

Анотація

до навчальної дисципліни «**Основи промислової електроніки та мікропроцесорної техніки**» 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 14 Електрична інженерія

Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань і практичних навичок в області промислової електроніки, мікропроцесорної техніки на базі сучасних промислових та мікропроцесорних пристроїв.

Кількість кредитів ЄКТС – 4,5

Загальна кількість годин – 135

Семестр - 5

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи промислової електроніки та мікропроцесорної техніки» є знайомство з фізичними основами, будовою та параметрами напівпровідникових приладів, набуття навиків побудови й аналізу електронних пристроїв та систем, їх застосування при вирішенні виробничих завдань. Вивчення фізичних процесів, що проходять в електронних приладах; оволодіння методами та прийомами розрахунку електронних пристроїв.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи промислової електроніки та мікропроцесорної техніки» є скласти у студентів правильну уяву про електричні процеси, що виникають в вакуумі, газі, твердому тілі; про принципи функціонування різноманітних електронних приладів та особливості їх застосування; аналізувати роботу електронних пристроїв; опанувати прийоми і методи розрахунку електричних схем; виробити навички розробки та проектування електронних пристроїв; ознайомитись з новітніми досягненнями в електронній елементній базі та схемотехніці, основними проблемами і шляхами розвитку електроніки. Уміти користуватися отриманими знаннями на виробництві та повсякденному житті.

Тематика навчальної дисципліни:

1. Основні властивості напівпровідників.
2. Напівпровідникові резистори, діоди, транзистори, тиристори.
3. Інтегральні мікросхеми.

4. Електронні підсилювачі.
5. Логічні елементи. Тригери.
6. Цифрові мікроелектронні пристрої.
7. Перетворювальні пристрої (випрямлячі, інвертори).
8. Імпульсні генератори.
9. Мікропроцесори.
10. Інтерфейси мікропроцесорних систем.
11. Запам'ятовуючі пристрої.

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: іспит.

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. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

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.

ЗК9. Здатність до застосування знань на практиці.

Спеціальні компетентності (СК):

СК3. Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання,

орієнтуватися у роботі електричних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.

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

СК14. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь в 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 в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.

РН2 Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

РН4 Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.

РН5 Працювати самостійно та в команді.

РН13 Обирати елементи електроприводів, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту.

РН15 Застосовувати технологічні процеси та обладнання об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування до нього.

РН17 Визначати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватися у виборі техніко-економічних рішень, спрямованих на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності.