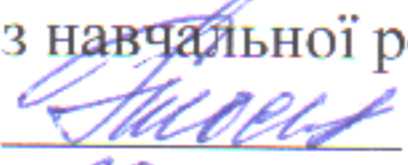


**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА  
УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія конструктивних дисциплін  
Відділення технологічне

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заступник директора  
з навчальної роботи  
 **Тетяна КОСА**  
«29» 08 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІН  
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВНИЦТВІ**

Галузь знань **19 Архітектура та будівництво**

Спеціальність **192 Будівництво та цивільна інженерія**

Освітньо-професійна програма **Виготовлення будівельних деталей і  
конструкцій**

Освітньо-професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**

Робоча програма навчальної дисципліни «Енергозберігаючі технології в будівництві» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеню фаховий молодший бакалавр.

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Виготовлення будівельних деталей і конструкцій

Робочу програму навчальної дисципліни уклав: Галина ЛИЧУК, викладач вищої категорії, викладач-методист

Робочу програму навчальної дисципліни «Енергозберігаючі технології в будівництві»:

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії конструктивних дисциплін

Протокол № 6 від «27» 08 2025 року

Голова циклової комісії [підпис] Наталія НЕГУСЕВА

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми [підпис] Наталія НЕГУСЕВА

«28» 08 2025 року

Розглянуто

Методист коледжу [підпис] Ірина ТИМОШЕНКО

«28» 08 2025 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради [підпис] Тетяна КОСА

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Енергозберігаючі технології в будівництві
Статус	Вибіркова компонента освітньо–професійної програми
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	3,0 / 90
Індивідуальне завдання (курсовий проект, курсова робота)	не передбачено
Форма контролю	<i>залік</i>

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Енергозберігаючі технології в будівництві» є викладення основних положень та принципів спрямованих на будівництво сучасних будівель з використанням новітніх технологій тепло- та пароізоляції, термореновації будівель, зменшення тепловтрат та збереження довкілля з впровадженням енергозберігаючих технологій.

**Завданнями** навчальної дисципліни «Енергозберігаючі технології в будівництві» є вивчення проблеми енергозбереження в будівництві; вивчення термореновації будівель – основний резерв енергозбереження; вивчення впливу енергетики на довкілля та завдання законодавства по енергозбереженню; вивчення сучасних теплоізоляційних матеріалів;

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проектування,

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.

СК 15. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються результати навчання відповідно до **ОПШ**:

РН 6. Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані.

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.

РН 20. Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва використовуючи відповідне обладнання, матеріали інструменти та методи.

РН 21. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції, на основі їх знань про їх технічні характеристики та їх технології виготовлення.

Очікувані результати навчання:

Тема 1. Традиційні джерела електричної енергії:

- знати схему електропостачання будівель, способи передачі електричної енергії.

Тема 2. Чиста енергія – чисте майбутнє:

- знати про відновлювальні, екологічно чисті джерела електричної енергії, їх види, способи збереження енергії.

Тема 3. Енергоефективні технології:

- мати уявлення про розумні мережі, розумні прилади, розумний дім.

Тема 4. Проблема енергозбереження в житлово-комунальній сфері:

- знати про способи економії енергії в побуті, про енергоефективні будівельні матеріали.

Тема 5. Сучасні стінові та оздоблювальні матеріали:

- знати про будівельні матеріали, які використовують для енергозбереження будівель.

Тема 6. Енергоефективність в будівництві:

- знати види будівельних конструкцій для енергозбереження.

Тема 7. Економія енергії в сучасному виробництві залізобетонних виробів і конструкцій:

-уявляти, що економію енергії на виробництві можна поділити на види: технології виробництва, індивідуальне споживання, споживання тепла, води , газу, палива.

### **3.ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Тема 1. Традиційні джерела електричної енергії.**

Основні поняття про схему електропостачання, джерела електричної енергії, складові схеми, категорії надійності споживачів, способи передачі електричної енергії.

**Тема 2. Чиста енергія-чисте майбутнє.**

Види нетрадиційних, екологічних чистих джерел електричної енергії, перевага та недоліки окремих видів чистої енергії. Способи накопичування та зберігання енергії.

### **Тема 3. Енергоефективні технології.**

Принципи і поняття енергоефективних технологій, способи реалізації. Розкривається поняття – ‘розумний’ дім, технології реалізації.

### **Тема 4. Проблеми енергозбереження у житлово-комунальній сфері.**

Розкриваються поняття як економити електричну енергію в побуті, який ефект дає використання енергоефективних будівельних матеріалів, розкриваються поняття про термомодернізацію будинків – основний резерв енергозбереження, пасивний дім.

### **Тема 5. Сучасні стінові та оздоблювані матеріали.**

В темі розкриваються питання про енергозбереження будівель при використанні будівельних енергоефективних матеріалів, Розкривається поняття термореновація будинків .

