

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**  
**Інститут енергозбереження та енергоменеджменту**  
**Кафедра електропостачання**

**Безпечні методи експлуатації систем  
електропостачання та електроустановок  
споживачів**  
**СЕРТИФІКАТНА ПРОГРАМА**

**для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за освітньою програмою «Системи забезпечення споживачів  
електричною енергією»  
спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка**

*Ухвалено Методичною радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Дата затвердження: 2022-09-30  
протокол № 2  
Введено в дію наказом від 25.10.22*

Київ – 2022

Розробники сертифікатної програми:

Дерев'яно Денис Григорович, кандидат тех.наук, доцент, зав.кафедрою електропостачання, інститут енергозбереження та енергоменеджменту.

Третьякова Лариса Дмитрівна, доктор тех. наук, професор каф. охорони праці, промислової та цивільної безпеки, інститут енергозбереження та енергоменеджменту

Мітюк Людмила Олексіївна кандидат тех.наук, доцент каф. охорони праці, промислової та цивільної безпеки, інститут енергозбереження та енергоменеджменту

## ОПИС СЕРТИФІКАТНОЇ ПРОГРАМИ

### 1. Загальна інформація

Назва сертифікатної програми	<i>Безпечні методи експлуатації систем електропостачання та електроустановок споживачів</i>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Системи забезпечення споживачів електричною енергією
Факультет / Інститут	Інститут енергозбереження та енергоменеджменту
Кафедра	Кафедра електропостачання, Кафедра охорони праці, промислової та цивільної безпеки
Обсяг сертифікатної програми	24 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Документ про опанування сертифікатної програми	Сертифікат встановленого зразка КПІ ім. Ігоря Сікорського
Термін дії сертифікатної програми	Безстроково
Інтернет- адреса постійного розміщення сертифікатної програми	

### 2. Мета сертифікатної програми

Сертифікатну програму «Безпечні методи експлуатації систем електропостачання та електроустановок споживачів» розроблено як профілізаційну складову освітньої програми «Системи забезпечення споживачів електричною енергією» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» першого (бакалаврського) рівня здобувачів вищої освіти в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Мета сертифікатної програми полягає у посиленій спеціалізованій підготовці фахівців електротехнічного профілю у сфері безпеки експлуатації систем електроспоживання на підставі поглиблення фахових компетентностей освітньої програми «Системи забезпечення споживачів електричною енергією» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за напрямком:

- нормативно-правові акти з безпечних методів робіт в електроенергетиці;
- проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення;
- електричне устаткування та диспетчеризація розподільних електричних мереж;
- система безпечного оперативного обслуговування електроустановок;
- промислова та екологічна безпека в електроенергетиці;
- організація експлуатації електроустановок.

### 3. Особливості участі слухачів Сертифікатної програми

Сертифікатна програма призначається для слухачів денної та заочної форми навчання.

Сертифікатну програму призначено для задоволення освітніх потреб студентів університету та зовнішніх слухачів, бажаних та здатних розв'язувати спеціалізовані науково-виробничі завдання у сфері електроенергетики під час експлуатації систем електропостачання промислових, громадських, міських і сільськогосподарських споживачів.

Сертифікатна програма «Безпечні методи експлуатації систем електропостачання та електроустановок споживачів» для студентів КПІ ім. І. Сікорського реалізується в межах освітньої

програми «Системи забезпечення споживачів електричною енергією», за якою вони навчаються, через формування індивідуальної освітньої траєкторії з вибором усіх дисциплін, які пропонуються в межах даної сертифікатної програми. Сертифікатна програма призначена до вивчення в 7 і 8 семестрах.

Запис на програму відбувається в період реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін на наступний навчальний рік/семестр.

Зарахування на сертифікатну програму відбувається за розпорядженням директора інституту енергозбереження та енергоменеджменту.

