

ПРЕЗЕНТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання дисципліни «**Діагностика, контроль та випробування мікроелектронних пристроїв**» є надання знань про причини відмов мікроелектронних пристроїв, основні критерії їх надійності та сучасні технічні засоби систем автоматичного вимірювання та контролю основних параметрів пристроїв мікроелектроніки.

Завданням дисципліни є ознайомлення студентів з сучасними методами та обладнанням для діагностування технічного стану пристроїв мікро- та наносистемної техніки, відповідною документацією, що регламентує організацію та проведення технічного обслуговування. Набуті знання будуть необхідними при розробці обладнання сучасних мікроелектронних інформаційних систем.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
1	2
Інтегральна компетентність: – ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі мікро- та наносистемної техніки, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів автоматизації та електроніки.	Методи: Словесні методи (пояснення, робота з підручником). Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).
Загальні компетентності: –ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Методи: Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми). Словесні методи (пояснення, робота з підручником). Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи

	(репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – СК5. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у мікро- та наносистемній техніці за допомогою побудови і аналізу їх фізичних і математичних моделей. – СК7. Здатність розв'язувати інженерні задачі в галузі мікро- та наносистемної техніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації. – СК8. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів мікро- та наносистемної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, мікропроцесорних систем. – СК10. Здатність розуміти та застосовувати технологічні принципи виробництва, випробування, експлуатації та ремонту мікро- та наносистемної техніки та біомедичного обладнання. 	<p>Методи:</p> <p>Дослідницький (самостійна робота, проекти).</p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).</p> <p>Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).</p> <p>Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів).</p> <p>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).</p> <p>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).</p>
<p>Програмні результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПРН1. Застосовувати знання принципів дії пристроїв і систем мікро- та наносистемної техніки при їхньому проектуванні та експлуатації. – ПРН3. Застосовувати знання і розуміння фізики, відповідні теорії, моделі та методи для розв'язання практичних задач синтезу пристроїв мікро- та наносистемної техніки. – ПРН4. Оцінювати характеристики та параметри матеріалів пристроїв мікро- та наносистемної техніки, знати та розуміти основи твердотільної та оптичної електроніки, наноелектроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, мікропроцесорної техніки. – ПРН7. Досліджувати характеристики і параметри мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки з урахуванням цілей дослідження, вимог та специфіки вибраних технічних засобів. – ПРН10. Розробляти технічні засоби діагностування технічного стану приладів мікро- та наносистемної техніки. – ПРН11. Організовувати та проводити планові та позапланові технічні обслуговування, 	<p>Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований, лабораторно-практичний).</p> <p>Контрольні заходи: теоретичне та комп'ютерне тестування, письмові контрольні роботи за змістовим модулем.</p>

налагодження, технологічного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва. – ПРН17. Використовувати знання з моделювання функціональних вузлів мікроелектроніки при розробці обладнання сучасних мікроелектронних інформаційних систем.	
--	--

Міждисциплінарні зв'язки. Курс «Діагностика, контроль та випробування мікроелектронних пристроїв» є логічним продовженням курсу «Технологічні основи електроніки». Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні для виконання кваліфікаційної роботи та подальшої дослідницької та практичної діяльності в галузях науки та техніки, автоматизації та приладобудування.