

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний університет Київський авіаційний інститут

Освітньо-професійна програма

«Фізична та біомедична електроніка»»

(повна назва освітньо-професійної програми)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка»
(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
(шифр та найменування галузі знань)

СМЯ КАІ ОПП 22.02 – 04 – 2025

Освітньо-професійна програма
Затверджена Вченою радою Університету
Протокол № _____ від _____ 2025 р.

Вводиться в дію наказом Президента КАІ
_____ Ксенія СЕМЕНОВА
Наказ № _____ від _____ 2025 р.

КИЇВ

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»</p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center">СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025</p>
стор. 2 з 22			

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень,
галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»,
спеціальність G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»

Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від «24» 05. 2020 р. № 732.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО
НМР ДУ Київський
авіаційний інститут
протокол № _____
від « ____ » _____ 2025 р.

Голова

ПОГОДЖЕНО
Вченою радою факультету аеронавігації,
електроніки та телекомунікацій
протокол № _____
від « ____ » _____ 2025 р.

Голова Вченої ради

_____ Роман ОДАРЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО
Кафедрою електроніки, робототехніки і
технологій моніторингу та Інтернету речей
протокол засідання № _____
від « ____ » _____ 2025 р.

Завідувач кафедри

_____ Ірина МОРОЗОВА

ПОГОДЖЕНО
Студентською радою факультету
аеронавігації, електроніки та
телекомунікацій
протокол № _____
від « ____ » _____ 2025 р.

Голова Студентської ради Факультету

_____ Алла ПІНЧУК

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
		стор. 3 з 22	

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми «Фізична та біомедична електроніка» (спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка») у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		
Азнакаєв Емір Ганєєвич	– доктор фіз.-мат. наук, проф., професор кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей	

		підпис гаранта
ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:		
Мірошниченко Олександра Сергіївна	– кандидат технічних наук, доц., доцент кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей	

		підпис члена робочої групи
Пантєєв Роман Леонідович	– кандидат технічних наук, доц., доцент кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей	

		підпис члена робочої групи
Уланський Володимир Васильович	– доктор технічних наук, проф., професор кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей	

		підпис члена робочої групи
Мельник Олександр Степанович	– кандидат технічних наук, доц., доцент кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей	

		підпис члена робочої групи
Нагайченко Олександр	– здобувач(ка) вищої освіти, староста навчальної групи М-176-24-1-ФЕ ФАЕТ	

		підпис здобувача вищої освіти
ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:		
Невгасимий Андрій Олександрович	– кандидат технічних наук, директор ТОВ НВК «Телеоптик»	

		підпис стейкхолдера

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
		стор. 4 з 22	

1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний університет Київський авіаційний інститут Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій. Кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми та спеціалізації	Фізична та біомедична електроніка
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки навчання (денна та дистанційна форма навчання). Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС (скорочений термін навчання), термін навчання 3 роки навчання (денна та дистанційна форма навчання).
1.5.	Акредитаційна інституція	НАЗЯВО Сертифікат № 5782(ОП), 2021 р.
1.6.	Період акредитації	Акредитовано 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	Вступ на навчання на освітню програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти при наявності атестату Вступ на навчання на скорочений термін освітньої програми обсягом 180 кредитів ЄКТС здійснюється на базі ОС молодшого бакалавра, а також передбачений для осіб, які мають диплом про вищу освіту (ОС бакалавр, ОКР спеціаліст, ОС магістр) за будь-якою іншою спеціальністю, якщо академічна різниця із змістом попередньої освіти не перевищує 30 кредитів. Умови вступу визначаються Правилами прийому до ДУ КАІ, затвердженими вченою радою Університету.
1.9.	Форма навчання	Очна з елементами дистанційної, дистанційна
1.10	Мова(и) викладання	Українська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	www.kai.edu.ua, www.kafelec.kai.edu.ua

