

ПРОЄКТ

(Ф 03.02 – 107)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Електронні системи»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка»
галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»**

КАІ ОП Б ID68711– 02 – 2026

Освітньо-професійна програма
затверджена Вченою радою КАІ
Протокол № ____ від 2026 р.
Вводиться в дію наказом президента КАІ
від ____ 2026 р. № ____/од

Президент

Ксенія СЕМЕНОВА

КИЇВ

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Шифр документа	КАІ ОП Б ID6871102 – 2026
	стор. 2 з 29		

Враховано Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень; галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» (в редакції постанови Кабінету міністрів України від 16.12.2022 №1392 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»); спеціальність 171 «Електроніка».

Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 р. № 1246.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою КАІ
Протокол ____№ від _____ 2026 р.
Голова НМР КАІ, проректор
з навчальної роботи та якості освіти
Лариса ШАУЛЬСЬКА

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою
Факультету аеронавігації, електроніки та
телекомунікацій
Протокол №__ від _____ 2026 р.
Голова Вченої ради Факультету аеронавігації,
електроніки та телекомунікацій

Роман ОДАРЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою електроніки, робототехніки і
технологій моніторингу та інтернету речей
Протокол № __ від _____ 2026 р.
Завідувач кафедри електроніки,
робототехніки і технологій моніторингу та
інтернету речей
Максим ЗАЛІСЬКИЙ

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Факультету
аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Протокол №__ від _____ 2026 р.
Голова Студентської ради факультету
Катерина ЩУК

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Шифр документа	КАІ ОП Б ID6871102 – 2026
	стор. 3 з 29		

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності G5 "Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка", рік вступу – 2026-й та наступні до нової редакції освітньої програми) у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Володимир УЛАНСЬКИЙ

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри електроніки,
робототехніки і технологій моніторингу та
інтернету речей

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Ольга ЩЕРБИНА

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри електроніки,
робототехніки і технологій моніторингу та
інтернету речей

Фелікс ЯНОВСЬКИЙ

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри електроніки,
робототехніки і технологій моніторингу та
інтернету речей

Євген ГАБРУСЕНКО

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри електроніки, робототехніки і
технологій моніторингу та інтернету речей

Варвара ЗДАНЕВИЧ-МИХАЙЛОВСЬКА

здобувачка вищої освіти за освітньою
програмою, група Б-171-23-1-ЕС ФАЕТ

ЗОВНІШНІ СТЕЙКГОЛДЕРИ

Іван ШАПОВАЛ

доктор технічних наук, *професор, заступник
директора з наукової роботи, Інститут
електродинаміки НАН України*

Сергій МІРОШНИЧЕНКО

доктор технічних наук, *професор, директор
Науково-виробничого об'єднання
ТЕЛЕОПТИКА, ТОВ*

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдєрів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Шифр документа	КАІ ОП Б ID6871102 – 2026
		стор. 4 з 29	

1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Київський авіаційний інститут» Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій Кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь бакалавра. Освітня кваліфікація: бакалавр з електроніки..
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Електронні системи
1.4.	Тип диплому, обсяг освітньо-професійної програми, форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Очна (денна), заочна форми здобуття освіти. Розрахункові строки виконання освітньої програми: – 4 роки (денна форма здобуття освіти); – 4 роки (заочна форма здобуття освіти)
1.5.	Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. Дата видачі сертифіката про акредитацію освітньої програми 30.12.2024 № 9995
1.6.	Період акредитації	До 01.07.2026
1.7.	Цикл/рівень	6 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), перший цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови (вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою)	Вступ на навчання на освітню програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти при наявності атестату. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста): -за спеціальностями галузі 17 «Електроніка та телекомунікацій» («Електроніка, автоматизація та електронні комунікації») не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС; - за іншими спеціальностями не більше, ніж 60