Передумовами опанування сертифікатної програми є наявність у здобувачів базових знань з вищої математики, фізики, теоретичної електротехніки, електричних машин та систем електропостачання, що є основою до вивчення освітніх компонентів сертифікатної програми. Таке оволодіння базовими дисциплінами може відбутися здобувачем у формальній, або у неформальній освіті.

#### 4. Компетентності та очікувані результати навчання

Сертифікатну програму запроваджено як профілізаційну складову освітньої програми «Системи забезпечення споживачів електричною енергією» до задоволення освітніх потреб здобувачів – формування ними індивідуальної траєкторії здобуття вищої освіти.

Сертифікатна програма передбачає підвищення рівня сформованості спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», посилення професійної підготовки за освітньою програмою «Системи забезпечення споживачів електричною енергією».

Сертифікатна програма спрямована на засвоєння здобувачами особливостей проектування систем електропостачання з урахуванням нормативних документів стосовно промислової та екологічної безпеки в електроенергетичній галузі та безпечних методів виконання робіт в системах електропостачання. Програма наповнена унікальним контентом та авторськими курсами, які містять актуальну інформацію та висновки, які отримано на підставі осмисленого практичного досвіду. Вивчення запропонованого комплексу дисциплін дає можливість отримати додаткові знання та навички, розширити коло кар'єрних можливостей в електроенергетичній галузі завдяки застосуванню та впровадженню нових ефективних методів та екологічно-безпечних технологій під час проектування та розвитку систем електроспоживання.

<p>Фахові спеціальні компетентності</p>	<p>K1. Здатність виконувати проектування систем електропостачання з дотриманням діючих нормативних вимог до промислової та екологічної безпеки, які адаптовано до вимог Директив Європейського парламенту.</p> <p>K2. Здатність до вибору і способів застосування безвуглеродних генеруючих електроустановок споживачів.</p> <p>K3. Здатність до вибору параметрів і режимів застосування енергозберігаючих та безпечних для людини та довкілля електроустановок споживачів.</p> <p>K4. Здатність обґрунтувати вибір і режими застосування безпечних автоматизованих системи управління режимами роботи електротехнічних комплексів.</p> <p>K5. Здатність обґрунтовувати безпечні для працівників та довкілля режими використання електроустановок у системах електроспоживання.</p> <p>K6. Здатність забезпечити надійне електропостачання якісної електроенергії до електроустановок споживачів.</p> <p>K7. Здатність забезпечити енергозберігаючі режими роботи системи електропостачання та раціонального використання енергоресурсів.</p> <p>K8. Здатність до запобігання та ліквідація технологічних порушень</p>
---	---

	<p>електропостачання, відновлення робочого режиму електропостачання</p> <p>K9. Здатності до оцінювання виробничих ризиків і впровадження безпечних методів робіт</p> <p>K10. Здатність безпечно виконувати регламентні та ремонтні роботи на окремих елементах системи електроспоживання</p> <p>K11. Здатність аналізувати виникнення надзвичайних ситуацій у системах електроспоживання.</p>
Очікувані результати навчання	<p>PH1. Знання номенклатури, конструктивного виконання та технологічних режимів використання електротехнічного обладнання</p> <p>PH2. Знання про автоматизовані систем диспетчерського управління та комплекси АСУ ТП станцій і підстанцій</p> <p>PH3. Уміння використати отримані знання до організації безпечної роботи в системах електроспоживання.</p> <p>PH4. Уміння у ході оперативного обслуговування електроустановок використовувати отримані знання з безпечних методів їхньої експлуатації</p> <p>PH5. Знання методів вибору енергозберігаючих електроустановок споживачів на підставі розуміння імовірних небезпек для працівників, сторонніх осіб та довкілля.</p> <p>PH6. Навики до розроблення проектів систем електроспоживання з дотриманням вимог електробезпеки та екологічної безпеки.</p> <p>PH7. Уміння вибирати оптимальні схеми побудови розподільчих мереж для різних видів споживачів (промислових, громадських, міських, сільськогосподарських).</p> <p>PH8. Навики до вибору електроустановки споживачів з дотриманням вимог безпечної експлуатації, екологічної безпеки та поводження під час утилізації відходів.</p> <p>PH8. Уміти на підставі теоретичної підготовки отримати кваліфікаційну групу з електробезпеки.</p> <p>PH9. Уміти визначити електромагнітну сумісність розподільчої мережі і електроустановок споживачів.</p> <p>PH10. Навики здійснення безпечної діяльності і запровадження новітніх методів захисту електротехнічних працівників для зниження рівня виробничого травматизму.</p> <p>PH11. Уміти розробляти проекти систем електропостачання з дотриманням природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо її реалізації.</p> <p>PH12. Розуміння ризик-орієнтованого підходу під час розроблення техніко-організаційних заходів з безпеки.</p> <p>PH13. Знання особливостей проектування систем електропостачання з урахуванням нормативних документів стосовно промислової та екологічної безпеки в електроенергетичній галузі та безпечних методів виконання робіт в системах електропостачання.</p> <p>PH14. Можливості отримати додаткові знання та навички, розширити коло кар'єрних можливостей в електроенергетичній галузі завдяки застосуванню та впровадженню нових ефективних методів та екологічно-безпечних технологій під час проектування та розвитку систем електроспоживання.</p>