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
стор. 5 з 22			

Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми		
2.1.		<p>Набуття компетентностей, достатніх для професійної діяльності у сфері застосування матеріалів та технологій, розв'язання спеціалізованих складних практичних та технологічних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних приладів фізичного та біомедичного призначення, мікро- та наносистемної техніки і геліоенергетики, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Такі навчальні дисципліни ОПП як Основи конструювання електронних пристроїв, Аналогова та цифрова мікро- і наносхемотехніка, Мікропроцесорна і мікроконтролерна техніка, Методи цифрової обробки сигналів та зображень, Прикладна оптоелектроніка, Технології програмування в приладобудуванні, Електронні вбудовані пристрої забезпечують студентів знаннями необхідними для фахової роботи в авіаційній галузі.</p> <p>Програма дає можливість здобувачам вищої освіти адаптуватись до зовнішніх соціально-економічних викликів, бути мобільними на сучасних ринках праці, формувати здатність і потребу до рефлексії, саморозвитку та самоосвіти впродовж життя.</p>
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p><i>Об'єкт діяльності:</i> фізичні процеси і явища, на яких ґрунтується функціонування мікро- та наносистем; властивості матеріалів мікро- і наноелектроніки, технологічні процеси, принцип дії електронних компонентів, типових схем функціональних пристроїв; матеріали і технології для виготовлення електронних приладів, мікро- та наносистемної техніки різноманітного, у тому числі фізичного, геліоенергетичного та біомедичного призначення; обчислювальна техніка та спеціалізоване програмне забезпечення для розрахунків параметрів, характеристик та моделювання виробів мікро- та наносистемної техніки</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи фізики твердого тіла, твердотільної електроніки, фізичних основ мікро- та наносистемної техніки</p>
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Програма має прикладну орієнтацію.</p> <p>Базується на загальновідомих положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях з мікро- та наносистемної техніки необхідних для майбутньої професійної діяльності, бакалаврів з мікро- та наносистемної техніки, здатних вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою загальних та фахових компетентностей.</p>
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми та спеціалізації (за наявності)	<p>Спеціальна освіта та професійна підготовка в області мікро- та наносистемної техніки,</p> <p><i>Ключові слова:</i> електроніка, мікро- та наносистемна техніка, приладобудування.</p>

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
стор. 6 з 22			

3.4.	Особливості освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми	Освітньо-професійна програма розроблена на основі студентоцентрованого підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти « Core – Major–(DiscreteElectives +Minor) ». Освітньо-професійна програма передбачає проєктну діяльність через реалізацію наскрізних міждисциплінарних курсових проєктів, результати яких можуть бути запатентовані та впроваджені у виробництво
------	---	--

Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності у сферах конструювання, виробництва і експлуатації мікро- та наносистемної техніки та комп'ютерно-інтегрованих технологій на посадах визначених чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) в межах відповідної спеціальності та обіймати посади в інших секторах економіки при наявності сертифікатів про опанування відповідних Minors
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за програмами другого (магістерського) циклу вищої освіти (НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL –7 рівень). Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих

Розділ 5. Викладання та оцінювання

5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<p><i>Методи, засоби та технології:</i></p> <p>Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язування практичних задач у лабораторних роботах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти.</p> <p>Практико-орієнтоване навчання через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності. Виконання практичних та лабораторних робіт в умовах виробництва.</p> <p>Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.</p>
------	--	--

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
стор. 7 з 22			

		<p>Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах облаштованих мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, організації проєктної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань</p> <p>Проєктні технології навчання реалізуються через наскрізні міждисциплінарні курсові проєкти зі сталого розвитку та фахового спрямування.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> матеріали, апаратно-програмні комплекси, устаткування контролю, розробки, проєктування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних приладів фізичного та біомедичного призначення, мікро- та наносистемної техніки; засоби технологічного, інформаційного, інструментального, метрологічного, діагностичного та організаційного забезпечення освітнього процесу</p>
5.2.	Оцінювання	Усні, письмові, творчі, тестові та комбіновані екзамени, диференційовані заліки, лабораторні звіти, звіти із практичних робіт та практик, реферати, захист курсових проєктів, презентації, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральні компетентності	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
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-4. Здатність спілкуватися іноземними мовами. ЗК-5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-8. Навички міжособистісної взаємодії.

