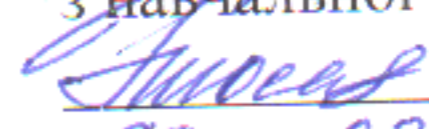


**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА  
УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія конструктивних дисциплін  
Відділення технологічне

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Заступник директора  
з навчальної роботи

 **Тетяна КОСА**  
«29» 08 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІН  
ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗАВОДІВ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ  
КОНСТРУКЦІЙ**

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

**КИЇВ – 2025**

Робоча програма навчальної дисципліни «Електропостачання заводів залізобетонних конструкцій» 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: ЛИЧУК Г.Д., викладач вищої категорії, викладач-методист


Робочу програму навчальної дисципліни «Електропостачання заводів залізобетонних конструкцій»:

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії конструктивних дисциплін

Протокол № 10 від «24» 08 2025 року

Голова циклової комісії  Наталія НЕГУСЕВА

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми  Наталія НЕГУСЕВА

«28» 08 2025 року


Розглянуто

Методист коледжу  Ірина ТИМОШЕНКО

«28» 08 2025 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради  Тетяна КОСА

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Електропостачання заводів ЗБК
Статус	Вибіркова компонента освітньо–професійної програми
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	3,0 / 90
Індивідуальне завдання (курсний проект, курсова робота)	не передбачено
Форма контролю	<u>залік</u>

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Електропостачання заводів залізобетонних конструкцій» є підготовка фахівців, здатних розв'язувати технічні задачі та практичні проблеми, пов'язаних з використанням електротехнічного обладнання й функціонуванням інженерних мереж, а також енергозберігаючі та енергоефективні технології на заводах виробництва залізобетонних конструкцій, питанням електробезпеки.

Завданням навчальної дисципліни «Електропостачання заводів залізобетонних конструкцій» є надання теоретичних та практичних знань по вибору схем електропостачання, живленню основного електрообладнання, по питанням енергозберігаючих технологій будівництві.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

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 2. Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих типових елементів конструкцій та їх взаємодію.

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

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

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 11. Застосовувати у професійній діяльності типові алгоритми розрахунків та правила конструювання конструктивних елементів об'єктів будівництва та інженерних систем, у тому числі з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

РН 19. Планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.

РН 20. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва використовуючи відповідне

Очікувані результати навчання:

### **Тема 1. Електроустановки вище 1кВ:**

- знати основні елементи схеми електропостачання, основні визначення, категорії надійності електропостачання .

## **Тема 2. Способи передачі електричної енергії:**

- розуміти види передачі електричної енергії, основні складові, переваги та недоліки кожного виду.

## **Тема 3. Трансформаторні підстанції та розподільні пункти:**

- знати призначення, складові та види ТП та РП.

## **Тема 4. Споживачі електричної енергії промислових підприємств:**

- знати які споживачі існують на промислових підприємствах, способи підведення електроживлення, їх особливості.

## **Тема 5. Якість електроенергії:**

- уявляти про значення якості електричної енергії та способи її покращення.

## **Тема 6. Економія електричної енергії на підприємствах:**

- здатність володіти знаннями по економії електричної енергії;

## **Тема 7. Енергозберігаючі технології:**

- здатність володіти знаннями теми та застосовувати енергозберігаючі технології.

## **Тема 8. Внутрішньоцехові електричні мережі до 1 кВ:**

- знати критерії вибору місця розташування ТП та РП на території заводу, вміти вибирати схеми електромереж, конструктивне виконання та підбирати електроапарати для відповідного обладнання.

## **Тема 9. Електробезпека:**

- здатність планувати та організовувати роботу згідно з вимогами охорони здоров'я та безпеки життєдіяльності.

# **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

## **Тема 1. Електроустановки вище 1кВ**

Основні поняття та визначення: електропостачання, споживачі та приймачі електричної енергії ; схема електропостачання, основні складові схеми та призначення елементів; категорії надійності електропостачання.

