

Анотація

до навчальної дисципліни «Енергозаощадність та альтернативні джерела» вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра «Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд»

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність: G3 Електрична інженерія

Курс полягає у формуванні сучасних всебічно ґрунтованих підходів в процесі вивчення навчальної дисципліни до підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, в тому числі електричної енергії, формуванні у студентів комплексу знань і необхідних практичних навичок в області досягнень видобутку енергії за допомогою альтернативних джерел, набутті високого рівня професійної підготовки в галузі побудови енергоефективних систем та комплексів споживачів електроенергії на підприємствах та організаціях, розробки і впровадження високоефективних технічних систем акумулювання теплової та електричної енергії, пристроїв та установок перетворення і високоефективного використання відновлювальних джерел енергії з мінімальним негативним впливом на навколишнє середовище. Розглядаються шляхи і методи ощадного використання енергоресурсів, вимоги щодо підвищення ефективності використання енергії, а також фізичні основи функціонування та конструкційні особливості альтернативних джерел енергії, що використовують сьогодні для енергопостачання споживачів. Особливу увагу звернено на відновлювані джерела та можливості використання вторинних енергоресурсів.

Кількість кредитів ЄКТС – 3

Загальна кількість годин – 90

Семестр - 4

Мета дисципліни – є формування набуття студентами необхідних знань та умінь щодо підвищення енергоефективності систем енергопостачання і, отже, забезпечення конкурентоспроможності продукції, що реалізується на внутрішньому і зовнішньому ринках, досягнення високого рівня енергозбереження, кращого використання людського і ресурсного потенціалу підприємства.

Завданням вивчення дисципліни є формування у студентів комплексу знань в області альтернативних джерел енергії, вивчення основних видів альтернативних

джерел енергії їх завдань, основних напрямів розвитку сучасних альтернативних джерел енергії в Україні і світі, враховувати екологічні аспекти впровадження альтернативних джерел енергії, вивчати екологічні підходи міжнародного співробітництва в галузі альтернативних джерел енергії, вивчати екологічні аспекти світової практики впровадження альтернативних джерел енергії, володіти необхідними сучасними методами розрахунків з метою проектування та ефективного використання різноманітних відновлювальних джерел енергії, формування теоретичних знань про методологічні основи проектування систем електропостачання промислових об'єктів з урахуванням комплексу вимог до енергоефективних виробничих систем та комплексів, визначення енергетичних характеристик і показників електроенергетичних та електротехнологічних установок, аналіз впливу якості електроенергії на роботу сучасних виробничих комплексів в різних галузях промисловості.

Тематика навчальної дисципліни:

1. Вступ. Загальні питання енергозбереження.
2. Напрями, організація та методи оцінки енергозберігаючих заходів в агропромисловому комплексі і комунально-побутовій сфері.
3. Методи оцінки ефективності проектів енергозбереження.
4. Облік і контроль економії енергоресурсів.
5. Енергозберігаючі нагрівальні установки та котельні.
6. Енергозберігаючі освітлювальні та опромінювальні установки.
7. Енергозберігаючий електропривод сільськогосподарських агрегатів і установок.
8. Енергозбереження в електропостачанні.
9. Способи і технічні засоби акумулювання енергії.
10. Сонячна енергія. Енергія вітру
11. Енергія біомаси. Гідроенергетика.
12. Використання низько потенціальної теплоти за допомогою теплових pomp.

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 задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися

певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК4 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК5 Здатність працювати в команді.

ЗК6 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК9 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності (СК):

СК1 Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності

СК8 Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил охорони праці та безпеки життєдіяльності, електробезпеки, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

СК9 Здатність обирати заходи з підвищення рівня енергоефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування і визначення техніко-економічних показників запропонованих рішень

СК11 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК13 Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

СК14 Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх енергоефективності.

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.

РН2 Знати і розуміти цінності громадянського суспільства, його сталого розвитку, територіальної цілісності та демократичного устрою України.

РН3 Вільно спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово, володіти культурою мовлення, логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовами.

РН4 Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.

РН5 Працювати самостійно та в команді.

РН12 Знати принцип роботи електричних машин, апаратів, трансформаторів, електротехнічних установок та застосовувати їх в професійній діяльності.

PH14 Обирати та розраховувати освітлювальні та опромінювальні установки, вирішувати технічні задачі в області застосування електротехнологічних установок.

PH15 Використовувати технічну термінологію електроенергетичної галузі виробництва.

PH22 Адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення.

PH23 Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

PH24 Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

PH25 Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

PH26 Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

PH27. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

PH28. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.