## 5. Перелік освітніх компонентів

Освітні компоненти сертифікатної програми	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр вивчення
Нормативно-правові акти з безпечних методів робіт в електроенергетиці	4	залік	7
Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення	4	залік	7
Організація експлуатації електроустановок	4	залік	7
Електричне устаткування та диспетчеризація розподільних електричних мереж	4	залік	8
Система безпечного оперативного обслуговування електроустановок	4	залік	8
Промислова та екологічна безпека в електроенергетиці	4	залік	8
<b>Загальний обсяг кредитів ЄКТС</b>	<b>24</b>		

## 6. Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття
Оцінювання	<p>Види контролю результатів навчання: поточний, календарний, семестровий.</p> <p>Контроль проводиться згідно з Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського</p> <p>Оцінювання результатів навчання здійснюється за рейтинговими системами, визначеними у силабусах навчальних дисциплін.</p> <p>Рейтингові системи оцінювання складені згідно з вимогами Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського</p>

## 7. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Викладачі, котрі забезпечують викладання освітніх компонентів сертифікатної програми, є відомими вченими та фахівцями у сфері проектування та утримання систем електропостачання, управління режимами в розподільчих електричних мережах і реалізації безпечних умов праці та природозахисних заходів під час експлуатації електроустановок.
Матеріально-технічне забезпечення	Під час викладання студентам освітніх компонентів сертифікатної програми будуть задіяні аудиторії, лабораторії та комп'ютерне обладнання кафедр електропостачання та охорони праці, промислової та цивільної безпеки
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітні компоненти сертифікатної програми забезпечені підручниками, навчальними посібниками, монографіями, методичними рекомендаціями до виконання практичних і лабораторних робіт, курсами Moodle і Google Classroom, а також сучасними засобами комунікацій

