

	СИЛАБУС навчальної дисципліни «ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ»
Шифр і найменування галузізнань	<i>G Інженерія, виробництво та будівництво</i>
Код і найменування спеціальності	<i>G19 Будівництво та цивільна інженерія</i>
Код і найменування відповідної деталізованої галузі Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013	<i>0732 Building and civil engineering</i>
Освітньо-професійна програма	<i>Будівництво та цивільна інженерія</i>
Рівень освіти	<i>Фахова передвища, першого (бакалаврського) рівня вищої освіти</i>
Освітньо-професійний ступінь	<i>Фаховий молодший бакалавр</i>
Дисципліна	<i>ВК4 Енергозбереження в будівництві</i>
Розділ з видами занять та годинами навчання	<i>Лекції – 19 годин Практичні роботи – 10 годин Семінарські заняття – 7 годин Самостійна робота – 54 години</i>
Статус навчальної дисципліни	<i>Вибіркова компонента 4, що формує спеціальні компетентності</i>
Семестр	<i>4</i>
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<i>3 кредити ЄКТС / 90 годин</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про викладача	<i>Викладач першої категорії: Фрицька Ганна Володимирівна g21121972@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>Сайт закладу освіти (освітня діяльність) https://vpu7.com.ua/</i>

Дні занять та консультацій	За поточним розкладом
Мета навчальної дисципліни	Полягає у формуванні в здобувачів освіти системних знань про принципи енергозбереження та енергоефективності в будівництві, нормативно-правові вимоги, сучасні будівельні матеріали, конструктивні та інженерні рішення, а також набуття практичних навичок оцінювання енергоспоживання будівель і економічної доцільності енергозберігаючих заходів
Заплановані результати навчання	Результати навчання (РН): РН 3. Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін. РН 4. Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії. РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності. РН 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії. РН 10. Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів.
Заплановані знання та вміння	В результаті вивчення освітньої компоненти здобувач фахової передвищої освіти повинен володіти такими компетентностями: ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини громадянина в Україні. ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

	ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проєктування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії СК 3. Здатність ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції під час проєктування та зведення об'єктів будівництва на основі їх технічних характеристик, властивостей і технології виготовлення. СК 10. Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища. Знати: - основні терміни та принципи енергозбереження; - нормативно-правові документи в сфері енергозбереження, енергетичний паспорт об'єктів; - основні енергоефективні технології в галузі будівництва та їх застосування; - шляхи економії енергоресурсів в будівництві. Володіти вміннями: - визначати основні джерела тепловтрат будівель; - порівнювати будівельні матеріали за енергоефективністю; - знаходити організаційно-технічні рішення по підвищенню ефективності використання палива і енергоресурсів в будівництві; - проводити самостійну роботу і приймати самостійні рішення в питаннях покращення енергозбереження об'єктів; - застосовувати енергозберігаючі рішення у професійній діяльності
Навчальна логістика	II курс, II семестр Модуль 1. Основи енергозбереження та енергоефективності в будівництві ЗМ 1. Основи енергозбереження та нормативна база Тема 1. Вступ. Поняття енергозбереження та енергоефективності Тема 2. Роль енергозбереження у будівництві та цивільній інженерії.

Тема 3. Енергоспоживання в будівельній галузі та його вплив на довкілля

Тема 4. Основні джерела енергії, втрати енергії у будівлях

Тема 5. Семінарське заняття. Актуальність енергозбереження в сучасному будівництві.

Тема 6. Законодавство України у сфері енергозбереження

Тема 7. Державні будівельні норми та стандарти

Тема 8. Енергетична сертифікація будівель

Тема 9-10. Практична робота №1. Вивчення нормативних документів, що регламентують теплову надійність огорожувальних конструкцій

Тема 11. Семінарське заняття. ДБН та вимоги до енергоефективності будівель

Тема 12. Семінарське заняття. Енергетичний сертифікат будівлі: структура та зміст

ЗМ 2. Енергоефективні конструкції та інженерні системи

Тема 13-14. Теплова ізоляція огорожувальних конструкцій

Тема 15-16. Енергоефективні будівельні матеріали та технології

Тема 17-18. Практична робота №2. Визначення тепловтрат через огорожувальні конструкції будівлі

Тема 19-20. Практична робота №3. Порівняння теплоізоляційних матеріалів за технічними показниками

Тема 21. Сучасні системи теплової ізоляції та термомодернізація будівель

Тема 22-23. Відновлювані джерела енергії в будівництві

Тема 24. Семінарське заняття. Вибір теплоізоляційних матеріалів для різних типів будівель

ЗМ 3. Енергоаудиті енергоменеджменту будівництві

Тема 25. Енергоаудит будівель: мета, завдання та види

Тема 26. Енергетичні характеристики будівель та показники енергоефективності

Тема 27-28. Практична робота №4. Оцінка енергетичних показників будівлі за вихідними даними