		<p>кредитів ЄКТС.</p> <p>На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.</p> <p>Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.</p>
1.9.	Мови викладання	Українська, англійська
1.10.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://kai.edu.ua
Розділ 2. Мета (цілі) освітньо-професійної програми		
2.1.	<p>Підготовка конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці фахівців у галузі електронних систем, здатних генерувати та впроваджувати інноваційні рішення для авіації, інженерії, оборонної сфери та високотехнологічних секторів економіки, забезпечуючи зміцнення технологічного лідерства України.</p> <p>Програма спрямована на формування у здобувачів системних теоретичних знань і практичних компетентностей, інженерного мислення, дослідницької культури, професійних цінностей та лідерських якостей, необхідних для розв'язання складних спеціалізованих завдань у сфері розробки, проєктування, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв і систем, зокрема авіаційної електроніки, на засадах інноваційності, академічної доброчесності та тяглості авіаційних традицій Національного університету.</p>	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p>Об'єкт: Апаратні та програмні засоби електроніки, мікропроцесорні та мікроконтролерні пристрої, пристрої та системи силової електроніки та перетворювальної техніки, системи мікрохвильової техніки, первинні та вторинні системні перетворення інформації, аналогові, цифрові та аналого-цифрові пристрої та системи, процеси збору, зберігання, захисту, обробки, передавання інформації, електронні системи автоматизації інженерних завдань на основі сучасної комп'ютерної техніки й програмних засобів.</p> <p>Цілі навчання: Набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання</p>

складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем.

Теоретичний зміст предметної області: Поняття та принципи електротехніки, фізичні основи електроніки, обробка сигналів, комп'ютерно-інтегровані технології; фундаментальні та прикладні наукові основи, наукові концепції, категорії, принципи, технології електроніки на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

Методи, методики та технології.

Методи навчання: загальнонаукові методи (аналіз і синтез, системний підхід, математичне та комп'ютерне моделювання); методи аналізу й проектування електронних кіл і систем; методи цифрової обробки сигналів та алгоритмізації; програмування мікроконтролерних і вбудованих систем; методи експериментальних досліджень, тестування та технічної діагностики; проєктний, проблемно-орієнтований та дослідницький методи навчання.

Методики: компетентісно-орієнтованої та міждисциплінарної інтеграції освітніх компонентів; поєднання теоретичної підготовки з лабораторними дослідженнями; виконання індивідуальних і командних проєктів; модульно-рейтингової системи оцінювання; формувального та підсумкового контролю результатів навчання; індивідуальних освітніх траєкторій та елементів дуальної освіти.

Технології: технології змішаного та дистанційного навчання; CAD-системи проектування електронних пристроїв; технології програмування вбудованих систем; мікроконтролерні платформи; технології силової електроніки та автоматизованого керування; засоби комп'ютерного моделювання, моніторингу та технічної діагностики електронних систем.

Інструменти та обладнання:

Використовуються цифрові вимірювальні прилади виробництва Rohde & Schwarz



		(Німеччина) та інше обладнання: високочастотні осцилографи (для аналізу сигналів у часі та частоті); аналізатори спектра (для вимірювання параметрів RF/мікрохвильових сигналів); генератори сигналів та функціональні генератори; цифрові мультиметри; програмовані DC джерела живлення з регульованою напругою/струмом; генератори імпульсів; CAD-середовища (Altium Designer, KiCad тощо); програмні комплекси для SPICE-моделювання; мікроконтролерні платформи (STM32, Arduino, тощо); система розпаювання та монтажу плат (станції паяння); електронні стенди та макетні плати (Breadboards, прототипні модулі).
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітня програма має професійну (прикладну) орієнтацію відповідно до Міжнародної стандартної класифікації освіти (ISCED 2011 / UNESCO). Вона відповідає рівню ISCED 6 — Bachelor's or equivalent level (перший, бакалаврський рівень вищої освіти). Галузь освіти за ISCED 2011: 07 — Engineering, Manufacturing and Construction 071 — Engineering and Engineering Trades 0714 — Electronics and Automation
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми	Програма спрямована на підготовку бакалаврів, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері проєктування, моделювання, дослідження, експлуатації та технічної діагностики електронних і вбудованих систем. Фокус програми зосереджений на: формуванні фундаментальних знань з фізичних основ електроніки, теорії сигналів і систем, мікропроцесорної техніки; набутті практичних навичок проєктування аналогових, цифрових і силових електронних пристроїв; програмуванні вбудованих систем та розробці інтелектуальних електронних модулів; використанні сучасних вимірювальних технологій та засобів комп'ютерного моделювання; застосуванні методів технічної діагностики, моніторингу стану та забезпечення надійності електронних систем. Особливістю програми є її орієнтація на застосування електронних систем у транспортних та авіаційних комплексах, зокрема: бортові електронні системи; системи



