

Анотація

навчальної дисципліни «Енергоефективність систем та комплексів»

Галузь знань: Електрична інженерія

Спеціальність: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Цикл: професійної підготовки

Статус: нормативна

Переваги вивчення дисципліни: Питання підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, в тому числі електричної енергії, мають принципове значення для сталого розвитку економік і зростання внутрішнього валового продукту (ВВП) країн.

Під енергоефективністю електротехнічних комплексів і систем електропостачання в загальному випадку розуміється раціональне і ефективне використання потужності, споживаної від джерел електроенергії, щоб зберегти установки якості мережі, яка живить промислові і побутово-віспоживачі.

Мета: набуття високого рівня професійної підготовки в галузі побудови енергоефективних систем та комплексів споживачів електроенергії на підприємствах.

Завдання: формуванні теоретичних знань про методологічні основи проектування систем електропостачання промислових об'єктів, виявлення комплексу вимог до енергоефективних виробничих систем та комплексів, визначення енергетичних характеристик і показників електроприводів, аналіз впливу якості електроенергії на енергетику електропривода, особливості проектування сучасних електромеханічних систем, що відповідає зазначеним вимогам енергетичної ефективності електроприводів виробничих комплексів в різних галузях промисловості.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницько-інноваційного характеру, генерувати ідеї, приймати обґрунтовані рішення та самостійно працювати під час їх реалізації
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;
- здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань з застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Енергоефективність систем та комплексів» аспірант повинен:

- **знати:** механізми забезпечення і методи оцінювання енергоефективності об'єктів; енергетичні характеристики і показники промислових електроприводів; технічні засоби забезпечення зазначених показників енергоефективності; методи розрахунку і вибору електротехнічного обладнання для забезпечення необхідного рівня енергоефективності;
- **вміти :** виконати аналіз енергетичних характеристик і показників промислових електроприводів з асинхронним двигуном і перетворювачем частоти; визначати ступінь впливу перетворювача частоти на живлячу мережу і на асинхронний двигун; використовувати енергоефективні перетворювачі частоти і асинхронні двигуни в електромеханічних системах; розраховувати параметри і вибирати енергоефективні перетворювачі частоти і асинхронні двигуни в промислових електроприводах.

Зміст дисципліни: Нормативна документація в галузі енергозбереження і енергоефективності. Обґрунтування та оцінка енергоефективності електротехнічних систем та комплексів. Енергетичні характеристики електромеханічних систем підприємств. Показники якості електроенергії в мережах живлення. Електромагнітна сумісність систем електропостачання і перетворювачів електроенергії. Електромагнітна сумісність перетворювачів електроенергії і електроприводів. Використання енергоефективних перетворювачів електроенергії в електромеханічних системах. Вплив вищих гармонік струму на механічне обладнання електроприводів. Використання енергоефективних силових елементів в перетворювачах частоти. Використання енергоефективних алгоритмів керування перетворювачами електроенергії. Енергоефективні режими роботи електроприводів технологічних механізмів.