

Анотація до дисципліни "Комп'ютерно-інтегровані технології в електротехніці"

Освітньо-професійна програма «Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки». Спеціальність: 141 Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки. Рівень освіти: фахова передвища освіта Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Опис дисципліни : дисципліна "Комп'ютерно-інтегровані технології в електротехніці" спрямована на формування знань і практичних навичок використання сучасних комп'ютерних систем і програмного забезпечення для автоматизації проектування, моделювання та керування електротехнічними об'єктами. У межах курсу вивчаються принципи побудови комп'ютерно-інтегрованих систем, засоби автоматизації, контролери, сенсорні технології, а також системи моніторингу та діагностики. Особлива увага приділяється застосуванню CAD/CAM/CAE-систем, SCADA-технологій та мікроконтролерів у електротехніці. Дисципліна забезпечує підготовку фахівців, здатних ефективно працювати з інтегрованими технологіями в умовах сучасного виробництва та енергетики.

Очікувані результати навчання після вивчення дисципліни "Комп'ютерно-інтегровані технології в електротехніці"

Після завершення курсу студенти повинні:

- Розуміти** принципи побудови та функціонування комп'ютерно-інтегрованих систем в електротехніці.
- Знати** сучасні програмно-апаратні засоби для автоматизації електротехнічних процесів (SCADA, PLC, HMI, CAD/CAE-системи).
- Вміти застосовувати** комп'ютерні технології для проектування, моделювання та керування електротехнічними об'єктами і системами.
- Аналізувати** структуру, характеристики та функціональні можливості елементів комп'ютерно-інтегрованих систем.
- Розробляти** прості автоматизовані системи керування з використанням мікроконтролерів і датчиків.
- Виконувати діагностику та налагодження** електротехнічного обладнання, інтегрованого у комп'ютеризовані системи.
- Дотримуватись** вимог техніки безпеки при роботі з електротехнічним обладнанням і комп'ютеризованими системами.

Залік. Обсяг дисципліни: 6 кредитів ECTS

Анотація до дисципліни "Операційні системи комп'ютерної техніки"

Освітньо-професійна програма «Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки». Спеціальність: 141 Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки. Рівень освіти: фахова передвища освіта Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Опис дисципліни: дисципліна "Операційні системи комп'ютерної техніки" ознайомлює студентів з принципами функціонування, структурою та основними компонентами операційних систем, що забезпечують роботу комп'ютерної техніки. У процесі вивчення розглядаються типи операційних систем, управління процесами, пам'яттю, файлами, пристроями введення/виведення, а також питання безпеки та адміністрування. Практична частина передбачає роботу з сучасними операційними системами (Windows, Linux), виконання типових адміністративних задач і налаштування системного середовища. Курс спрямований на формування знань і навичок, необхідних для ефективної експлуатації, налаштування та підтримки операційних систем.

Очікувані результати навчання після вивчення дисципліни "Операційні системи комп'ютерної техніки" Після завершення курсу студенти повинні:

- Знати** основні поняття, структуру та функціональні компоненти операційних систем.
- Розуміти** принципи роботи процесів, потоків, управління пам'яттю, файловими системами та пристроями введення/виведення.
- Розрізняти** типи операційних систем (Windows, Linux, мобільні ОС) та їх особливості.
- Вміти встановлювати, налаштовувати та адмініструвати** сучасні операційні системи на комп'ютерній техніці.
- Застосовувати** командний рядок для виконання основних операцій у середовищах Windows і Linux.
- Виконувати діагностику та усунення несправностей**, пов'язаних з роботою операційних систем.
- Дотримуватись** правил інформаційної безпеки та оптимального використання ресурсів операційної системи.
- Оцінювати** ефективність і стабільність роботи ОС у різних режимах експлуатації.

Іспит. Обсяг дисципліни: 6 кредитів ECTS

Анотація до дисципліни "Обладнання спеціалізованих підприємств"

Освітньо-професійна програма «Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки». Спеціальність: 141 Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки.