## ОПИСИ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

### Нормативно-правові акти з безпечних методів робіт в електроенергетиці

Курс, семестр	4 курс, осінній/ семестр
Обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Мова викладання	Українська
Кафедра	Кафедра охорони праці, промислової та цивільної безпеки
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	доц. Мітюк Л.О.
Вимоги до початку вивчення (міждисциплінарні зв'язки)	До початку вивчення дисципліни студенту потрібно ознайомитися із загальними знаннями у сфері здорового способу життя, правознавства, знати такі дисципліни: системи електропостачання, енергоефективні технології споживання електричної енергії.
Що буде вивчатися	Основні документи Міжнародної електротехнічної комісії (IEC). Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO). Директиви Європейського парламенту. Державні нормативно-правові акти та норми в галузях електроенергетики, промислової, екологічної та техногенної безпеки.
Чому це цікаво/треба вивчати	На сучасному етапі розвитку електроенергетики важливо вміти порівнювати міжнародні електротехнічні стандарти з національним законодавством, знати досконально вимоги до безпечного виконання робіт у діючих електроустановках. Засвоївши матеріал навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть у своїй професійній діяльності використовувати положення нормативно-правових актів і державних стандартів для реалізації безпечних методів експлуатації в системах електропостачання та електроустановок споживачів. Майбутні фахівці будуть мати більш високу конкурентоспроможність на ринку праці, адже знання нормативних документів і технічної документації дає переваги під час співбесіди та отримання необхідної групи з електробезпеки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Знання особливостей проектування систем електропостачання з урахуванням нормативних документів стосовно промислової та екологічної безпеки в електроенергетичній галузі. Знання безпечних методів виконання робіт в системах електропостачання. Навики проектування систем електропостачання з врахуванням вимог державних нормативно-правових актів. Вміти приймати раціональні рішення з питань щодо безпечного розміщення й застосування засобів безпеки. Вміти користуватися інформацією з міжнародних та європейських нормативно-правових актів. Вміти порівнювати міжнародні нормативно-правові акти з національним законодавством в сфері безпеки. Вміти здійснювати контроль за дотриманням на підприємствах чинного законодавства з промислової безпеки.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати отримані знання міжнародних і державних нормативно-правових актів стосовно заходів безпеки. Використати отримані знання до організації безпечної роботи в системах електропостачання.

	Впроваджувати технічні та організаційні заходи безпеки відповідно до вимог державних нормативно-правових актів. Використовувати отримані знання стосовно безпечного виконання робіт в системах електропостачання; Проектувати системи електропостачання з дотриманням вимог державних стандартів і нормативів.
Заняття	Лекції, практичні
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, відеолекції, курси Moodle,
Індивідуальні семестрові завдання	Реферат / Аналітичний огляд
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, експрес-контролі тощо
Семестровий контроль	Залік (письмова залікова контрольна робота).

### Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення

Курс, семестр	4 курс, осінній/ семестр
Обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Мова викладання	Українська
Кафедра	Кафедра електропостачання
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	Проф. Попов В.А.
Вимоги до початку вивчення (міждисциплінарні зв'язки)	До початку вивчення дисципліни студент повинен знати такі дисципліни: системи електропостачання, електричні системи та мереж.
Що буде вивчатися	Норми та методи проектування та принципи побудови внутрішніх систем електропостачання жилих та громадських будівель і споруд
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасний розвиток міст і сіл невід'ємно пов'язано з будівництвом житлових будинків та різноманітних адміністративних і громадських будинків і споруд. Поява нових побутових і промислових електроустановок зумовлює удосконалення методів розрахунків і вибору елементів внутрішньо будинкових і зовнішніх електричних мереж, силових електроприймачів, систем автоматики, обліку та контролю обсягів електроспоживання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти розраховувати навантаження електричних мереж на різних ділянках розподільчої схеми. Вміти проектувати зовнішні і внутрішні мережі напругою 380 / 220 В та системи гарантованого електропостачання з урахуванням вимог пожежної безпеки, конструкторського виконання, розміщення систем гарантованого електропостачання. Знати захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд. Усвідомлювати необхідність проектувати внутрішньо будинкові мережі з урахуванням вимог цивільної та пожежної безпеки, системи евакуаційного освітлення, пожежну сигналізація та систем контролю.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Проектувати оптимальні мережі живлення та розподілу електроенергії з впровадженням заходів з електрозбереження. Визначати рівень надійності електропостачання житлових будинків і різноманітних громадських та адміністративних споруд. Впроваджувати новітні системи електричне опалення, гарячого водопостачання, гарантованого електропостачання.