		<p>керування та моніторингу технічного стану; радіоелектронні системи зв'язку та навігації; вбудовані системи реального часу для критично важливих застосувань; вимоги до надійності, відмовостійкості та електромагнітної сумісності.</p> <p>Програма поєднує професійно-прикладну підготовку з елементами дослідницької діяльності та орієнтована на використання сучасного вимірювального обладнання, САД-систем, мікроконтролерних і FPGA-платформ, що забезпечує її унікальність і практичну спрямованість.</p> <p>Ключові слова: електронні системи; аналогова та цифрова електроніка; вбудовані системи; мікроконтролери; обробка сигналів; силова електроніка; технічна діагностика; моніторинг стану; надійність; авіоніка; бортові системи; автоматизоване керування; електромагнітна сумісність.</p>
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	<p>Програма вирізняється поєднанням фундаментальної інженерної підготовки з практико-орієнтованим і галузево-спрямованим навчанням, орієнтованим на застосування електроніки в авіаційних, транспортних та критично важливих технічних системах.</p> <p>Відмінність програми від інших полягає в раціональному поєднанні навчальних дисциплін, що стосуються елементної бази сучасної електроніки, мов програмування високого й низького рівнів, мов опису апаратури та основ побудови електронних систем різного призначення. Особлива увага приділяється інтеграції сучасних цифрових технологій в авіаційне обладнання з урахуванням вимог безпеки та стандартів авіаційної галузі.</p> <p>Унікальність програми:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Авіаційна та транспортна спрямованість.2. Програма інтегрує підготовку з електроніки із специфікою бортових систем, авіоніки, систем керування та моніторингу технічного стану, що відрізняє її від типових програм зі спеціальності 171 «Електроніка», орієнтованих переважно на загальнопромислове застосування.3. Підготовка для систем підвищеної надійності. <p>Особлива увага приділяється питанням функціональної безпеки, відмовостійкості, електромагнітної сумісності, технічної</p>

діагностики, що є критичними для авіаційних і транспортних електронних систем.

4. Сучасна лабораторна база та вимірювальні технології.

У навчальному процесі використовуються професійні вимірювальні прилади компанії Rohde & Schwarz, що дозволяє студентам працювати з обладнанням, наближеним до промислових і наукових стандартів.

5. Інтеграція апаратного та програмного проектування.

Програма забезпечує комплексну підготовку в галузі схемотехніки, програмування мікроконтролерів, FPGA та вбудованих систем, що формує універсальні компетентності спільне проектування апаратного та програмного забезпечення (hardware–software co-design).

6. Проектно-дослідницький підхід.

Навчання базується на виконанні курсових робіт прикладного характеру, залученні студентів до науково-дослідної діяльності та розробки прототипів електронних пристроїв.

7. Орієнтація на індустрію та інновації.

Програма враховує сучасні тенденції розвитку інтелектуальних систем, силової електроніки, автоматизованого керування електронних пристроїв і систем, цифрової обробки сигналів та кібербезпеки електронних систем.

Відмінність від інших програм спеціальності

На відміну від класичних програм з електроніки, дана ОПП: має чітко виражену галузеву (авіаційну) орієнтацію; поєднує електроніку з елементами авіоніки, системної інженерії та технічної діагностики; передбачає використання професійного вимірювального обладнання високого класу; акцентує увагу на практичному проектуванні та реальних інженерних кейсах.

Привабливість для вступників

Програма забезпечує: отримання сучасних інженерних компетентностей, затребуваних на національному та міжнародному ринку праці; практичний досвід роботи з сучасними лабораторними комплексами; можливість участі у прикладних дослідженнях та стартап-проектах; підготовку до подальшого навчання на магістерському рівні; конкурентні переваги у сферах електроніки, авіоніки, автоматизації та вбудованих систем.