Рівень освіти: фахова передвища освіта Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Опис дисципліни : дисципліна "Обладнання спеціалізованих підприємств" ознайомлює студентів зі структурою, принципами роботи та технічними характеристиками обладнання, що використовується на підприємствах, які спеціалізуються на діагностиці, ремонті та обслуговуванні комп'ютерної та електропобутової техніки. У курсі розглядаються різновиди ремонтного та діагностичного обладнання, інструментів і приладів, а також питання організації робочих місць, безпеки праці та технічної документації. Особлива увага приділяється ефективному використанню сучасних технологій у процесі обслуговування техніки. Дисципліна формує у студентів знання та практичні навички, необхідні для професійної діяльності у сфері сервісного обслуговування. Після завершення курсу студенти повинні:

1. Знати:

- класифікацію, призначення та принципи дії основного та допоміжного обладнання спеціалізованих підприємств;
- конструктивні особливості обладнання, що використовується для ремонту комп'ютерної та електропобутової техніки;
- технічні характеристики, вимоги до безпечної експлуатації обладнання;
- основи організації робочого місця та логістики матеріальних потоків на підприємствах;
- вимоги до технічного обслуговування та діагностики обладнання.

2. Уміти:

- ідентифікувати види обладнання, що застосовується в ремонтних майстернях і сервісних центрах;
- здійснювати монтаж, налагодження та демонтаж обладнання;
- виконувати діагностику та технічне обслуговування обладнання;
- користуватися технічною документацією та інструкціями з експлуатації;
- дотримуватись правил охорони праці та техніки безпеки при роботі з обладнанням.

3. Мати навички:

- роботи з вимірювальними приладами та інструментами;
- читання технічних креслень, схем та інструкцій;
- самостійної організації робочого місця відповідно до технологічного процесу;
- визначення несправностей у роботі обладнання та прийняття рішень щодо їх усунення;

Залік. Обсяг дисципліни: 6 кредитів ECTS

Анотація до дисципліни "Електротехнічні пристрої Internet of Things (IoT)"

Освітньо-професійна програма «Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки». Спеціальність: 141 Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки. Рівень освіти: фахова передвища освіта Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Опис дисципліни : дисципліна "Електротехнічні пристрої Internet of Things (IoT)" спрямована на формування знань та практичних навичок з розробки, налаштування та експлуатації електротехнічних пристроїв, інтегрованих у середовище Інтернету речей. У межах курсу вивчаються принципи побудови IoT-систем, особливості роботи сенсорів, контролерів, модулів бездротового зв'язку, а також способи збору, обробки та передавання даних. Розглядаються сучасні платформи (Arduino, ESP, Raspberry Pi) та протоколи взаємодії пристроїв. Практичне навчання орієнтоване на створення простих IoT-рішень для автоматизації, моніторингу та керування електротехнічними об'єктами. Дисципліна готує студентів до впровадження інновацій у сфері розумних технологій.

Після завершення курсу студенти повинні:

1. Знати:

- основи побудови та функціонування систем Internet of Things (IoT);
- принципи роботи електротехнічних пристроїв, що входять до складу IoT-систем;
- типи мікроконтролерів та сенсорів, які використовуються в IoT-пристроях;
- сучасні бездротові технології зв'язку (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, LoRa тощо), що застосовуються в IoT;
- методи захисту та шифрування даних в IoT-середовищі;
- нормативно-технічну документацію, що регламентує використання електротехнічних IoT-пристроїв.

2. Уміти:

- підключати та налаштовувати електротехнічні компоненти до IoT-систем;
- програмувати базові функції мікроконтролерів (наприклад, Arduino, ESP8266/ESP32);
- створювати прості IoT-проекти (наприклад, системи моніторингу температури, вологості, освітлення тощо);
- використовувати хмарні сервіси для збереження та аналізу даних з IoT-пристроїв;
- здійснювати тестування та усунення несправностей у роботі IoT-пристроїв.

3. Мати навички:

- роботи з базовим електронним інструментом (мультиметри, паяльники, макетні плати);
- побудови електричних схем для IoT-проектів;
- читання та складання технічної документації та схем підключення;
- інтеграції електротехнічних пристроїв із комп'ютерними системами та мобільними додатками;
- дотримання техніки безпеки під час роботи з електронними компонентами.