	Розробляти заходи з реалізації вимог щодо якості електроенергії у побутових і силових електроприймачів. Розробляти способи улаштування внутрішніх електричних мереж. Вибирати новітні системи обліку та контролю якості електроенергії та електроспоживання.
Заняття	Лекції, практичні
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, відеолекції, курси Moodle.
Індивідуальні семестрові завдання	Реферат / Аналітичний огляд модульною конт експрес
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, експрес-контролі тощо
Семестровий контроль	Залік (письмова залікова контрольна робота)

### **Електричне устаткування та диспетчеризація розподільних (розподільчих) електричних мереж**

Курс, семестр	4 курс, весняний/ семестр
Обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Мова викладання	Українська
Кафедра	Кафедра електропостачання
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	Проф. Попов В.А.
Вимоги до початку вивчення (міждисциплінарні зв'язки)	До початку вивчення дисципліни студент повинен знати такі дисципліни: електрична частина станцій та підстанцій, енергоефективні технології споживання електроенергії, електричні апарати, силова електроніка в системах електропостачання.
Що буде вивчатися	Оперативне управління системою електропостачання напругою 6-110 кВ., основне електрообладнання та устаткування, основи теорії надійності пристрої релейного захисту та протиаварійної автоматики, автоматизовані системи управління технологічними процесами енергоблоків та диспетчерського керування.
Чому це цікаво/треба вивчати	У сучасних умовах функціонування систем електропостачання підпорядковано єдиній меті – забезпеченню їхньої надійної та економічної роботи за раціонального витрачання енергоресурсів і безперебійного постачання електроенергії необхідної якості всім споживачам.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти контролювати рівень навантажень в електромережах напругою 110 кВ і нижче, які знаходяться в оперативному віддаленні або управлінні, у нормально допустимих та в аварійно допустимих межах. Знати заходи під час ліквідації технологічних порушень на обладнанні. Вміти керувати діями безпосередньо підпорядкованого оперативного персоналу під час виконання робіт на обладнанні. Вміти здійснювати контроль за станом основного обладнання, пристроїв релейного захисту та протиаварійної автоматики. Вміти здійснювати контроль за дотриманням термінів ремонту обладнання та пристроїв. Знати послідовність дії оперативних працівників під час перемикань на обладнанні та пристроях релейного захисту, проти-аварійної автоматики та телемеханіки.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Оформлювати оперативні заявки на виведення в ремонт обладнання, яке знаходиться в оперативному управлінні. Аналізувати стан і режими роботи електричних мереж напругою 6 кВ і вище, які впливають на надійність електропостачання споживачів. Розробляти та погоджувати програми введення в дію нового обладнання, яке знаходиться в оперативному управлінні. Розробляти програми планування ремонтів основного обладнання, пристроїв релейного захисту та протиаварійної автоматики. Розробляти програми перспективного розвитку мереж у системі електропостачання.
Заняття	Лекції, практичні
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, відеолекції, курси Moodle,
Індивідуальні семестрові завдання	Реферат / Аналітичний огляд
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, експрес-контролі тощо
Семестровий контроль	Залік (письмова залікова контрольна робота)

### Система безпечного оперативного обслуговування електроустановок

Курс, семестр	4 курс, весняний/ семестр
Обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Мова викладання	Українська
Кафедра	Кафедра електропостачання
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	ДЕРЕВ'ЯНКО Денис Григорович
Вимоги до початку вивчення (міждисциплінарні зв'язки)	До початку вивчення дисципліни студент повинен знати такі дисципліни: системи електропостачання, монтаж та експлуатація систем електропостачання, електричні апарати
Що буде вивчатися	Система оперативного обслуговування (керування) електроустановок, яка базується на нормативно-правових документах, положеннях культури безпеки та усталеному розвитку систем електропостачання, структура та функціонування оперативної електротехнічної служби підприємства
Чому це цікаво/треба вивчати	Оперативне обслуговування електроустановок є комплексом специфічних робіт, що входять до складу структури експлуатації діючих електроустановок. Система оперативного обслуговування (керування) електроустановок встановлює правові та організаційні засади, структуру та діяльність оперативної електротехнічної служби електроенергетичного підприємства.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміти дотримуватися оперативної дисципліни під час експлуатації електроустановок. Знати порядок виконання регламентних робіт з оперативного обслуговування електроустановок. Вміти здійснювати підготовку до робіт з перемикань в електроустановках. Знати основні вимоги безпеки під час оперативного обслуговування. Знати методи планування та впровадження заходів з протиаварійної безпеки електроустановок під час оперативного обслуговування.

