

# ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ КОМПЛЕКСИ

## Кафедра автоматизації та електроінженерії

Спеціальність (освітня програма) 151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Семестр	3
Освітній ступень	Бакалавр
Кількість кредитів ЄСКД	1,5
Форма контролю	залік
Аудиторні години	30
лекції	18
практичних	12
лабораторних	-

Мета викладання дисципліни: є теоретична і практична підготовка

Мета: полягає у систематизації та узагальненні знань студентів стосовно структурних елементів та принципу їх дії, архітектури, причин виникнення та методів компенсації похибок в елементах і вузлах, а також алгоритмів роботи сучасних інформаційно-вимірювальних комплексів та використання ІВК в агропромисловому комплексі та науковій діяльності.

Завдання: надати студентам знання щодо:

- 1) використання засобів інформаційно-вимірювальних систем в інженерній діяльності;
- 2) структури, складових елементів та принципу їх дії, та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комплексів;
- 3) методів розрахунку окремих вузлі ІВК;
- 4) визначення можливих похибок у роботі окремих складових елементів ІВК та методів компенсації цих похибок.

### Очікувані результати навчання з дисципліни

Здобувач вищої освіти повинен:

- вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

- вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетенції:

- здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.

- здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

- здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

### Теми лекцій

Тема 1. Вступ. Інформаційно- вимірювальні комплекси. Основні поняття та визначення.
Тема 2. Аналогові елементи інформаційно- вимірювальних комплексів.
Тема3. Аналого- цифрові елементи ІВК
Тема 1. Інтерфейси ІВК
Тема 2. Цифрова частина ІВК
Тема 3. Програмне забезпечення ІВК

### Теми практичних занять

Назва теми	Год.
1 Аналогова частина ШК. Розробка та розрахунок вимірювальної ланки та нормуючого підсилювача для підключення первинних перетворювачів до ШК	4
2 Аналого-цифрова частина ІВК. Розробка та програмування вузла аналого-цифрового перетворювача мікроконтролера PIC16P877.	4
3 Інтерфейси ІВК. Використання інтерфейсу 118232 для обміну інформацією між мікроконтролером і ПЕОМ.	4