Залік.Обсяг дисципліни: 7 кредитів ECTS Викладач: Ігнатенко Олександр Ігорович

Анотація до дисципліни "Embedded-системи керування електромеханічними пристроями"

Освітньо-професійна програма «Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки». Спеціальність: 141 Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки. Рівень освіти: фахова передвища освіта Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Опис дисципліни : дисципліна "Embedded-системи керування електромеханічними пристроями" ознайомлює студентів з принципами побудови, програмування та застосування вбудованих систем (Embedded-систем) для автоматизованого керування електромеханічними пристроями. У курсі розглядаються апаратні та програмні засоби вбудованих платформ, мікроконтролери, інтерфейси зв'язку, датчики, виконавчі механізми, а також алгоритми керування. Особлива увага приділяється практичному використанню сучасних мікроконтролерів (наприклад, STM32, Arduino, ESP32) для створення систем керування двигунами, сервоприводами, роботизованими модулями. Дисципліна формує у студентів професійні компетентності, необхідні для розробки ефективних та надійних керуючих рішень в автоматизованих електромеханічних системах.

Після завершення курсу студенти повинні:

1. Знати:

- принципи побудови вбудованих (embedded) систем керування;
- архітектуру та функціональні можливості мікроконтролерів (наприклад, STM32, AVR, ESP тощо);
- типи електромеханічних пристроїв (двигуни, реле, соленоїди, сервоприводи) та особливості їх керування;
- основи програмування вбудованих систем (мови програмування C/C++, Arduino IDE, середовища розробки);
- особливості інтерфейсів обміну даними (UART, I2C, SPI, PWM) у вбудованих системах;
- вимоги до електроживлення, захисту та безпеки при роботі з електромеханічними компонентами.

2. Уміти:

- підбирати та підключати електромеханічні виконавчі пристрої до мікроконтролера;
- розробляти та налагоджувати прості embedded-системи для автоматизації технічних процесів;
- програмувати алгоритми керування електромеханічними пристроями (наприклад, керування швидкістю двигуна, положенням сервоприводу тощо);
- здійснювати налагодження та діагностику вбудованих систем;
- використовувати засоби вимірювання, тестування та моніторингу роботи пристроїв.

3. Мати навички:

- читання та складання принципових електричних схем;
- роботи з паяльним обладнанням та макетними платами;
- використання середовищ розробки для створення прошивок для мікроконтролерів;

- застосування сучасних технологій контролю та автоматизації в обслуговуванні електропобутової техніки;
- дотримання правил техніки безпеки при роботі з електронними та електромеханічними пристроями.

Іспит Обсяг дисципліни:5 кредитів ECTS

Анотація до дисципліни "Електротехнічне обладнання підприємств"

Освітньо-професійна програма «Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки». Спеціальність: 141 Ремонт комп'ютерної та електропобутової техніки. Рівень освіти: фахова передвища освіта Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Опис дисципліни : дисципліна «Електротехнічне обладнання підприємств» спрямована на вивчення принципів роботи, будови та призначення електротехнічного обладнання, яке використовується на підприємствах, що займаються ремонтом комп'ютерної та електропобутової техніки. У межах курсу розглядаються джерела електроживлення, захисні пристрої, системи електропостачання, освітлення, засоби автоматизації та контрольно-вимірювальна техніка. Особлива увага приділяється питанням безпеки, ефективного використання електроенергії та технічного обслуговування електрообладнання. Курс формує у студентів знання й практичні навички, необхідні для забезпечення надійної роботи електротехнічних систем у сервісних і виробничих умовах. Очікувані результати навчання:

Після завершення курсу студенти повинні:

1. Знати:

- класифікацію та призначення електротехнічного обладнання, що використовується на підприємствах;
- будову та принцип дії трансформаторів, електродвигунів, автоматичних вимикачів, пускачів, контакторів, реле тощо;
- основи роботи електричних мереж, систем електроживлення та освітлення;
- вимоги до монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту електротехнічного обладнання;
- правила електробезпеки та охорони праці при роботі з електрообладнанням.

2. Уміти:

- визначати призначення та умови використання різних типів електротехнічного обладнання на підприємствах;
- читати та аналізувати електричні принципові та монтажні схеми;
- виконувати монтаж, підключення та пусконаладження електрообладнання;
- проводити діагностику несправностей та здійснювати профілактичне обслуговування електричних пристроїв;
- здійснювати вимірювання основних електричних параметрів (напруга, струм, опір тощо) за допомогою вимірювальних приладів.

3. Мати навички:

- безпечної роботи з електротехнічними пристроями в умовах ремонтних майстерень або виробничих цехів;
- використання сучасного інструменту та обладнання для обслуговування електричних систем;
- технічної документації – заповнення актів, паспортів, протоколів вимірювань;
- проведення профілактичних та аварійно-відновлювальних робіт на електрообладнанні;

Залік. Обсяг дисципліни: 6 кредитів ECTS