	Вміти запобігати та ліквідувати технологічні порушення електропостачання, відновлювати необхідний режим електропостачання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Виконувати службові функції на посаді оперативного електротехнічного працівника. Здійснювати регламентні роботи з оперативного обслуговування електроустановок. Забезпечити показники якості електроенергії, надійність роботи системи електропостачання та раціонального використання енергоресурсів. Оформлювати та контролювати оперативне виконання робіт в діючих електроустановках.
Заняття	Лекції, практичні роботи
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, відеолекції, курси Moodle,
Індивідуальні семестрові завдання	Реферат / Аналітичний огляд
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, експрес-контролі тощо
Семестровий контроль	Залік (письмова залікова контрольна робота)

### Промислова та екологічна безпека в електроенергетиці

Курс, семестр	4 курс, весняний/ семестр
Обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Мова викладання	Українська
Кафедра	Кафедра охорони праці, промислової та цивільної безпеки
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	Доц. Каштанов С.Ф., Праховнік Н.А.
Вимоги до початку вивчення (міждисциплінарні зв'язки)	До початку вивчення дисципліни студент повинен знати такі дисципліни: електричні системи і мереж, основи метрології та електричних вимірювань, електротехнічні матеріали, охорона праці та цивільний захист.
Що буде вивчатися	Основи системного підходу до питань промислової та екологічної безпеки в електроенергетиці. Процедури оцінки відповідності електроустановок вимогам безпеки, вимог з екологічної безпеки в сфері захисту населення від негативної дії електромагнітних випромінювань. Вимоги Директив ЄС та технічних регламентів стосовно безпеки устаткування та продукції в енергетичній сфері (електротехнічного, телекомунікаційного, радіотехнічного та електронного обладнання). Обмеження використання небезпечних речовини в електричному та електронному обладнанні та способи їх подальшої утилізації. Техногенне електромагнітне середовище та його негативний вплив на екологію довкілля. Управління ризиками, причини виникнення промислових та екологічних аварій. Державний нагляд у сфері промислової та екологічної безпеки.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни сприяють застосовуванню на практиці основних положень теорії системного аналізу та застосування системного підходу до завдань управління в електроенергетиці з розробкою оптимальних рішень щодо підвищення рівня промислової та екологічної безпеки електроенергетичних об'єктів.
Чому можна навчитися	Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів

(результати навчання)	і систем для завдань аналізу, прогнозування, управління та проектування електроенергетичних об'єктів. Вміти вибирати засоби безпеки працівників від впливу комплексу небезпечних та шкідливих чинників на електроенергетичних об'єктах на підставі методів системного аналізу та ризик-орієнтованих методів. Визначати найпоширеніші на певному електроенергетичного об'єкті небезпечні і шкідливі чинники з метою оцінки небезпеки виникнення нещасних випадків з несприятливими наслідками. Аналізувати причини, джерела та режими виникнення промислових аварій з можливими екологічними наслідками. Розробляти техніко-організаційні заходи з управління промисловою та екологічною безпекою у сфері електроенергетики.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	За результатами вивчення освітньої компоненти студенти зможуть: - оцінювати ризики здоров'ю людей та довкілля від діяльності у сфері електропостачання; - проектувати з дотриманням вимог стосовно безпеки устаткування та продукції в енергетичній сфері; - обґрунтовувати управлінські рішення щодо безпеки виробничих процесів на підставі застосування системного підходу з використання потрібних нормативно-правових актів, аналітичних методів та організаційних заходів; - вміти впроваджувати технічні та організаційні заходи з пожежної безпеки для унеможливлення виникнення надзвичайних ситуацій. - використовувати отримані знання для власної безпеки під час виконання виробничих завдань та запобігати виникненню аварійних ситуацій на робочому місці.
Заняття	Лекції, практичні, лабораторні роботи
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, відеолекції, віртуальні лабораторні роботи, курси Moodle
Індивідуальні семестрові завдання	Реферат / Аналітичний огляд
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, експрес-контролі тощо
Семестровий контроль	Залік (письмова залікова контрольна робота)