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»</p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center">СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025</p>
стор. 8 з 22			

		<p>ЗК-9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК-10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК-11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК-12. 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>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК-1. Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК-2. Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів та пристроїв мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК-3. Здатність використовувати математичні принципи і методи для проектування та застосування мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК-4. Здатність застосовувати відповідні наукові та інженерні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, комп'ютерні мережі, бази даних та Інтернет-ресурси для розв'язування професійних завдань у галузі мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК-5. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у мікро- та наносистемній техніці за допомогою побудови і аналізу їх фізичних і математичних моделей.</p> <p>ФК-6. Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструктивних елементів геліоенергетики, приладів фізичного та біомедичного призначення.</p> <p>ФК-7. Здатність розв'язувати інженерні задачі в галузі мікро- та наносистемної техніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації.</p> <p>ФК-8. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів мікро- та</p>

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»</p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center">СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025</p>
стор. 9 з 22			

		<p>наносистемної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, мікропроцесорних систем.</p> <p>ФК-9. Здатність застосовувати на практиці галузеві стандарти та стандарти якості щодо мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК-10. Здатність розуміти та застосовувати технологічні принципи виробництва, випробування, експлуатації та ремонту мікро- та наносистемної техніки та біомедичного обладнання.</p> <p>ФК-11. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі мікро- та наносистемної електронної техніки</p>
--	--	--

Розділ 7. Програмні результати навчання

7.1.	Програмні результати	<p>ПРН01. Застосовувати знання принципів дії пристроїв і систем мікро- та наносистемної техніки при їхньому проектуванні та експлуатації.</p> <p>ПРН02. Застосовувати знання і розуміння математичних методів для розв'язання теоретичних і прикладних задач мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ПРН03. Застосовувати знання і розуміння фізики, в методи для розв'язання практичних задач синтезу наносистемної техніки.</p> <p>ПРН04. 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.</p> <p>ПРН05. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для розв'язання задач проектування та налагодження обладнання геліоенергетики, приладів фізичної та біомедичної електроніки.</p> <p>ПРН06. Застосовувати навички планування та проведення експерименту для перевірки гіпотез та дослідження явищ мікро- та наноелектроніки, вміти використовувати стандартне обладнання, складати схеми пристроїв, аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати.</p> <p>ПРН07. Досліджувати характеристики і параметри мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки з урахуванням цілей дослідження, вимог та специфіки вибраних технічних засобів.</p> <p>ПРН08. Будувати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів, використовувати їх при</p>
------	----------------------	---

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
стор. 10 з 22			

		<p>розробці нової мікро- та наносистемної техніки та виборі оптимальних рішень.</p> <p>ПРН09. Проектувати пристрої мікро- та наносистемної техніки відповідно до вимог замовника і наявних ресурсних обмежень.</p> <p>ПРН10. Розробляти технічні засоби діагностування технічного стану мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки.</p> <p>ПРН11. Організовувати та проводити планові та позапланові технічні обслуговування, налагодження технологічного устаткування відповідно до поточних вимог виробництва.</p> <p>ПРН12. Аналізувати нормативно-правові засади впровадження мікро- та наносистемної техніки; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність.</p> <p>ПРН13. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних питань з дотриманням норм сучасної української ділової та професійної мови.</p> <p>ПРН14. Уміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення.</p> <p>ПРН15. Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань</p>
--	--	---

Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

8.1.	Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. У освітньому процесі беруть участь доктори та кандидати наук, професори та доценти, старші викладачі й асистенти за спеціальністю мікро- та наносистемна техніка та за іншими спеціальностями, які забезпечують підготовку бакалаврів з мікро- та наносистемної техніки. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в т.ч. закордонні.</p>
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база випускаючої кафедри кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей дозволяє забезпечити підготовку фахівців ОС «Бакалавр» за ОПП:</p> <ul style="list-style-type: none"> – забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатне 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

