

Анотація

до навчальної дисципліни «Основи проектування та конструювання електроустановок» вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Галузь знань: А Освіта

Спеціальність: А5 Професійна освіта

Спеціалізація: А5.33 Енергетика, електротехніка та електромеханіка

Дисципліна «Основи проектування і конструювання електроустановок» являється базою для розрахунку й оформлення курсового та дипломного проекту. Курс вивчає основи теорії проектування та конструювання електроустановок, вимог до технічної документації при проектуванні електроустановок, проектуванні систем електропостачання, в тому числі і проектуванні установок електроосвітлення.

Кількість кредитів ЄКТС – 3

Загальна кількість годин – 90

Семестр - 4

Мета дисципліни – є отримання фахівцями знань щодо вивчення теоретичних основ і принципів конструювання та проектування окремих елементів електричних установок. Ознайомитися з конструктивним оформленням елементів електричних установок, методами їх розрахунків та проектними типовими рішеннями. Студент повинен мати уявлення про методи проектування і розрахунки конструкцій, електрообладнання тощо.

Завданням вивчення дисципліни є закріплення знань щодо конструктивного оформлення елементів електричних установок, методами їх розрахунків та проектними типовими рішеннями.

Основні теми навчальної дисципліни:

1. Предмет та задачі дисципліни. Основи загальної методики конструювання.
2. Організація та документальне забезпечення процесу конструювання. Науково-дослідні роботи. Проектноконструкторські роботи. Види виробів. Види і комплектність конструкторських документів.
3. Експлуатаційні параметри електротехнічного обладнання. Умови експлуатації електротехнічного обладнання. Маркування кліматичного виготовлення та категорії розміщення електрообладнання. Маркування кліматичного виготовлення та категорії розміщення електрообладнання. Захист апаратури від шкідливих впливів навколишнього середовища.

4. Автоматизація проектних і конструкторських робіт. Основні положення. Напрямки і структура САПР. Поняття про оптимальне проектування. Огляд можливостей та галузей застосування актуальних САПР.

5. Нормування проектних рішень. Системи конструкторської, технологічної та проектної документації.

6. Схеми, що використовуються при проектуванні електротехнічних виробів та систем. Правила виконання структурних, функціональних, принципівих та інших схем.

7. Проектування електричних мереж напругою до 1000В. Загальні відомості про повітряні та кабельні лінії. Елементи шинних конструкцій. Вибір перерізу проводів та кабелів.

8. Проектування систем освітлення виробничих та побутових приміщень
Види контролю: поточний, семестровий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль за допомогою комп'ютерних технологій або дистанційних засобів навчання.

Форма підсумкового контролю: залік.

Компетентності

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність вирішувати типові спеціалізовані завдання (задачі) у професійній освіті або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів наук про освіту, фундаментальних і прикладних наук електроенергетичної галузі та може характеризуватись певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК4 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК5 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7 Здатність працювати в команді.

ЗК8 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК9 Здатність до усвідомленого визначення цілей у професійному й особистісному розвитку.

Спеціальні компетентності (СК):

СК5 Здатність застосовувати інноваційні педагогічні та цифрові технології, інформаційне та програмне забезпечення для вирішення професійних завдань з енергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК7 Здатність використовувати в професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук з енергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК8 Здатність експлуатувати виробниче устаткування та здійснювати технологічний процес у галузях енергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК9 Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані із виконанням необхідних розрахунків, конструюванням технічних об'єктів у галузях енергетики, електротехніки та електромеханіки.

СК11 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК15 Здатність володіти основами теорії та практично застосовувати електричні машини і апарати.

СК17 Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, вибирати електроустаткування та відповідні системи керування.

СК19 Здатність виконувати проекти електричної частини, електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог чинних стандартів.

Зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах **результатів навчання (РН)**:

РН1 Застосовувати нормативно-правові документи, міжнародні та національні стандарти і практики, галузеві стандарти професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях електроенергетичної галузі.

РН5 Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для пошуку, обробки та аналізу інформації.

РН12 Знати основи і розуміти принципи функціонування виробничого устаткування електроенергетичної галузі.

РН13 Обирати і застосовувати методи для вирішення типових спеціалізованих завдань у електроенергетичної галузі, а також необхідне устаткування та інструменти.

РН14 Самостійно виконувати трудові процеси на виробництві пов'язаному з енергетичним, електротехнічним та електромеханічним обладнанням.

РН15 Використовувати технічну термінологію електроенергетичної галузі виробництва.

РН16 Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з виконанням необхідних розрахунків, конструюванням технічних об'єктів у електроенергетичної галузі.

РН17 Дотримуватися стандартів професійної етики.

РН20 Знати процес виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, основи теорії високих напруг, описувати роботу електричних систем та мереж для вибору та експлуатації електрообладнання електричних частин станцій і підстанцій.

РН24 Вирішувати спеціалізовані завдання із дотриманням вимог чинної нормативної документації для проектування електричної частини електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.