

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедри **архітектурних конструкцій;
геотехніки;
теплогазопостачання і вентиляції**

101
«Екологія»,

ОПП «Магістр»
«Екологія та
охорона
навколишнього
середовища»

Сторінка **1 з 5**

«Затверджуємо»

Завідувачі кафедр:

 /Костянтин ПРЕДУН/

«31» серпня 2022 р.

Розробники силябуса

 /Анатолій ЧЕРНЕНКО/

 /Людмила БОНДАРЕВА/

 / Віктор МІЛЕЙКОВСЬКИЙ /



СИЛАБУС

Організація безпечної експлуатації будівель

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК 06
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: другий рівень вищої освіти (магістр)
4) Форма навчання: заочна
5) Галузь знань: 10 «Природничі науки»
6) Спеціальність, назва освітньої програми: «Екологія», освітньо-професійна програма «Екологія та охорона навколишнього середовища»
8) Статус освітньої компоненти: основна
9) Семестр: 1
11) Контактні дані викладачів: проф, д.т.н. А. Д. Черненко, корпоративна адреса електронної пошти: chernenko.ad@knuba.edu.ua ; тел.: +380938284247 сторінка викладача на сайті КНУБА https://www.knuba.edu.ua/vikladackij-sklad-kafedri/ доц, к.т.н. Л. О. Бондарева, корпоративна адреса електронної пошти: skochko.lo@knuba.edu.ua ; тел.: +380939437319 сторінка викладача на сайті КНУБА https://www.knuba.edu.ua/skochko-lyudmila-olegivna/ проф, д.т.н. В. О. Мілейковський, корпоративна адреса електронної пошти: mileikovskiy.vo@knuba.edu.ua ; тел.: +380958284247 сторінка викладача на сайті КНУБА https://www.knuba.edu.ua/kafedra-teplogazopostachannya-i-ventilyacii/milejkovskij-viktor-oleksandrovich/
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Фізика», «Технічна термодинаміка»
14) Мета курсу: підготовки студентів до практичної діяльності щодо організації будівництва з урахуванням вимог збереження навколишнього середовища та безпеки життєдіяльності, вивчення методів підтримання безпечного для життя й не шкідливого для здоров'я середовища будівель і споруд різного призначення.

101 «Екологія»,	ОПП «Магістр» «Екологія та охорона навколишнього середовища»	Сторінка 2 з 5
--------------------	--	-----------------------

15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
1	ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, індивідуальна робота	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, СК03, СК04, СК05
2	ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, індивідуальна робота	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, СК03, СК04, СК05
3	ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, індивідуальна робота	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, СК03, СК04, СК05
4	ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, індивідуальна робота	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, СК03, СК04, СК05
5	ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, індивідуальна робота	Лекції, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, СК03, СК04, СК05

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсова робота/ курсовий проект/ РГР/ контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
18	22	–	РГР	140	Іспит
Сума годин:				180	
Загальна кількість кредитів ECTS				6	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				40 (1,3)	

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

Лекції:

Тема 1. Служба нагляду за безпечною експлуатацією будівель і споруд. Види технічного огляду будівельних конструкцій. Характерні місця в будівлях та спорудах при обстеженні конструкцій.

Тема 2. Дефекти і пошкодження конструкцій будівель і споруд. Етапи діагностики технічного стану будівельних конструкцій. Фізичне і моральне зношення будівель та інженерних споруд.

Тема 3. Паспортизація будівель та інженерних споруд. Технічна експлуатація будівель та прилеглих територій. Система планово-попереджувальних ремонтів. Аварії та аварійні ситуації

Тема 4. Роль екологічної безпеки в існуванні і життєдіяльності людини. Вплив природних, техногенних і антропогенних факторів на експлуатацію будинків і споруд. Техногенез і геодинаміка, як фактори впливу на геологічне середовище території України.

Тема 5. Екобезпечна експлуатація будівель і споруд на зсувонебезпечних територіях. Оцінка стійкості схилів та спостереження за ними.

101 «Екологія»,	ОПП «Магістр» «Екологія та охорона навколишнього середовища»	Сторінка 3 з 5
--------------------	--	----------------

Тема 6. Екобезпечна експлуатація будівель і споруд на лесових ґрунтах, слабких ґрунтах, у сейсмічних районах. Моніторинг екобезпечних геологічних процесів.
Тема 7. Параметри повітряного середовища у приміщеннях. Підтримання нормативних параметрів повітряного середовища у приміщеннях в умовах сучасного будівництва. Екологічна безпека будівельних матеріалів, елементів інтер'єру та обладнання у штатному режимі та при пожежі.
Тема 8. Боротьба зі шкідливостями у громадських та промислових будівлях засобами вентиляції та кондиціонування повітря. Дослідження та контроль стану повітряного середовища.
Тема 9. Протипожежний захист будівель та протидимова вентиляція. Робота будівель і споруд під час виробничих аварій. Боротьба з енергетичним забрудненням навколишнього середовища.

