

## Електричні методи та засоби вимірювань (ПП.Н.17)

**Спеціальність:** 015.13 Професійна освіта (Метрологія, стандартизація та сертифікація)

**Кафедра:** технології машинобудування і ремонту машин

**Лектор:** доцент кафедри, доцент Абрамов Дмитрій Володимирович

**Контактний тел.:** 057-707-37-33

**E-mail:** tmirm@khadi.kharkov.ua

**Семестр:** 7

**Форма навчання:** денна

**Обсяг курсу:** 3 кредити ЄКТС (90 годин), в тому числі лекції – 16 год., лабораторні роботи – 16 год., самостійна робота студента – 28 год, підготовка та складання екзамену – 30 год.

**Результати навчання:**

– **знати:** конструкцію, принцип дії, клас точності, позитивні якості та недоліки вимірювальних приладів; методи вимірювання фізичних електричних величин; типи та системи аналогових вимірювальних приладів; особливості вимірювального процесу із застосуванням цифрових приладів; основи теорії похибок;

– **уміти:** висувати комплекс вимог до електровимірювальних приладів, підбирати вимірювальні прилади в кожному конкретному випадку; оцінювати можливості аналогових та цифрових приладів; застосовувати методи вимірювання електричних величин; оцінювати точність вимірювань величин; обробляти результати вимірювань.

**Відповідність програмних компетентностей освітньої компоненти:**

ЗК – 1, ЗК – 2, ЗК – 5, ЗК – 8, ЗК – 9, ФК – 3, ФК – 4, ФК – 6, ФК – 7, ФК – 9, ФК – 11, ФК – 17, ПРН – 9, ПРН – 18, ПРН – 23, ПРН – 29, ПРН – 30.

**Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:**

– **пререквізити:** «Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка» «Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання», «Засоби вимірювань»;

– **кореквізити:** «Управління якістю».

**Короткий зміст навчальної програми:**

Тема 1. Вимірювальний процес та його складові.

Тема 2. Похибки вимірювань.

Тема 3. Зменшення впливу похибок на якість вимірювання. Оцінки результатів прямих вимірювань.

Тема 4. Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) електричних величин. Особливості аналогових засобів вимірювальної техніки.

Тема 5. Похибки засобів вимірювань.

Тема 6. Вимірювальні генератори та електронні вольтметри.

Тема 7. Осцилографічні методи вимірювання параметрів сигналів.

Тема 8. Електромеханічні вимірювальні прилади.

Тема 9. Основи цифрової вимірювальної техніки.

Тема 10. Цифрові методи та засоби вимірювання частоти і періоду.

Тема 11. Цифрові методи вимірювання напруги.

Тема 11. Автоматизація вимірювань.

### **Рекомендована література:**

1. Чинков В. М. Основи метрології та вимірювальної техніки : підручник / В. М. Чинков. – Х.: НТУ «ХПІ», 2005. – 523 с.

2. Метрологическое обеспечение и поверка средств измерений электрических величин : учеб. пос. / [С. И. Кондрашов, В. К. Гусельников, М. М. Буденный и др.] – Х.: НТУ «ХПИ», 2007. – 287 с.

3. Цюцюра В. Д. Метрологія та основи вимірювань: навч. посібн. / В. Д. Цюцюра, С. В. Цюцюра. – К.: «Знання-Прес», 2003. – 242 с.

### **Методи і критерії оцінювання, вимоги:**

– *методи і критерії оцінювання*: поточний контроль – оцінювання виконання лабораторних робіт і усне опитування на практичних заняттях (20 % від остаточної оцінки); підсумковий контроль – оцінювання відповідей на питання екзаменаційних білетів (80 % від остаточної оцінки).

– *вимоги*: до підсумкового контролю допускаються здобувачі, які відвідували лекційні та лабораторні заняття і успішно виконали лабораторні роботи.