### Організація експлуатації електроустановок

Курс, семестр	4 курс, осінній/ семестр
Обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Мова викладання	Українська
Кафедра	Кафедра охорони праці, промислової та цивільної безпеки
Викладачі, які забезпечують викладання дисципліни	Третьякова Л.Д.
Вимоги до початку вивчення (міждисциплінарні зв'язки)	До початку вивчення дисципліни студент повинен знати такі дисципліни: електричні системи та мережі, основи метрології та електричних вимірювань, електротехнічні матеріали, силова електроніка в системах електропостачання
Що буде вивчатися	Вивчення теоретичних основ з питань організації технічної експлуатації електроенергетичного обладнання дасть можливість майбутнім фахівцям застосувати науковий підхід до підвищення ефективності та покращення виробничої безпеки на підставі

	новітніх методів і технологій
Чому це цікаво/треба вивчати	Розвиток систем електропостачання вимагає знань і певних компетенцій під час впровадження нового технічного та технологічного електрообладнання. Такий процес пов'язано з удосконаленням експлуатаційних заходів щодо: підвищення надійності та строків використання електроустановок; впровадження безпечних та енергозберігаючих режимів роботи; забезпечення електромагнітної сумісності та показників якості електроенергії. Експлуатаційні заходи невід'ємно пов'язані з впровадження заходів безпеки, покращення культури безпеки, зниженням аварійності та рівня травматизму серед електротехнічних працівників. Актуальність отримання знань щодо теорії організації експлуатації зумовлена високою потребою у фахівцях, котрі, маючи хороше підґрунтя з теоретичних методів, зможуть ефективно вирішувати практичні завдання. Вміння застосовувати теоретичні основи з технічної експлуатації електроенергетичного обладнання у розв'язанні практичних завдань експлуатації електроустановок загального та спеціального призначення дасть можливість молодим фахівцям підвищити свій рівень конкурентоспроможності на ринку праці.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Знати експлуатаційні властивості електрообладнання, які забезпечують їх придатність до експлуатації в певних умовах виробництва. Вміти правильно організувати експлуатації окремих елементів системи електропостачання (кабельних і повітряних ліній електропередавання, трансформаторів, конденсаторних установок, автономних джерел живлення, систем обліку електроенергії). Вміти вибирати технічні засоби захисту до електротехнічного обладнання різного конструктивного виконання та призначення. Знати необхідні профілактичні випробувальні заходи в режимі поточної експлуатації електроустановок. Аналізувати та визначити строки додаткового комплектування та ремонтних робіт для запобігання непланових відключень споживачів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Застосовувати та удосконалювати знання з нормативної, технічної та експлуатаційної документації. Підготуватися до успішної атестації та отримання групи з електробезпеки. Впроваджувати засоби та заходи з підвищення надійності електропостачання. Надавати рекомендації щодо покращення безпеки експлуатації, протипожежної та особистої безпеки електротехнічних працівників; Впроваджувати положення культури безпеки під час експлуатації електроустановок.
Заняття	Лекції, практичні, лабораторні роботи
Інформаційне забезпечення	Підручники, навчальні посібники, відеолекції, курси Moodle
Індивідуальні семестрові завдання	Реферат / Аналітичний огляд
Поточний контроль	Модульна контрольна робота, відповіді на практичних заняттях, експрес-контролі тощо
Семестровий контроль	Залік (письмова залікова контрольна робота)

Сертифікату програму розглянуто та затверджено на розширеному засіданні кафедри електропостачання та кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки. (протокол № \_8\_ від \_\_28.06.2022\_\_\_\_)

Завідувач кафедри електропостачання

Д. ДЕРЕВ'ЯНКО