Розділ 4. Можливості працевлаштування та подальшого навчання випускників

4.1.	Можливості працевлаштування	<p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010).</p> <p>3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій</p> <ul style="list-style-type: none">- технік електрозв'язку,- технік з сигналізації,- технік-конструктор (електроніка),- технік-технолог (електроніка); <p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</p> <ul style="list-style-type: none">- лаборант (з електроніки),- технік з підготовки технічної документації (з електроніки),- фахівець з технічної експертизи (з електроніки) <p>3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування - радіоелектронік</p> <p>3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування</p> <ul style="list-style-type: none">- технік з діагностичного устаткування,- технік-оператор електронного устаткування,- технік-технолог з виробництва оптичних і оптико-електронних приладів <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи</p> <ul style="list-style-type: none">- інженер з метрології,- інженер з налагодження й випробувань (з електроніки),- інженер із стандартизації та якості,- інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки) <p>2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій</p> <ul style="list-style-type: none">- інженер із звукозапису,- інженер-електронік,- інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії.
4.2.	Подальше навчання	<p>Право на продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.</p>
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<p>Об'єкт: Апаратні та програмні засоби електроніки, мікропроцесорні та мікроконтролерні пристрої, пристрої та системи силової електроніки та перетворювальної</p>

техніки, системи мікрохвильової техніки, первинні та вторинні системні перетворення інформації, аналогові, цифрові та аналого-цифрові пристрої та системи, процеси збору, зберігання, захисту, обробки, передавання інформації, електронні системи автоматизації інженерних завдань на основі сучасної комп'ютерної техніки й програмних засобів.

Цілі навчання: Набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем.

Теоретичний зміст предметної області: Поняття та принципи електротехніки, фізичні основи електроніки, обробка сигналів, комп'ютерно-інтегровані технології; фундаментальні та прикладні наукові основи, наукові концепції, категорії, принципи, технології електроніки на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

Методи, методики та технології.

Методи навчання: загальнонаукові методи (аналіз і синтез, системний підхід, математичне та комп'ютерне моделювання); методи аналізу й проектування електронних кіл і систем; методи цифрової обробки сигналів та алгоритмізації; програмування мікроконтролерних і вбудованих систем; методи експериментальних досліджень, тестування та технічної діагностики; проєктний, проблемно-орієнтований та дослідницький методи навчання.

Методики: компетентісно-орієнтованої та міждисциплінарної інтеграції освітніх компонентів; поєднання теоретичної підготовки з лабораторними дослідженнями; виконання індивідуальних і командних проєктів; модульно-рейтингової системи оцінювання; формувального та підсумкового контролю результатів навчання; індивідуальних освітніх траєкторій та елементів дуальної освіти.

Технології: технології змішаного та дистанційного навчання; CAD-системи

		<p>проектування електронних пристроїв; технології програмування вбудованих систем; мікроконтролерні платформи; технології силової електроніки та автоматизованого керування; засоби комп'ютерного моделювання, моніторингу та технічної діагностики електронних систем.</p> <p>Інструменти та обладнання: Використовуються цифрові вимірвальні прилади виробництва Rohde & Schwarz (Німеччина) та інше обладнання: високочастотні осцилографи (для аналізу сигналів у часі та частоті); аналізатори спектра (для вимірювання параметрів RF/мікрохвильових сигналів); генератори сигналів та функціональні генератори; цифрові мультиметри; програмовані DC джерела живлення з регульованою напругою/струмом; генератори імпульсів; CAD-середовища (Altium Designer, KiCad тощо); програмні комплекси для SPICE-моделювання; мікроконтролерні платформи (STM32, Arduino, тощо); система розпаювання та монтажу плат (станції паяння); електронні стенди та макетні плати (Breadboards, прототипні модулі).</p>
5.2.	Оцінювання	Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в KAI, рейтингової системи оцінювання набутих студентом знань та вмінь, визначеної для кожної навчальної дисципліни її робочою програмою, інших нормативних документів.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електроніки.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p>

		<p>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК13. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК15. Базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально професійних дисциплін.</p> <p>ЗК16. Базові знання в галузі електроніки, необхідні для освоєння професійно орієнтованих дисциплін.</p> <p>ЗК17. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.</p> <p>ФК 2. Здатність виконувати аналіз предметної</p>

області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.

ФК 3. Здатність інтегрувати знання фундаментальних розділів фізики та хімії для розуміння процесів твердотільної, функціональної та енергетичної електроніки, електротехніки.

ФК 4. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки

ФК 5. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові й технічні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернетресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки.

ФК 6. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів, засобів моделювання, дослідних зразків та результатів експериментальних досліджень.

ФК 7. Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій пристроїв та систем електроніки.

ФК 8. Здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем.

ФК 9. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв для проектування мікропроцесорних та електронних систем.