Практичні:

Заняття 1. Реєстрація дефектів конструкцій. Попереднє оцінювання їхнього технічного стану. Попередні візуальні обстеження конструкцій.
Заняття 2. Інструментальні обстеження конструкцій. Науково-технічний звіт про стан будівельних конструкцій.
Заняття 3. Паспортизація будівель та інженерних споруд. Паспортизація інженерних мереж.
Заняття 4. Селі на території України. Особливості їх формування та наслідки виникнення, карстоутворення. Які види карстових утворень існують у світі. Які закарстовані території існують в Україні. Підземні річки України. Поховані річки великих міст. Наслідки людської діяльності. Розповсюдження лесових ґрунтів на території України і світу. Аварійні небезпеки при неправильній експлуатації будинків, зведених на лесових товщах.
Заняття 5. Зсувні процеси територій на правому березі Дніпра. Землетруси. Демпфери, як запобіжні заходи при зведенні будинків у сейсмічних районах. Закріплення берегів морів і річок. Небезпеки руйнування берегової лінії. Методи закріплення слабких ґрунтів. Їх особливості, переваги та недоліки.
Заняття 6. Пливуни, причини їх виникнення. Методи боротьби з пливунами.
Заняття 7. Засолені ґрунти. Де зустрічаються, особливості зведення та безпечної експлуатації будинків на засолених ґрунтах. Обґрунтування технології влаштування збірно-монолітних фундаментів із одночасним монтажем колон каркасних споруд
Заняття 8. Вибір параметрів зовнішнього і внутрішнього повітря, розрахунок теплонадлишків у глядацькій залі. Розрахунок вологонадлишків та надходжень вуглекислого газу до приміщення, складання балансу шкідливостей у глядацькій залі.
Заняття 9. Визначення повітрообміну та мінімальної витрати зовнішнього повітря у глядацькій залі. Побудова процесів на I-d діаграмі в холодний період року для варіантів з рециркуляцією та теплоутилізацією.
Заняття 10. Підвищення енергоефективності кондиціонування повітря в теплий період року з використанням охолоджувального ефекту зеленої стіни.
Заняття 11. Визначення потреби протидимового захисту глядацької зали. Визначення витрати диму, що видалється при пожежі. Розроблення димовидалення глядацької зали.

Розрахунково-графічна робота:

Для поглибленого вивчення і закріплення теоретичних знань студенти виконують розрахунково-графічну роботу. Вона складається з:

- паспорта технічного стану будівлі, що містить функціональне призначення, тип і конструктивне рішення, основні параметри, технічний стан конструкцій, інженерного обладнання та будівлі в цілому, виявлені дефекти, пошкодження і строки (терміни) усунення, пропозиції щодо подальшої експлуатації, а також технічний журнал з експлуатації будівлі;
- розрахунку повітрообміну в глядацькій залі, визначення витрати диму при пожежі, конструювання системи димовидалення

Самостійна робота студента:

Опрацювання лекційного матеріалу, матеріалу практичних занять, виконання та презентація розрахунково-графічної роботи, підготовка до іспиту.

18) Основна література:

1. Ісаєнко В. М., Бабікова К. О., Саталкін Ю. М., Романов М. С. Інженерна екологія: Підручник. – Друге видання. – Київ, 2019. – 452 с. – URL: https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/44375/1/Engineering_Ecology.pdf
2. Жигуц Ю. Ю., Цигика В. В. Інженерна екологія (для студентів технічних спеціальностей): Підручник. – Ужгород: Видавництво ПП «Інватор», 2020. – 204 с. – URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/45649>
3. Інженерна екологія : навч. посіб. / А. П. Войцицький, О. Д. Муляр, Л. Г. Кравець, І. В. Нездвецька. – Житомир : ЖНАЕУ, 2014. – 499 с. – URL: <http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/4523>
4. ДБН В.2.1-10-2018. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та

101 «Екологія»,	ОПП «Магістр» «Екологія та охорона навколишнього середовища»	Сторінка 4 з 5
--------------------	--	----------------

