



## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

### НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ ПРИБОРІВ І СИСТЕМ

Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Шифр та назва спеціальності	171 Електроніка
Назва освітньо-професійної програми	Електроніка
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Факультет	Електроніки, автоматизації та метрології
Кафедра	Електроніки, транспортних технологій та логістики
Статус освітньої компоненти	ОК-4 ОПП «Електроніка»
Форма навчання	Денна

#### ВИКЛАДАЧІ

Банзак Оксана Вікторівна  
[banzakoksana@gmail.com](mailto:banzakoksana@gmail.com)



Професор кафедри електроніки,  
транспортних технологій та логістики,  
доктор технічних наук, професор

#### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація до освітньої компоненти	Основними завданнями освітньої компоненти «Науково-технічні основи розробки електронних пристроїв і систем» є вивчення методів і алгоритмів рішення типових завдань розробки електронної техніки. Відбір досліджуваного матеріалу підлеглий вимозі універсальності його застосування для рішення широкого кола практичних завдань за спеціальністю 171- Електроніка.
Мета освітньої компоненти	Метою викладання освітньої компоненти «Науково-технічні основи розробки електронних пристроїв і систем» є вивчення сучасних тенденцій в області розробки електронної техніки, підготовка студентів до організації та проведення наукових досліджень.

<b>Компетентності, формуванню яких сприяє освітня компонента</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>СК1. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій електронної промисловості у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень.</p> <p>СК2. Здатність планувати і реалізовувати інноваційні проекти у сфері електроніки, захищати права на інтелектуальну власність.</p> <p>СК3. Здатність до системного розв'язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення.</p> <p>СК4. Здатність використовувати інформаційні, комп'ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів в електронних компонентах, пристроях і системах.</p> <p>СК6. Здатність відшукувати необхідну інформацію за допомогою сучасних інформаційних ресурсів, аналізувати та оцінювати її.</p> <p>СК7. Здатність до розв'язання задач обробки та відображення інформації в сучасних електронних пристроях і системах.</p> <p>СК8. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем.</p> <p>СК9. Здатність враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності та екологічності.</p>
<b>Результати навчання</b>	<p>ПРН5 Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки.</p> <p>ПРН6 Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем.</p> <p>ПРН7 Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації, критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду.</p> <p>ПРН9 Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних компонентів, пристроїв і систем з урахуванням вимог дотримання громадянських та моральних цінностей, прав і свобод людини, верховенства права.</p> <p>ПРН10 Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи.</p>

	ПРН12 Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв'язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.
<b>Обсяг освітньої компоненти</b>	Загальний обсяг освітньої компоненти: 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 26 годин, практичні заняття –40 годин, самостійна робота – 114 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен.
<b>Терміни викладання освітньої компоненти</b>	Освітня компонента викладається у 1-му семестрі.

### ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

<b>Тема 1.</b>	Вступ. Сучасні тенденції в галузі розробки електронних пристроїв і систем
<b>Тема 2.</b>	Наука і наукові дослідження
<b>Тема 3.</b>	Основні терміни та положення
<b>Тема 4.</b>	Характеристики електронних пристроїв і систем
<b>Тема 5.</b>	Документація у сфері науки і техніки
<b>Тема 6.</b>	Системні методи конструювання, технології та надійності
<b>Тема 7.</b>	Статичний та динамічний режими вимірювання
<b>Тема 8.</b>	Похибки та невизначеності вимірювань
<b>Тема 9.</b>	Методи підвищення точності електронних пристроїв і систем
<b>Тема 10.</b>	Прилади для наукових досліджень

### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грабовський О.В., Добровольська С.В., Лещенко О.І. та ін. Електротехніка, електроніка і схемотехніка інформаційних та комп'ютерно-інтегрованих систем, електронні пристрої інформаційно-вимірювальної техніки / За заг. редакцією проф. Коломійця Л.В. Навчальний посібник. – Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2019
2. Кисельова О.І., Волков С.Л., Коломієць Л.В. Організація та проведення наукових досліджень: навчальний посібник. Одеса: Вид-во ТОВ «Лерадрук», 2019.
3. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т. Б. Метрологія, технічне регулювання та забезпечення якості. ТІ: Метрологія. Підручник. Під редакцією О.М. Величка. - Одеса: ВМВ, 2014.
4. Тлумачний словник основних термінів з метрології, стандартизації, оцінки відповідності та менеджменту якості. Видання друге, перероблене і доповнене / за заг. ред. проф. Коломійця Л.В. Тлумачний словник - Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2018

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОНСУЛЬТАЦІЇ

Онлайн консультації: щочетверга з 15<sup>30</sup> до 17<sup>30</sup> год., за попередньою домовленістю Viber (+38-067-702-46-93) в робочі дні з 9:00 до 17:00, Zoom (за попереднім запрошенням)

### ЗАГАЛЬНА СХЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано		<b>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить:</b> за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D	Задовільно			
60-63	E				
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням освітньої компоненти	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням освітньої компоненти		

### ПОЛІТИКА ОПАНУВАННЯ ОСВІТНЬОЮ КОМПОНЕНТОЮ

**Відвідування:** Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах освітньої компоненти за розкладом занять. Присутність на практичних заняттях та екзамені є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

**Дотримання принципів академічної доброчесності:** Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах освітньої компоненти, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму Unicheck. Будь-яке запозичення та цитування результатів інших авторів має відбуватися з посиланням на джерела інформації.

**Умови зарахування пропущених занять:** Контрольні етапи (практичні роботи, тестовий контроль), які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на контрольному занятті з поважної причини, він презентує виконані завдання під час консультації викладача або в онлайн-формі за згодою викладача.

**Інші умови:** Навчально-методичні матеріали освітньої компоненти розташовані на платформі дистанційного навчання.