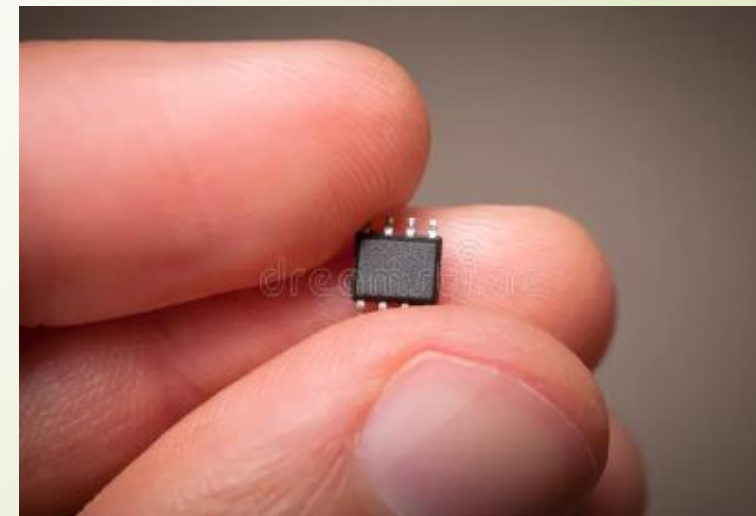


# **Промислова електроніка з основами мікросхемотехніки**

презентація програми дисципліни

# Сфери застосування.

- Промисловість.
- Комп'ютерна техніка.
- Мобільні пристрої.
- Телекомунікації.
- Автомобільна промисловість.
- Вбудовані системи.
- Медичне обладнання.
- Цифрова обробка сигналів (DSP).
- Електроніка для споживачів.
- Енергетика та живлення.
- Авіація та космос.
- Криптографія та безпека даних.
- Інтернет речей (IoT).
- Робототехніка.
- Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR).
- Електромобілі та зарядна інфраструктура.



# Промислова електроніка з основами мікросхемотехніки



Дисципліна «Промислова електроніка з основами мікросхемотехніки» охоплює такі сфери:

- **Основи електроніки** (принципи роботи діодів, транзисторів, тиристорів, особливості аналогових та цифрових схем та інших електронних компонентів);
- **Мікросхемотехніка** (типи інтегральних схем, логічні елементи, тригери, лічильники та мультиплексори, шифратори, дешифратори, суматори та ін.);
- **Промислові застосування електроніки** (системи управління електродвигунами, контролери та автоматизація виробництва, силова електроніка, сенсорні системи та збір даних, Електронні системи безпеки, числове програмне управління, тощо);
- **Проблеми електромагнітної сумісності та захисту** (врахування і нейтралізація впливу електромагнітних завад);
- **Практичні аспекти** (розробка, моделювання та тестування електронних схем у програмних середовищах, складання і діагностика простих промислових електронних пристроїв).

## Мета навчальної дисципл



**Мета – оволодіння майбутніми фахівцями теоретичними знаннями та практичними навичками, які дозволять розуміти принцип дії основних електронних приладів і схем, що застосовуються в електроніці. Розуміти принцип роботи і особливості лінійних, імпульсних і цифрових пристроїв для обробки сигналів в електронних системах керування і відображення інформації. Грамотно експлуатувати їх, формулювати завдання на розробку нових пристроїв.**

# Студент має



## **ЗНАТИ:**

- будову і роботу електронних приладів, їх параметри і характеристики, галузі використання;
- схемотехніку аналогових і цифрових пристроїв, їх роботу і використання;
- основи мікропроцесорної техніки, принципи побудови обчислювальних пристроїв;
- технічні засоби зв'язку та сучасні методи передачі інформації.
- електрообладнання та апаратуру автоматики.

## **ВМІТИ:**

- досліджувати властивості, знімати характеристики, визначати параметри різних електронних приладів;
- розраховувати найпростіші схеми;
- використовувати аналогові і цифрові пристрої для реалізації різних технічних пристроїв.
- брати участь у наладці та випробуваннях устаткування дільниці

# Тематичний план

- **Змістовий модуль 1.** Логічні та цифрові пристрої
- Тема 1.1. Логічні функції
- Тема 1.2 Логічні елементи
- Тема 1.3 Синтез комбінаційних пристроїв
- Тема 1.4 Системи обчислення та коди
- Тема 1.5 Інтегральні тригери
- Тема 1.6 Регістри
- Тема 1.7 Лічильники
- Тема 1.8 Дешифратори
- Тема 1.9 Шифратори
- Тема 1.10 Суматори
- Тема 1.11 Мультиплексори
- Тема 1.12 Аналого-цифрові, цифро-аналогові перетворювачі
- Тема 1.13 Запам'ятовуючі пристрої
- **Змістовний модуль 2.** Мікропроцесорні пристрої
- Тема 2.1 Мікропроцесорні комплекти, які використовуються в гірничій промисловості
- Тема 2.2 Мікропроцесорні комплекти серії PICkit
- Тема 2.3 Мікроконтролери
- Тема 2.4 Задання і виконання програм мікропроцесорного пристрою.

# Тематичний план (продовження)

- **Змістовний модуль 3**. Напівпровідникові прилади та їх стисла характеристика
- Тема 3.1 Фізичні основи роботи напівпровідникових приладів.
- Тема 3.2 Загальні відомості про напівпровідникові прилади.
- Тема 3.3 Біполярні транзистори.
- Тема 3.4 Уніполярні (польові) транзистори.
- Тема 3.5 Перемикаючі напівпровідникові прилади (тиристори).
- Тема 3.6 Інтегральні мікросхеми (ІМС).
- Тема 3.7 Імпульсні пристрої
- Тема 3.8 Мультивібратори
- Тема 3.7 Операційні підсилювачі



**Дякуємо за Увагу!**