## **Тема 2. Способи передачі електричної енергії**

Надземний спосіб передачі електричної енергії, основні складові, класифікація опор, дротів, ізоляторів, перевага та недоліки такого способу електропередачі.

Підземний спосіб, основні складові: кабелі, з'єднувальні муфти, розшифрування марок кабелів, способи прокладок кабелів.

Особливості прокладання мереж в різних місцевостях.

### **Тема 3. Трансформаторні підстанції та розподільні пункти**

ТП, призначення, основні складові, схема однострумкової підстанції. РП, призначення, основні складові, різновидності типів.

### **Тема 4. Споживачі електричної енергії промислових підприємств**

Види силового електрообладнання : верстати, механізми, автоматичні лінії, двигуни, електроосвітлювальне обладнання тощо. Заощадження енергії споживачами.

### **Тема 5. Якість електроенергії**

Вплив якості енергії на роботу обладнання. Заходи покращення якості енергії.

### **Тема 6. Економія електричної енергії на підприємствах**

Обґрунтування необхідності економії електричної енергії. Способи економії: контроль за роботою освітлювальних приладів, встановлення захисних відключень, реле часу, датчиків присутності і руху, комплексна заміна застарілого електрообладнання на більш досконале, економне та інше.

### **Тема 7. Енергозберігаючі технології**

Використання енергозберігаючих технологій це є важливим кроком у вирішенні екологічних проблем - зміна клімату, забруднення атмосфери, виснаження копалин ресурсів та інше. Напрями енергозбереження : економія електричної енергії, тепла, палива, газу, води тощо.

### **Тема 8. Внутрішньоцехові електричні мережі до 1 кВ**

Критерії вибору місця розташування ТП, схеми цехової силової мережі та конструктивного виконання, мережі освітлення; вибір апаратів керування та захисту силових та освітлювальних мереж.

### **Тема 9. Електробезпека**

Дія електричного струму на організм людини; фактори, які визначають ураження електричним струмом; технічні засоби захисту від уражень; перша допомога потерпілому від дії електричного струму.

## 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.</b> Електроустановки вище 1кВ	<b>6</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>2</b>	
1.	1.1. Схема електропостачання промислових підприємств, основні поняття	4	2	-	-	-	2	Сороколіт Л. П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві» ст. 40-45 “ ПУЕ, стор.8-10
2.	1.2. Категорії надійності електропостачання споживачів	2	2	-	-	-	-	Василега П «Електропостачання», ст. 48- 51 Шестеренко В.Є. «Система електроспоживання та електропостачання промислових підприємств», ст.10-12, ПУЕ
	<b>Тема 2.</b> Способи передачі електричної енергії	<b>12</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>6</b>	
3.	2.1. Надземний спосіб передачі електричної енергії, основні складові	4	2	-	-	-	2	Сороколіт Л. П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві» ст. 40-51 ПУЕ, ст, 205-209,296-296

4.	2.2. Підземний спосіб передачі електричної енергії	4	2	-	-	-	2	Сороколіт Л П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві» ст. 40-51 ПУЕ, ст 196, 196-221
5.	2.3. Електропроводка	4	2	-	-	-	2	ПУЕ, ст.172-186
	<b>Тема 3. Трансформаторні підстанції та розподільчі пункти</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>4</b>	
6.	3.1. ТП, призначення , основні складові, схема ТП	4	2	-	-	-	2	Сороколіт Л П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві» ст. 46-48
7.	3.2. РП, призначення, основні складові	4	2	-	-	-	2	ПУЕ, ст.416-421
	<b>Тема 4. Споживачі електричної енергії промислових підприємств</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>6</b>	
8.	4.1. Види силового обладнання та розташування його на виробництві	4	2	-	-	-	2	Демов О.Д. »Економія е/е на промислових підприємствах», ст.4-7
9.	4.2. Електроосвітлювальне обладнання	4	2	-	-	-	2	Сороколіт Л П. Голик О.П «Електротехніка в будівництві» ст. 72-93
10.	4.3. Заощадження енергії споживачами	4	2	-	-	-	2	Щербіна О.М. «Енергія для всіх»,ст.38-43
11.	<b>Тема 5. Якість електроенергії</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	Василега П «Електропостачання», ст. 48- 51 Шестеренко В.Є. «Система електроспоживання та електропостачання промислових підприємств», ст.356-370
12.	<b>Тема 6. Економія електричної енергії на виробництвах</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	Демов О.Д.»Економія е/е на пром. підприємствах» ст35-45.
13.	<b>Тема 7. Енергозберігаючі технології</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	-	-	--	<b>2</b>	Демов О.Д.»Економія е/е на промислових підприємствах», ст.8-10 Санницький М.А., Позняк