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
стор. 11 з 22			

		<p>процесу кафедра в достатній кількості забезпечена оргтехнікою (принтерами, МФУ, сканерами);</p> <p>– навчальні лабораторії оснащені технічними засобами та спеціалізованим програмним забезпеченням, необхідними приладами та обладнанням.</p> <p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі потребуючі, наявна соціальна інфраструктура включає спортивний комплекс, пункти харчування, центр творчості, медпункт і базу відпочинку. Комплекс навчальних корпусів 3, 4, 5 факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій забезпечений пандусами для осіб з особливими потребами.</p>
8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>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 ДУ КАІ.</p> <p>Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на кафедральному сервері kafelec.nau.edu.ua, на освітніх платформах Google Classroom, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).</p>
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність здобувачів вищої освіти, наукових і науково-педагогічних працівників, у т.ч. навчання, стажування, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі партнерських угод про співпрацю між ДУ Київський авіаційний університет та закладами вищої освіти в Україні:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (договір готується); – Харківським національним університетом радіоелектроніки (договір готується).
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі договорів про співробітництво між ДУ Київським авіаційним університетом та зарубіжними закладами вищої освіти:</p> <p>Можливість навчання та стажування на основі договорів про співробітництво та Міжінституційних угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+Programme) між ДУ Київський авіаційний університет та зарубіжними закладами вищої освіти: Університетом м. Більбао (Іспанія), Технічним</p>

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
		стор. 12 з 22	

		<p>Університетом м. Кошице (Словаччина), Університетом технологій м. Білосток (Польща), Технічним Університетом м. Рига (Латвія).</p> <p>Також на підставі міжнародних договорів з: Канадор коледж (Канада), Політехнічний університет Каталонії (Іспанія), Міжнародний інститут інформаційних технологій Фонду Надії (Індія), Ланчжоуський технологічний університет (Китай), Клайпедський університет (Литва), Національне агенство космічних досліджень та розробок (Нігерія), Національний університет Сан Агустин (Перу), Познанський університет технологій (Польща), Словацький університет технологій у Братиславі (Словакія), Ескишехір технічний університет (Туреччина), Технічний університет м. Острава (Чехія), Упсала університет (Швеція)</p>
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Іноземці та особи без громадянства, які проживають в Україні на законних підставах, мають право на здобуття вищої освіти за освітньо-професійною програмою на рівні з громадянами України на підставі міжнародних договорів.</p> <p>Умовою зарахування іноземців на навчання для отримання певного освітнього ступеня є володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу.</p> <p>Іноземці зараховуються на навчання за освітньо-професійною програмою до ДУ КАІ за результатами співбесіди.</p>

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонент, 240 кредитів ЄКТС

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
	<i>Ядро програми (Core), (soft-skills)</i>			
ОК1	Історія української державності та культури	3,0	Екзамен	2
ОК2	Ділова українська мова	3,0	Екзамен	1
ОК3	Філософія	3,0	Екзамен	3
ОК4	Базовий курс фахової іноземної мови	6,0	Залік, екзамен	1,2
ОК5	Фізичне виховання та самовдосконалення	3,5	Залік	1
	<i>Професійно-практична підготовка (Major)</i>			
ОК5	Вища математика	16,0	Екзамен, залік, екзамен	1,2,3
ОК6	Фізика	9,5	Залік, екзамен	1,2

