



**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«Автоматизовані системи контролю»**  
 (назва навчальної дисципліни)

**Освітньо-професійна програма: Енергетичний менеджмент**  
 (Найменування ОП)

**Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**  
 (шифр й найменування)

<b>Рівень вищої освіти</b> (перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))	Перший бакалаврський
<b>Статус дисципліни*</b>	Навчальна дисципліна фахового переліку ОП
<b>Семестр (осінній/весняний)</b>	Осінній
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	3,5 кредита ЄКТС / 135 годин
<b>Мова викладання</b> (українська, англійська)	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Отримання здобувачами, на сучасному науково-технічному рівні, знань фізичних основ методів автоматизованого контролю, технічних засобів контролю параметрів електричної енергії, виробів і конструкцій, на яких базуються сучасні системи діагностики
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Здобуття умінь, засвоєння знань та отримання навичок в області автоматизації систем контролю електричної енергії, створення фундаменту для освоєння профільюючих дисциплін спеціальності, розвиток навичок та вміння використання сучасних засобів контролю та діагностики

<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>В результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуває наступних основних навичок (програмних результатів навчання):</p> <p>ПР1. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p> <p>ПР6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</p> <p>ПР8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і</p>
---	---

синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПР9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

ПР18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПР20. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем у галузі.

**Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)**

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі компетентності:

**Інтегральна компетентність:**

Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов

**Фахові компетентності**

ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.

ФК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

ФК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

ФК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

**Загальні компетентності**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з

	<p>різних джерел.  ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність працювати автономно.  ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Загальні положення про користування електроенергією. Умови й режими споживання електроенергії. Організація експлуатації засобів обліку електроенергії. Прилади обліку електричної енергії. Вимоги до приладів обліку електроенергії. Класи точності приладів обліку. Основні поняття та визначення контролю і діагностики. Функції, класифікація та вимоги до технічних засобів контролю енергетичних ресурсів для моніторингу енергетичної ефективності. Технічні засоби контролю параметрів електричної енергії. Загальна класифікація методів контролю. Технічна діагностика і прогнозування.  <b>Види занять:</b> лекції, лабораторні заняття.  <b>Методи навчання:</b> Методи навчання: класичні лекції, мультимедійні лекції (презентації), класичні лабораторні заняття  <b>Форми навчання:</b> денна, заочна</p>
<b>Пререквізити</b>	«Вища математика», «Фізика», «Електричні системи та мережі », «Промислова електроніка та мікросхемотехніка»
<b>Пореквізити</b>	«Енергетичний аудит », «Основи енергоменеджменту»
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<p><b>Начальна та наукова література:</b>  1. Надійність та діагностика електрообладнання: навчальний посібник / В.М. Казак, Б.І. Доценко, В.П. Кузьмін, Ю.І. Шепелєв; МОН МС України, Національний авіаційний університет.– Київ: НАУ, 2013. – 280 с.  2. Козлов, В.Д. Електрична частина станцій та підстанцій: підручник / В.Д. Козлов, В.П. Захарченко, О.М. Тачиніна; МОН України, Національний авіаційний університет. – Київ : НАУ, 2018. – 312 с.</p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	03058, Україна, м. Київ, просп. Любомира Гузара,1, Національний авіаційний університет, 5 корпус, ауд. 103 Мультимедійна аудиторія для проведення лекційних занять, комп'ютерний клас для проведення лабораторних робіт
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Виконання та захист лабораторних робіт. Модульний контроль. Диференційований залік.
<b>Кафедра</b>	Автоматизації та енергоменеджменту
<b>Факультет</b>	Аерокосмічний

<b>Викладач(и)</b>	 <p><b>Тимошенко Наталія Анатоліївна</b> <b>Посада:</b> доцент <b>Вчене звання:</b> доцент <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук <b>Профайл викладача:</b> <a href="http://aem.nau.edu.ua/">http://aem.nau.edu.ua/</a> <b>Тел.:</b> +38 066-286-81-69 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:nataliia.tymoshenko@npp.nau.edu.ua">nataliia.tymoshenko@npp.nau.edu.ua</a> <b>Робоче місце:</b> 10.208</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	<p>Авторський курс. В рамках вивчення дисципліни розглядаються основні методи автоматизованого контролю, методи діагностування та технічні засоби контролю параметрів електричної енергії.</p>