ФК10. Здатність застосовувати на практиці

		<p>галузеві стандарти та стандарти якості функціонування пристроїв та систем електроніки.</p> <p>ФК11. Здатність контролювати і діагностувати стан обладнання, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, виконувати профілактику, ремонт та технічне обслуговування електронних пристроїв та систем, монтувати, налагоджувати та ремонтувати аналогові, цифрові та оптичні модулі, розробляти та виготовляти друковані плати, розробляти програмне забезпечення для мікроконтролерів.</p> <p><i>Додаткові фахові компетентності, пов'язані з особливостями освітньої програми:</i></p> <p>ФК12. Здатність проектувати аналогові та цифрові електронні схеми за допомогою сучасного програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність аналізувати та проектувати випромінювальні пристрої електронних систем, зокрема авіаційного призначення з урахуванням вимог авіаційної безпеки, електромагнітної сумісності, енергоефективності та впливу на навколишнє середовище, відповідно до принципів сталого розвитку та екологічної відповідальності.</p> <p>ФК14. Здатність розробляти алгоритми та програми цифрової обробки сигналів та зображень.</p> <p>ФК15. Здатність аналізувати та розробляти пристрої мікрохвильової електроніки.</p>
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН1. Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки.</p> <p>ПРН2. Застосовувати знання і розуміння диференційного та інтегрального числення,</p>

алгебри, функціонального аналізу дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторного числення, диференційних рівняння в звичайних та часткових похідних, ряду Фур'є, статистичного аналізу, теорії інформації, чисельних методів для вирішення теоретичних і прикладних задач електроніки.

ПРН3. Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізики твердого тіла.

ПРН4. Оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, розуміти основи твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки.

ПРН5. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів вимірювання та контролю.

ПРН6. Застосовувати експериментальні навички (знання експериментальних методів та порядку проведення експериментів) для перевірки гіпотез та дослідження явищ електроніки, вміти використовувати стандартне обладнання, планувати, складати схеми; аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати.

ПРН7. Аналізувати складні цифрові та аналогові інформаційно-вимірювальні системи з розширеною архітектурою комп'ютерних та телекомунікаційних мереж з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації.

ПРН8. Визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів при

розробці у комп'ютерному середовищі нових складних електронних систем та виборі оптимального рішення.

ПРН9. Проектувати складні системи реального часу та засоби збору і обробки інформації, узгоджені з заданими інформаційними та програмними засобами шляхом застосування програмного забезпечення для вбудованих систем на основі мікроконтролерів.

ПРН10. Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва.

ПРН11. Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності.

ПРН12. Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати англійську мову, включаючи спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики.

ПРН13. Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність.

ПРН14. Дотримуватися норм сучасної української ділової та професійної мови.

ПРН15. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність

ПРН16. Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв’язанні професійних завдань.

ПРН17. Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов’язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом.

ПРН18. Застосовувати методи математичного моделювання і оптимізації електронних систем для розробки автоматизованих та роботизованих виробничих комплексів.

Додаткові програмні результати навчання, пов’язані з особливостями освітньої програми:

ПРН19. Демонструвати поглиблені знання в таких областях електроніки як цифрова вимірювальна техніка, мікрохвильова електроніка, випромінювальні пристрої, авіаційні вбудовані електронні системи з урахуванням принципів сталого розвитку, зокрема енергоефективності, екологічної безпеки, раціонального використання ресурсів, а також сприяння інноваціям і технологіям, що відповідають Цілям сталого розвитку ООН.

ПРН20. Застосовувати сучасне програмне забезпечення для проектування цифро аналогових та цифрових систем.

ПРН21. Застосовувати сучасні алгоритми та програми для цифрової обробки сигналів та зображень.