								О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві»,
	<b>Тема 8. Внутрішньоцехові електричні мережі до 1кВ</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	2	-	-	<b>6</b>	
14.	<b>8.1.</b> Вибір місця розташування ТП, РП	2	2	-	-	-	-	Рудницький В.Г. «Внутрішньоцехове електропостачання» ст.15-19
15.	<b>8.2.</b> Вибір схеми цехової мережі	2	2	-	-	-	-	Рудницький В.Г. «Внутрішньоцехове електропостачання» ст.19-25
16.	<b>8.3.</b> Конструктивне виконання цехових мереж	4	2	-	-	-	2	Рудницький В.Г. «Внутрішньоцехове електропостачання» ст.27-33
17.	<b>8.4.</b> Цехові мережі електроосвітлення	4	2	-	-	-	2	Рудницький В.Г. «Внутрішньоцехове електропостачання» ст.37-39
18.	<b>8.5.</b> Вибір електроапаратів	4	2	-	-	-	2	Рудницький В.Г. «Внутрішньоцехове електропостачання» ст.145-171
19.	<b>8.6.</b> Практична робота по вибору схеми живлення, вибору апаратів та перерізів кабелів та дротів	2	-	2	-	-	-	Методичні вказівки по виконанню практичних робіт
	<b>Тема 9. Електробезпека</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	-	-	<b>6</b>	
20.	<b>9.1.</b> Дія електричного струму на організм людини, фактори ураження електричним струмом	4	2	-	-	-	2	Ачкасов А.Є., Лушкін В.А. «Електротехніка у будівництві», ст.340-342 Панченко С.В., Акімов О.І. «Електробезпека» ст.11-18
21.	<b>9.2.</b> Технічні засоби електробезпеки	4	2	-	-	--	2	Ачкасов А.Є., Лушкін В.А. «Електротехніка у будівництві», ст.343-346
22.	<b>9.3.</b> Практична робота по розрахунку	2	-	2			-	Методичні вказівки по

	заземлювачів				-	-		виконанню практичних робіт
23.	9.4. Перша допомога потерпілому	4	2	-	-	-	2	Панченко С.В., Акімов О.І. «Електробезпека» ст.46-53
24.	Екскурсія на виробництво ЗБК	6	-	6	-	-	-	
25.	Підсумкове заняття	2	2	-	-	-	-	
<b>Усього годин за VII семестр</b>		<b>90</b>	<b>44</b>	<b>10</b>	-	-	<b>36</b>	

## 5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Що називається електропостачанням?
2. Що називають приймачем, а що споживачем електричної енергії?
3. Що являється критерієм вибору категорії надійності електропостачання підприємств?
4. Основні складові надземного способу передачі енергії.
5. Які типи опор існують по призначенню?
6. З яких матеріалів виготовляють опори ліній електропередач?
7. Які типи ізоляторів використовують для передачі електричної енергії?
8. Основні складові підземного способу передачі електричної енергії.
9. Способи прокладки кабелів в землі.
10. Способи прокладки кабелів на виробництві.
11. Способи прокладки електропроводки в приміщеннях.
12. Перевага та недоліки підземного способу передачі енергії.
13. Вибір місця розташування цехових ТП
14. Трансформаторна підстанція (ТП), призначення, основні складові.
15. Розподільчі пункти (РП), призначення, основні складові.
16. Що є основним електрообладнанням на промислових підприємствах?
17. Вплив якості енергії на роботу обладнання.
18. Заходи економії електричної енергії на виробництві.
19. Заходи економії електричної енергії в побуті.
20. Енергозберігаючі технології на виробництві
21. Критерії вибору місця розташування цехової ТП.
22. Що таке живильна та розподільна цехова силова мережа?
23. Радіальна схема розподілу електричної енергії, перевага та недоліки.