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
		стор. 13 з 22	

OK7	Основи програмування в електронних комунікаціях	10,5	Залік, залік	1,2
OK8	Теорія електричних кіл	6,0	Залік	2
OK9	Антенні пристрої	4,5	Екзамен	5
OK10	Штучний інтелект в електронних комунікаціях	6,0	Залік	7
OK11	Основи конструювання електронних пристроїв	3,5	Екзамен	8
OK12	Основи анатомії та біомеханіки	5,5	Екзамен	1
OK13	Фізична мікро- та наноелектроніка	4,5	Екзамен	3
OK14	Python для електроніки	4,5	Залік	3
OK15	Аналогова та цифрова мікро- і наносхемотехніка	6,0	Екзамен	4
OK16	Об'єктно орієнтоване програмування	6,0	Екзамен	4
OK17	Основи фізики живих систем	5,0	Екзамен	4
OK18	Прикладна оптоелектроніка	3,5	Екзамен	5
OK19	Технології програмування в приладобудуванні	5,0	Залік	5
OK20	Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	5,0	Екзамен	5
OK21	Мікропроцесорна і мікроконтролерна техніка	4,5	Екзамен	6
OK22	Автоматизоване проектування в мікро- та наноелектроніці	6,0	Екзамен	6
OK23	Методи цифрової обробки сигналів та зображень	6,0	Екзамен	6
OK24	Цифрові приймачі біомедичних зображень	6,0	Екзамен	7
OK25	Біомедичні електронні системи	4,5	Екзамен	7
OK26	Комп'ютерний аналіз біомедичних сигналів	4,5	Екзамен	7
OK27	Електронні вбудовані пристрої	4,0	Екзамен	8
OK28	Базова загальновійськова підготовка*	3,0	Залік	4
OK29	Альтернативна базовій загальновійськовій підготовці Дисципліна **	3,0	Залік	4
OK30	Фахова іноземна мова	3,5	Залік	4
OK 31	Медична акустоелектроніка	3,5	Залік	4
OK32	Обчислювальна практика	3,0	захист	2
OK33	Комп'ютерна практика	3,0	захист	4
OK 34	Проектно-технологічна практика	3,0	захист	6
OK35	Переддипломна практика	3,0	захист	8
OK36	Кваліфікаційна робота	7,5	захист	8
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180 кредитів ЄКТС		

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
		стор. 14 з 22	

Вибіркові компоненти*				
ВК1	Дисципліна 1			
ВК2	Дисципліна 2			
...	...			
ВКп	Дисципліна п			
Загальний обсяг вибірових компонент 60 кредитів ЄКТС				
Загальний обсяг освітньо-професійної програми 240 кредитів ЄКТС				

2.2. Перелік освітніх компонент для скороченого терміну навчання, 180 кредитів ЄКТС