ПРН22. Вміння демонструвати знання з моделювання та розробки топологій електронних схем за допомогою

		спеціалізованого програмного забезпечення.
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Реалізація програми забезпечена штатним науково-педагогічними працівниками Київського авіаційного інституту з науковими ступенями та вченими званнями. До реалізації програми також залучаються зовнішні висококваліфіковані спеціалісти, які проводять практику на сучасних підприємствах та організаціях. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база випускової кафедри дозволяє забезпечити підготовку фахівців на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за ОПП: – забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів; – усі комп'ютери кафедри під'єднані до локальної мережі університету з можливістю виходу в глобальну мережу Інтернет; – для ведення документації та забезпечення навчально-методичними матеріалами освітнього процесу кафедра в достатній кількості забезпечена оргтехнікою (принтерами, МФУ, сканерами); – навчальні лабораторії оснащені сучасними технічними засобами та спеціалізованим програмним забезпеченням, необхідними цифровими вимірювальними приладами фірми Rohde & Swarz. Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі потребуючі.
8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпечення навчальною та навчально методичною літературою, доступ до фахових періодичних видань професійного спрямування, упровадження електронного каталогу та можливість роботи з електронними підручниками здійснюється за рахунок фондів Науково-технічної бібліотеки КАІ. Відповідне інформаційне та навчально методичне забезпечення розташоване на освітніх платформах Google Suite Classroom.

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Шифр документа	КАІ ОП Б ID6871102 – 2026
		стор. 20 з 29	

Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Внутрішня академічна мобільність	Планується на основі двосторонніх договорів між КАІ та Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та Харківським національним університетом радіоелектроніки.
9.2.	Міжнародна академічна мобільність	Планується на основі укладання угод про міжнародну академічну мобільність в рамках програм Європейського Союзу та інших міжнародних програм, зокрема, за програмою Еразмус+
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземці мають право на здобуття вищої освіти нарівні з громадянами України, у тому числі, за рахунок коштів державного або місцевого бюджету, фізичних (юридичних) осіб, якщо інше не передбачено міжнародними договорами України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, законодавством або угодами між закладами вищої освіти про міжнародну академічну мобільність. Усі особи, які здобувають вищу освіту у закладі вищої освіти, мають рівні права та обов'язки.

2. Перелік освітніх компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
OK1	Університетські студії	3,0	Диф.залик	1
OK2	Основи авіації	3,0	Диф.залик	2
OK3	Інтенсивний курс англійської мови	8,0	Диф.залик	1
			Екзамен	2
OK4	Фахова англійська мова	8,0	Диф.залик	3
			Екзамен	4
OK5	Історія, філософія та етика технічного прогресу: український дискурс	4,0	Диф.залик	2

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
OK6	Академічна та публічна комунікація українською мовою	3,0	Диф.залік	1
OK7	Вища математика	15,0	Екзамен	1
			Диф.залік	2
			Екзамен	3
OK8	Загальна фізика	9,0	Диф.залік	1
			Екзамен	2
OK9	Основи інформатики та обчислювальної техніки в електронних комунікаціях та радіотехніці	5,0	Екзамен	1
OK10	Основи напівпровідникових матеріалів та приладів	5,0	Екзамен	1
OK11	Теорія електричних кіл	4,0	Екзамен	2
OK12	Основи комп'ютерних мереж та віртуалізація	3,0	Диф.залік	2
OK13	Основи цифрових систем	5,0	Екзамен	3
OK14	Основи програмування в електронних комунікаціях	4,0	Диф.залік	4
OK15	Теорія електромагнітного поля	4,0	Екзамен	4
OK16	Основи метрології та радіовимірювання	4,0	Диф.залік	4
OK17.1	Архітектура та проектування програмного забезпечення в електронних комунікаціях та радіотехніці	5,0	Екзамен	5
OK17.2	Курсова робота з навчальної дисципліни «Архітектура та проектування програмного забезпечення в електронних комунікаціях та радіотехніці»	1,0	Захист	5
OK18	Антенні пристрої	4,0	Диф.залік	5
OK19	Інтелектуальні системи та технології прийняття рішень в електронних комунікаціях та радіотехніці	3,0	Диф.залік	6
OK20	Системне програмування та операційні системи електронних та радіотехнічних пристроїв	4,0	Екзамен	6
OK21.1	Сучасні технології конструювання електронних пристроїв	3,0	Екзамен	7

