска Б.І.). Київ, 2015. 338 с.
22. Кириленко О.В., Басок Б.І., Базєєв Є.Т., Блінов І.В. Енергетика в реаліях сучасного світу і України та глобальне потепління. Технічна електродинаміка, 2020, №3. С. 52–61.
23. Обиход Г., Омельченко А., 2020. Організаційно-економічні механізми превентивної впливу кліматичних змін на урбуральні території DOI: [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/7\(26\)/2](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2020/7(26)/2)
24. Інформаційно-аналітична довідка про виникнення НС в Україні упродовж 2019 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Dovidka-za-kvartal/103179.html>
25. Як Європейський кліматичний пакт об'єднує суспільство для досягнення кліматичної нейтральності Європи до 2050 року. Посібник для міст // ред. С. Романко. – Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля» (2021). URL: <https://www.rac.org.ua/priorytety/evropeyskyyzelenyy-kurs>
26. United Nations Environment Programme, “Emissions Gap Report 2019,” 20 November 2019, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019>
27. United Nations Human Rights Council, “Climate Change and Poverty,” 25 June 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Poverty/A_HRC_41_39.pdf

Інтернет-джерела.

- <https://mer.gov.ua/> – офіційна сторінка Міністерства екології і природних ресурсів України
- <http://www.ecoleague.net/> – офіційна сторінка Всеукраїнської екологічної ліги
- <https://www.facebook.com/search/top?q=%D0%B7%D0%B5%D0%B%D0%B8%D0%B9%20%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B4> – фейсбук сторінка ГО «Зелений фонд»
- Як змінюється клімат в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mer.gov.ua/news/35246.html>
- Вплив кліматичних змін на енергетичний сектор. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P1847_web.pdf
- Глобальне потепління: що може зробити саме я? <https://www.bbc.com/ukrainian/vert-fut-46116443>
- Потепління на Землі бували й раніше. Чому нинішнє - зовсім інше? <https://www.bbc.com/ukrainian/news-49138097>

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання					Підсумковий контроль	Сума
ПРН.03	ПРН.04	ПРН.09	ПРН.15	ПРН.16		
10	10	10	10	10	50	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Відпрацювання практичних та лабораторних занять, виконання КР

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Необхідну кількість балів можливо отримати при виконанні практичних та лабораторних завдань, КР, активної участі у навчальному процесі

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=3865>