- фундаменти будинків і споруд. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. К., Мінрегіонбуд України, 104 с., 2018. – URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_1_10/1-1-0-1828
5. ДБН А.2.1-1-2008. Інженерні вишукування для будівництва. – Київ, 2008. – 72 с. – URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-183>
6. ДБН В.1.1-46:2017 Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення. - К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. – 53 с. – URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_1_1_46/1-1-0-1779
7. ДСТУ Б В.2.1-2:96. Грунти. Класифікація. – К.: Держкомітет України будівництва і архіт., 1997. – 51 с. – http://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY_ALL/DSTY4/dsty_b_v.2.1-2-96.pdf
8. ДСТУ Б В.2.1-9-2016. Грунти. Методи польових випробувань статичним і динамічним зондуванням. – Київ: УкрНДНЦ, 2017. – 22 с. – https://dnaop.com/html/61202/doc-ДСТУ_Б_В.2.1-9_2016
9. ДБН В.1.2-8:2022. Гігієна, здоров'я та захист довкілля / Мінрегіонбуд України. –К.: Укрархбудінформ, 2021. – 22с. – URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2022/08/DBN-V_1_2-8-2021.pdf
10. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення / Мінрегіон України. – Київ: Укрархбудінформ, 2019. – 43 с. – URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-405>
11. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення / Мінрегіон України. – К.: Укрархбудінформ, 2019. – 43 с. – URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_2_15_2015_zhitlovi_budinki_osnovni_polozhennja/1-1-0-1184
12. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель. – Київ: Мінрегіон України, 2017. – 37 с. – URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/01/DBN-V.2.6-31-2016-Теплова-izolyatsiya-budivel.pdf>
13. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2013. – 141 с. – <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-1018>
14. ДСН 3.3.6.042-99 Санитарные нормы микроклимата производственных помещений / Постанова № 42 МОЗ України. – Київ: МОЗ України, 1999. – URL: http://sop.zp.ua/norm_dsn_1999_3_3_6_042-99_02_ua.php
15. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2017. – III.35 с. – <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-88>

19) Додаткові джерела:

- Червинський Я.Й., Петраков О.О., Зоценко М.Л. та ін. дослідження технічного стану будівель та споруд при небезпечних геологічних процесах // Наука та будівництво. – 2014. – № 2. – С. 17-24.
- Кліменко В.З., Белов І.Д. Випробування конструкцій, обстеження та моніторинг будівель і споруд: Підручник. – Київ: Кондор-Видавництво, 2015. – 572 с. – URL: http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2022/Klimenko_2015_572.pdf
- ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. – [Чинність призупинено на час військового стану]. – Київ: Мінрегіон України, 2022. – 65 с. – URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2022/06/dbn-v.2.6-31.pdf>
- ДБН А.2.1-1-2014. Інженерні вишукування для будівництва (Друга редакція). – [Проект, остаточна редакція]. – 128 с. – URL: https://dbn.at.ua/_ld/11/1167_DBNInzhenernivu.pdf
- Мілейковський В. О. Аналітичні дослідження енергетичної ефективності природної вентиляції / В. О. Мілейковський, Г. М. Клименко // Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання. - 2016. - Вип. 20. - С. 39-45
- Ткаченко Т.М., Мілейковський В.О., Гунченко О.М. Оцінка заощадження енергії та непрямого зменшення викидів CO2 вертикальним озелененням // Вентиляція, освітлення, та теплогазопостачання. – 2019. – Вип. 31. — С. 16-23.
- Ткаченко Т. Перспективи зеленого будівництва у майбутньому відновленні України [Електронний ресурс] / Децентралізація. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/15011>.
- Ткаченко Т., Мілейковський В. Формування нормативної бази впровадження «зелених» конструкцій в Україні: доповідь на Другому Всеукраїнському круглому столі «Екологічна безпека держави» [Електронний ресурс] URL: <https://drive.google.com/file/d/1Nz-5NX7DjNYCbulcSx6X-Snj8PRURhsU/view>.
- Ткаченко Т. М. Науково-методологічні основи підвищення рівня екологічної безпеки урбоценозів шляхом створення енергоефективних технологій «зеленого» будівництва. – дис. ... докт. тех. наук. – 21.06.01. – захищена 26.12.2018: затв. 05.03.2019 р. – Київ, 2018. – 386 с. – URL: https://drive.google.com/file/d/1dbyR78H5blH_mjO1LsjUYWZCAWjUWhFL/view?usp=share_link

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання					Підсумковий контроль	Сума
ПРО5	ПРО10	ПРО11	ПРО13	ПРО16		
12	12	12	12	12	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску студента до іспиту є мінімальна сума балів, яку студент повинен набрати у разі

101 «Екологія»,	ОПП «Магістр» «Екологія та охорона навколишнього середовища»	Сторінка 5 з 5
--------------------	--	-----------------------

виконання всіх елементів модулів.

Студенту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Студент, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання іспиту.

Студент, який не виконав вимог робочої програми за змістовними модулями, не допускається до складання підсумкового контролю. У цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання за змістом відповідних змістових модулів у період між основною та додатковою сесіями.

Студент має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до студентів на початку вивчення дисципліни.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) перевіряються на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має становити не менше 70 %. Винятками є випадки зарахування публікацій здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=2372>

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=2438>

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=34>