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
OK21.2	Курсова робота з навчальної дисципліни «Сучасні технології конструювання електронних пристроїв»	1,0	Захист	7
OK22	Штучний інтелект в електронних комунікаціях	3,0	Диф.залік	7
OK23	Теорія електричних сигналів	4,0	Екзамен	3
OK24	Основи аналогової електроніки	4,0	Екзамен	4
OK25	Числові методи та програмування в авіаційній електроніці	4,0	Диф.залік	4
OK26	Аналогова та цифрова вимірювальна техніка	5,0	Екзамен	5
OK27	Цифрова обробка сигналів та зображень	4,0	Екзамен	5
OK28	Основи комп'ютерних технологій проектування електронних схем	4,0	Екзамен	6
OK29	Апаратні платформи обчислень	4,0	Екзамен	6
OK30	Мікрохвильова електроніка	4,0	Екзамен	7
OK31	Електронні системи	4,0	Екзамен	7
OK32	Менеджмент в електроніці	4,0	Диф.залік	7
OK33	Програмно-керовані електронні пристрої та системи	3,5	Екзамен	8
OK34.1	Комп'ютерне проектування друкованих плат	4,0	Екзамен	8
OK34.2	Курсова робота з навчальної дисципліни «Комп'ютерне проектування друкованих плат»	1,0	Захист	8
OK35*	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)	3,0	Визначається програмою дисципліни	4
			
OK36	Кваліфікаційна робота		Захист	8
OK 37	Єдиний державний кваліфікаційний іспит			8
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180 кредитів ЄКТС		
Вибіркові компоненти**				
ВК1	Дисципліна 1	4,0	Залік	3
ВК2	Дисципліна 2	4,0	Залік	3
ВК3	Дисципліна 3	4,0	Залік	3
ВК4	Дисципліна 4	4,0	Залік	5

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Шифр документа	KAU ОП Б ID6871102 – 2026
		стор. 23 з 29	

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
ВК5	Дисципліна 5	4,0	Залік	5
ВК6	Дисципліна 6	4,0	Залік	5
ВК7	Дисципліна 7	4,0	Залік	6
ВК8	Дисципліна 8	4,0	Залік	6
ВК9	Дисципліна 9	4,0	Залік	6
ВК10	Дисципліна 10	4,0	Залік	7
ВК11	Дисципліна 11	4,0	Залік	7
ВК12	Дисципліна 12	4,0	Залік	7
ВК13	Дисципліна 13	4,0	Залік	8
ВК14	Дисципліна 14	4,0	Залік	8
ВК15	Дисципліна 15	4,0	Залік	8
Загальний обсяг вибірових компонентів		60 кредитів ЄКТС		
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		240 кредитів ЄКТС		

Примітки:

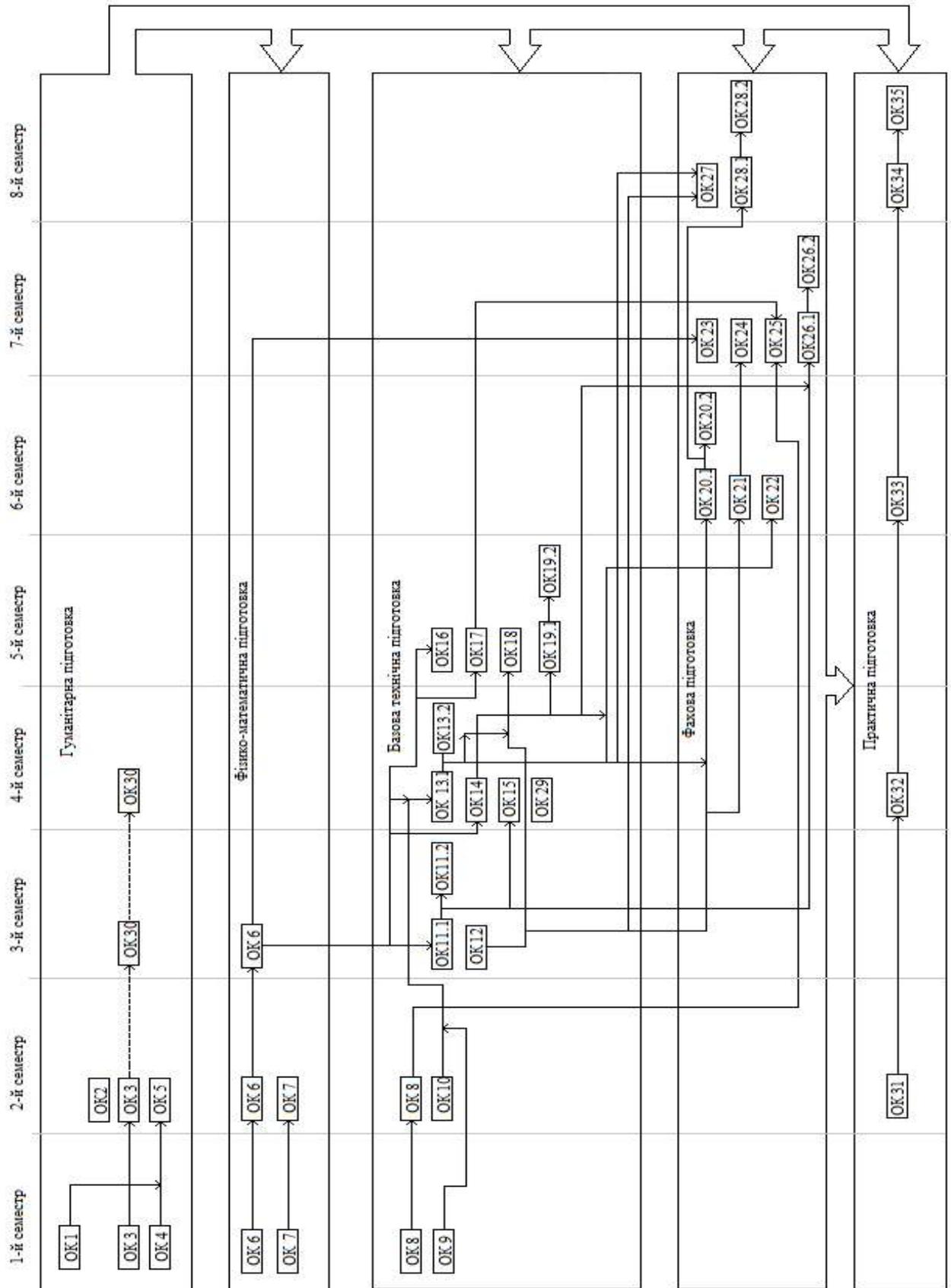
* Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» (OK35) введена до освітньої програми на підставі п. 7 Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734.

Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять, кількість годин, відведених на їх опанування, форми та засоби поточного і підсумкового контролю визначаються програмою навчальної дисципліни, яка розробляється на основі типової програми навчальної дисципліни «Базова загальновійськова підготовка», розробленої та затвердженої Генеральним штабом Збройних Сил України за погодженням з Міністерством освіти і науки України (з урахуванням норм постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734).

Здобувачі вищої освіти, для яких проходження базової загальновійськової підготовки не є обов'язковим і які в таких випадках не проходять її добровільно (з урахуванням норм постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734), вивчають дисципліни, формування переліку яких визначається внутрішніми нормативними актами КАІ.

** Реалізація права здобувачів вищої освіти на вибір освітніх компонентів та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується законодавством України та внутрішніми нормативними актами КАІ.

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Шифр документа	КАІ ОП Б ID6871102 – 2026
		стор. 25 з 29	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у сфері електроніки, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикацію та фальсифікацію.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена до захисту на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Шифр документа	КАІ ОП Б ID6871102 – 2026
		стор. 27 з 29	

Примітка.

Згідно з п. 8 Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734, сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності (відповідно і здобутих компетентностей), пов'язаних з базовою загальновійськовою підготовкою (ОК35), визначаються типовою програмою навчальної дисципліни “Базова загальновійськова підготовка”, яка розробляється та затверджується Генеральним штабом Збройних Сил України за погодженням з Міністерством освіти і науки України.

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Електронні системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»	Шифр документа	КАІ ОП Б ID6871102 – 2026
	стор. 29 з 29		

6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти КАІ

Якість освітньо-професійної програми визначається внутрішньою системою забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності КАІ, яка функціонує згідно з Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності та відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (із змінами; розділ V «Забезпечення якості вищої освіти», стаття 16).

7. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>
5. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457 (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>
6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 19.11.2024 № 1625 «Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/re43178?an=1>
7. Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.06.2024 № 842 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти» [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/Nakaz-842.vid.13.06.2024.pdf>
8. Наказ Міністерства освіти і науки України від 15.05.2024 № 686 «Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1013-24#Text>
9. Постанова Кабінету міністрів України від 21.06.2024 № 734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/734-2024-%D0%BF>
10. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації», спеціальність 171 «Електроніка». Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 № 1246.
11. Закон України «Про електронні комунікації» від 16.12.2020 № 1089-IX (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20/ed20240101>