	Тема 29-30. <u>Практична робота №5.</u> Енергетичний паспорт будівлі Тема 31. Основи енергоменеджменту в будівлях та спорудах Тема 32. <u>Семінарське заняття.</u> Енергоменеджмент у будівництві як інструмент управління енергоспоживанням Тема 33-34. <u>Семінарське заняття.</u> Комплексні енергоефективні рішення в сучасному будівництві. Модульний контроль Тема 35-36. ЗАЛІК
Види занять	<i>Лекції, практичні, семінарські, самостійна робота.</i>
Методи навчання	– вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь); – наочні (ілюстрація, демонстрація); – практичні (практичні заняття); – пояснювально-ілюстративні
Пререквізити	<i>Математика, фізика, основи екології, будівельне матеріалознавство, будівельні конструкції</i>
Постреквізити	<i>Економіка будівництва, експлуатація будівель і споруд, реконструкція будівель і споруд, курсове та дипломне проектування</i>
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Закон України «Про енергозбереження» від 01.07.1994р. 2. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» від 22.06.2017р. 3. ДБН В.1.2-11:2021. Енергозбереження та енергоефективність. Київ: Мін-во розвитку громад та територій України, 2022 – 22 с. 4. ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель»; 5. Фаренюк, Єгор, Геннадій Фаренюк. "Методичні основи нового покоління будівельних норм з енергоефективності будівель." <i>Наука та будівництво</i> 33.3-4 (2022). 6. Федорова К. Ю. Деякі питання збереження енергоресурсів при теплопостачанні у будинках / К. Ю. Федорова // Вісник Одеського національного морського університету. – 2021. – № 1. – С. 141-148. 7. Рябцев, Г. Л. "Енергетична стратегія України на період до 2030 року: критичний аналіз та нові підходи до постановки задачі." <i>Державне управління: удосконалення та розвиток</i> 6 (2015). 8. Тренінговий посібник [Текст] : для підготовки енергоаудиторів багатоквартирних житлових

	будівель у контексті Фонду енергоефективності України / А. Чернявський, В. Литвин, Д. Марусич [та ін.] Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Фонд Енергоефективності . – Київ : БВИ-Прінт, 2021. – 400 с. : граф., рис., фот., фот. кол. – (GIZ), Фонд Енергоефективності . – Київ : БВИ-Прінт, 2021. – 400 с. : граф., рис., фот., фот. кол. 9. Що таке енергоефективність? / ГО «Екодія». URL: https://ecoaction.org.ua/shcho-take-ee.html 10. Бакалін Ю.І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: Навч. посібник. – Харків: ХІУ, 2012. – 200 с.
Матеріально – технічне забезпечення	<i>Навчальні посібники, нормативно-технічна документація, методичні вказівки до практичних робіт, конспекти лекцій, плани уроків, презентації, роздаткові матеріали, тестові завдання для поточного та підсумкового контролю знань. Комп'ютер, мультимедійне обладнання, екран, доступ до мережі Інтернет.</i>
Процес навчання	<i>Робота на лекціях, навчальна дискусія, усне опитування, виконання практичних робіт, тестування.</i>
Семестровий контроль	Форма підсумкового контролю – залік. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти <i>З метою дотримання єдиного підходу до оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти знання оцінюються як з теоретичної, так і з практичної підготовки відповідно до 12-ти бальної шкали за такими критеріями:</i> Початковий рівень: 1 бал – здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються здобувачем освіти окремими словами чи реченнями. 2 бали – здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні. 3 бали – здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну

частину навчального матеріалу.

Середній рівень:

4 бали – здобувач освіти володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.

5 балів – здобувач освіти володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою викладача логічно відтворити значну його частину.

6 балів – здобувач освіти може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти допущені помилки.

Достатній рівень:

7 балів – здобувач освіти здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень.

8 балів – здобувач освіти вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки і добирати аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом викладача.

9 балів – здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, в тому числі і застосовує його на практиці; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу.

Високий рівень:

10 балів – здобувач освіти виявляє початкові творчі здібності, самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем.

11 балів – здобувач освіти вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особисту позицію щодо них; без допомоги

	викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності; використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях. 12 балів – здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, самостійно розвиває власні обдарування і нахили, вміє самостійно здобувати знання.
Політика навчальної дисципліни	Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: – дотримання норм Конституції України та чинного законодавства України в сфері освіти; – дотримання загально визнаних етичних норм поведінки; – дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; – самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; – досягати визначених для відповідного рівня освіти результатів навчання; – посилаючись на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; – повагу до педагогічних працівників та інших співробітників закладу освіти; – використання у навчальній або дослідницькій діяльності лише перевірених та достовірних джерел інформації та правильно покликатись на них; – не пропонувати хабар (неправомірну вигоду) за отримання будь-яких переваг у освітній діяльності; – негайно повідомляти керівництво закладу освіти у разі отримання для виконання рішень чи доручень, які є незаконними або такими, що становлять загрозу правам, свободам, які охороняються законом, для окремих громадян, юридичних осіб, державним або суспільним інтересам; – нести відповідальність за порушення академічної доброчесності.
Циклова комісія	Циклова комісія підготовки фахових молодших бакалаврів.

Силабус розглянуто і схвалено
на засіданні циклової комісії
Протокол № ____ від ____ . ____ . 2025 року