### **Тема 6. Енергоефективність в будівництві.**

Основний резерв енергозбереження будівель – вентилявані фасади, системи штукатурних фасадів, енергозберігаючі підлоги та вікна.

### **Тема 7. Економія енергії в сучасному виробництві залізобетонних виробів і конструкцій.**

Особливості енергоефективного обладнання на заводах виробництва залізобетонних деталей і конструкцій, способи модернізації обладнання , використання екологічних джерел.

## 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 4.1. Денна форма навчання

№ заняття	Назви тем	Кількість годин						Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма навчання						
		усього	у тому числі					
лекції	практичні		лабораторні	семінарські	самостійна робота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>IV рік навчання, VII семестр</b>								
	<b>Тема 1. Традиційні джерела електричної енергії.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	
1	1.1.Поняття про схему електропостачання будівельних об'єктів	2	2	-	-	-	-	ПУЄ. ст.10-12 Шестеренко В.Є. «Система електроспоживання та електропостачання промислових підприємств»,ст.14-17
2	1.2. Використання невідновлювальних енергетичних ресурсів.	2	2	-	-	-	-	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст.14-21

3	1.3. Способи передачі електричної енергії.	2	2	-	-	-	-	1.Сороколіт Л П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві» ст. 40-51 2. ПУЕ, ст 196, 205-209,296-296
	<b>Тема 2. Чиста енергія-чисте майбутнє</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	
4	2.1.Джерела відновлювальної енергії	2	2	-	-	-	-	Europan.ua
5	2.2.Накопичення та зберігання енергії	2	2	-	-	-	-	Europan.ua
	<b>Тема 3.Енергоефективні технології</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>8</b>	
6	3.1. Основні поняття	2	2	-	-	-	-	Керш В.Я. «Енергозберігаючі технології у міському будівництві і господарстві», ст.10-13
7	3.2.Розумні мережі, розумні прилади	6	2	-	-	-	4	Керш В.Я. «Енергозберігаючі технології у міському будівництві і господарстві»,ст. 14-18
8	3.3.Розумний дім	6	2	-	-	-	4	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст..
	<b>Тема 4. Проблеми енергозбереження у житлово-комунальній сфері.</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>12</b>	
9.	4.1. Економія енергії в побуті.	2	2	-	-	-	-	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві», ст.37-43
	4.2. Енергоефективні будівельні матеріали.	6	2				4	Керш В.Я. «Енергозберігаючі

10				-	-	-		технології у міському будівництві і господарстві», ст.26-28 В.І. Гоц, О.В. Ластівка, О.Ю. Бердник «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст.7
11.	4.3. Термомодернізація будинків, основні терміни та визначення	4	2	-	-	-	2	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст.134-136
12	4.4. Пасивне будівництво, основні поняття	8	2	-	-	-	6	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст.183-184
13	4.5. Концепція пасивного будинку	2	2	-	-	-	-	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві», ст.184-185
	<b>Тема 5. Сучасні стінові та оздоблюванні матеріали.</b>	16	<b>10</b>	-	-	-	6	
14	5.1. Лакофарбовані матеріали ЛФМ, класифікація	2	2	-	-	-	-	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст.104-198

15	5.2. Сучасні стінові матеріали.	2	2	-	-	-	-	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст.108=120
16	5.3. Оздоблювальні матеріали.	4	2	-	-	-	2	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст.
17	5.4. Теплоізоляційні матеріали.	2	2	-	-	-	-	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві», ст.120-126
18	5.5. Термореновація будівель	6	2	-	-	-	4	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,ст.136-138
	<b>Тема 6. Енергоефективність в будівництві.</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>8</b>	
19	6.1. Будівельні конструкції.	6	2	-	-	-	4	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві», ст138-141

20	6.2. Енергозберігаючі підлоги та вікна	6	2	-	-	-	4	Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві», ст.158=164
	<b>Тема 7. Економія енергії в сучасному виробництві залізобетонних виробів і конструкцій</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	-	-	-	4	
21	7.1. Особливості енергоефективного обладнання на заводах ЗБК	2	2	-	-	-	-	конспект
22	7.2. Модернізація технологічних процесів	6	2	-	-	-	4	реферат
23	7.3. Використання відновлювальних джерел енергії.	2	2	-				конспект
24, 25,26	Екскурсія на будівництво	6		6				
27	Підсумкове зняття	2	2					
<b>Усього годин за VII семестр</b>		<b>90</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	-	-	<b>36</b>	