24. Магістральна схема розподілу електричної енергії, перевага та недоліки.

25. Конструктивне виконання живильної силової мережі.

26. Конструктивне виконання силової мережі.

27. Класифікація виробничих приміщень за умовами навколишнього середовища та електробезпеки.

28. Конструктивне виконання електричних мереж рухливих електроприймачів.

29. Цехові мережі електричного освітлення.

30. Види електричних апаратів.

31. Що розуміють під електричним ударом? Які ступені важкості електротравм від електричного удару?

32. Що розуміють під електричним опіком?

33. Що розуміють під металізацією шкіри?

34. Електроофтальмія і її вплив на людину.

35. Що розуміють під напругою дотику? Які величини напруги дотику вважаються небезпечними для життя людини

36. Які організаційні заходи щодо забезпечення електробезпеки робіт?

37. Які технічні заходи щодо забезпечення електробезпеки робіт на установках до 1000В?

38. Які захисні засоби застосовують в електроустановках до 1000В?

39. Що розуміють під захисним заземленням?

40. Що розуміють під захисним зануленням?

41. Основні причини ураження людей електричним струмом на виробництві.

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

### **Технології навчання:**

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття, виконання розрахунків, вибір оптимальних рішень);
- 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;
- тестування;
- оцінювання повноти розкриття теми;
- перевірка конспектів лекцій;
- захист практичних робіт;
- 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, освідчений в споживачах е/е на заводах ЗБВ, ознайомлений з поняттями якості та економії енергії, енергозберігаючих технологіях, внутрішньоцеховими мережами, безпечної діяльності на виробництві. Відповідь відрізняється точністю формулювань, логікою, демонструє достатній рівень узагальнення знань	Здобувач здатний проаналізувати матеріал курсу і використати ці знання при виконанні практичних робіт. 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 з виконання практичних завдань, 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 розрізняти 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	<b>A</b>	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	добре	<b>B</b>	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		<b>C</b>	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
64-73	задовільно	<b>D</b>	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		<b>E</b>	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	<b>FX</b>	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		<b>F</b>	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

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

### **Основні джерела інформації:**

1. Правила улаштування електроустановок, - 2009 р.
2. Конспект лекцій
3. Рудницький В.Г. “Внутрішньоцехове електропостачання”, 2020р.
4. Сороколіт Л.П., Голик О.П. «Електротехніка в будівництві» ,2007р.

### **Допоміжні джерела інформації:**

1. Ачкасов А.Є.,Лушкін В.А. «Електротехніка у будівництві», 2009р.
2. Панченко С.В., Акімов О.І. «Електробезпека», 2016р.
3. Демов О.Д. «Економія енергії на промислових підприємствах», 2006р.
4. Щербіна О.М. «Заощадження енергії споживачами», 2024р.
5. Василега П. «Електропостачання», 2025р.
6. Шестеренко В.Є. «Система електроспоживання та електропостачання промислових підприємств», 2004р
7. Санницький М.А., Позняк О.Ф., Марущак У.Д. «Енергозберігаючі технології в будівництві», 2013р.

### **Інформаційні ресурси:**

1. Відеофільми
2. Технології дистанційного навчання
3. Особистий сайт КиївЕнерго [www.kyivenergo.ua/efektivzaoschadzhennya](http://www.kyivenergo.ua/efektivzaoschadzhennya)

### 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>