## 5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Що являється критерієм вибору категорії надійності електропостачання підприємств.
2. Як категорія надійності впливає на схему з'єднань?
3. Що називається електропостачанням?
4. Які типи джерел електричної енергії існують на невідновлюваних ресурсах.
5. Які способи передачі енергії Ви знаєте.
6. Основні складові надземного способу передачі енергії?
7. Перевага та недоліки надземного способу передачі енергії.
8. З яких матеріалів виготовляють опори ліній електропередач.
9. Перевага та недоліки підземного способу передачі енергії.
10. Що таке ТП та РП?
11. Які є джерела відновлювальної енергії?
12. Яке значення чистої енергії для навколишнього світу.
13. Вплив якості енергії на роботу обладнання.
14. Заходи економії електричної енергії на виробництві.
15. Заходи економії електричної енергії в побуті.
16. Енергозберігаючі технології на виробництві.
17. Що розуміють під поняттями “розумні” мережі, “розумні” прилади?
18. Що таке “розумний” дім?
19. Які є енергоефективні будівельні матеріали.
20. Що таке термомодернізація будинків?
21. Назвіть основні терміни і визначення термомодернізації будинків.
22. Концепція пасивного будинку.
23. Які існують сучасні стінові та оздоблювані матеріали?

24. Які теплоізоляційні матеріали використовують в будівництві?
25. Що таке термореновація будівель?
26. Які заходи енергоефективності існують в будівництві?
27. Що таке ПУЕ?
28. Використання відновлювальних джерел енергії в сучасному виробництві залізобетонних виробів.

## **6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

### **Технології навчання:**

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод ( урок на виробництві);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота ;
- індивідуальна робота.

### **Методи оцінювання:**

- усне і письмове опитування;
- оцінювання повноти розкриття теми;
- перевірка конспектів лекцій;
- перевірка завдань для самостійної роботи;
- залік.

## 7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### 7.1. Шкала оцінювання результатів навчання за національною системою:

Національна шкала	Теоретична підготовка	Практичні уміння та навички
«Відмінно»	Здобувач освіти добре знає схему електропостачання, основні елементи і призначення складових, способи передачі енергії, ознайомлений з поняттями якості та економії енергії, енергозберігаючих технологіях, пасивний дім, розумний дім, сучасні енергоефективні матеріали. Відповідь відрізняється точністю формулювань, логікою, демонструє достатній рівень узагальнення знань	Здобувач здатний проаналізувати матеріал курсу і використати ці знання. Його дії відрізняються раціональністю, вмінням оцінювати помилки й аналізувати результати
«Добре»	Здобувач знає і може сформулювати основні поняття та принципи, навести приклади, але не завжди може довести їх самостійно, застосовувати знання в стандартних ситуаціях, його відповідь логічна, але розуміння не є узагальненим	Здобувач володіє базовими знаннями, але не завжди здатний провести аналіз і узагальнення особливостей матеріалу.
«Задовільно»	Здобувач відтворює основні поняття і визначення курсу, але досить поверхнево, не розбирає особливості та взаємозв'язок між ними. Може сформулювати за допомогою викладача основні положення матеріалу, допускає помилки, які повною мірою самостійно виправити не може	Здобувач виявляє здатність виконувати елементарний аналіз матеріалу, але не спроможний відтворити зміст матеріалу. Може робити висновки, але не розуміє достатньою мірою мету теми.
«Незадовільно»	Відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, у відповіді цілком відсутня самостійність. Здобувач знайомий лише з деякими поняттями та визначеннями курсу	Здобувач не вміє розрізнити основні поняття дисципліни, всі поняття мають поверхневий зміст, без наукового тлумачення.

## 7.2.Шкала оцінювання результатів навчання за системою ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90 - 100	відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
64-73	задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:**

### **Основні джерела інформації**

1. Конспект лекцій.
2. Правила улаштування електроустановок, - 2009 р
3. В.І. Гоц, О.В. Ластівка, О.Ю. Бердник «Енергозберігаючі технології в будівництві», 2021р.
4. Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві», 2013р.

### **Допоміжні джерела інформації:**

1. Сороколіт Л.П., Голик О.П. «Електротехніка в будівництві» ,2007р
2. Василега П. «Електропостачання», 2025р.
3. Керш В.Я. «Енергозберігаючі технології у міському будівництві і господарстві», 2007.
4. Шестеренко В.Є. «Система електроспоживання та електропостачання промислових підприємств», 2004р.

### **Інформаційні ресурси:**

1. Відеофільми
2. Технології дистанційного навчання
3. Особистий сайт КиївЕнерго [www.kyivenergo.ua/efektivzaoschadzhennya](http://www.kyivenergo.ua/efektivzaoschadzhennya)
4. Europan.ua
5. Закон України «Про енергозбереження» від 01.07.1994 №74/94-ВР [Електронний ресурс].

### 9. ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

<b>Навчальний рік</b>	<b>Зміст внесених змін та доповнень</b>	<b>Номер протоколу засідання циклової комісії</b>	<b>Підпис голови циклової комісії</b>