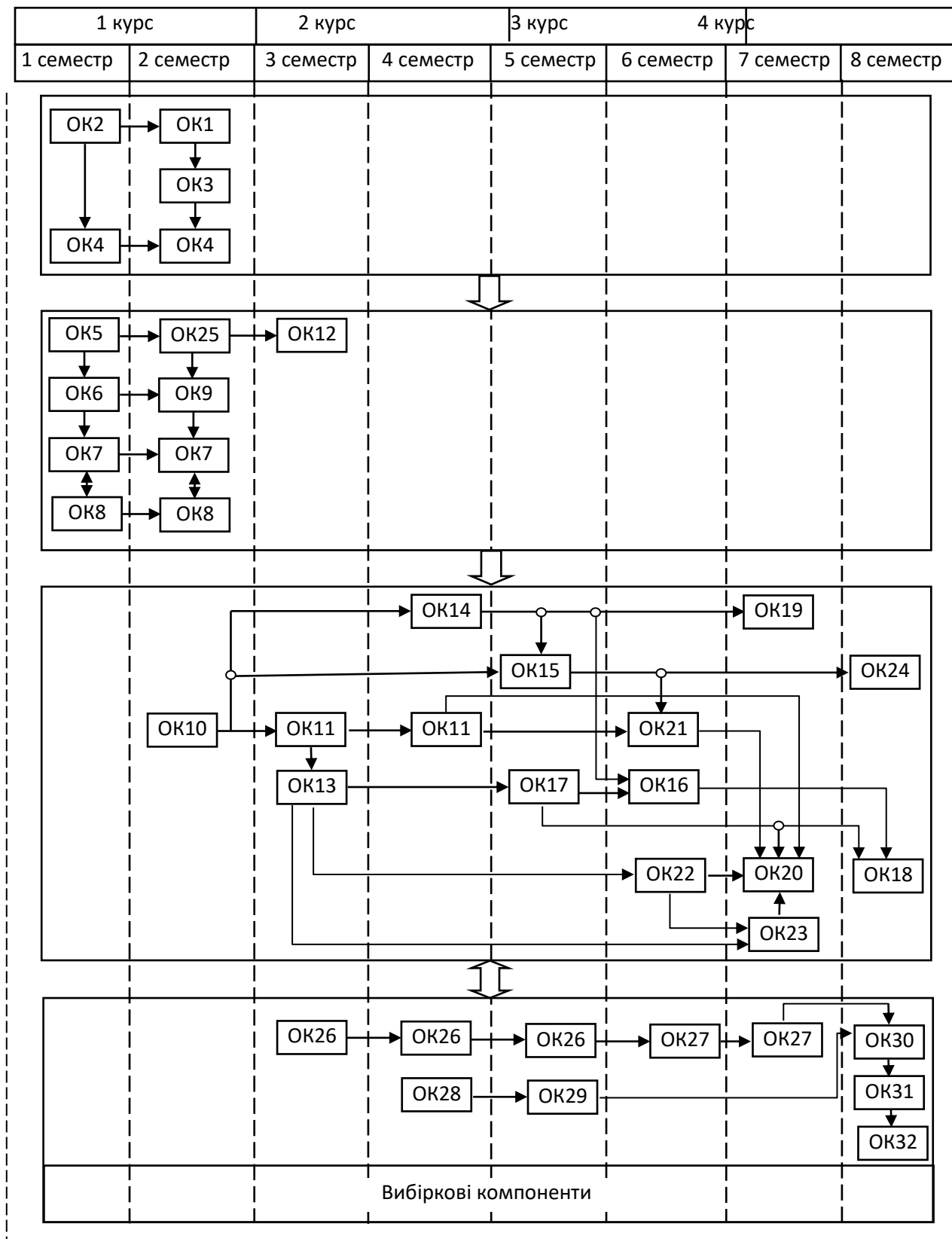
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
	<i>Ядро програми (Core), (soft-skills)</i>			
OK3	Філософія	3,0	Екзамен	3
	<i>Професійно-практична підготовка (Major)</i>			
OK5	Вища математика	5,5	Екзамен,	3
OK9	Антенні пристрої	4,5	Екзамен	5
OK10	Штучний інтелект в електронних комунікаціях	6,0	Залік	7
OK11	Основи конструювання електронних пристроїв	3,5	Екзамен	8
OK12	Основи анатомії та біомеханіки	5,5	Екзамен	1
OK13	Фізична мікро- та наноелектроніка	4,5	Екзамен	3
OK14	Python для електроніки	4,5	Залік	3
OK15	Аналогова та цифрова мікро- і наносхемотехніка	6,0	Екзамен	4
OK16	Об'єктно орієнтоване програмування	6,0	Екзамен	4
OK17	Основи фізики живих систем	5,0	Екзамен	4
OK18	Прикладна оптоелектроніка	3,5	Екзамен	5
OK19	Технології програмування в приладобудуванні	5,0	Залік	5
OK20	Програмовані мікро- та наносистеми в електроніці	5,0	Екзамен	5
OK21	Мікропроцесорна і мікроконтролерна техніка	4,5	Екзамен	6
OK22	Автоматизоване проектування в мікро- та наноелектроніці	6,0	Екзамен	6
OK23	Методи цифрової обробки сигналів та зображень	6,0	Екзамен	6
OK24	Цифрові приймачі біомедичних зображень	6,0	Екзамен	7

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОПП 22.02-04- 2025
		стор. 15 з 22	

OK25	Біомедичні електронні системи	4,5	Екзамен	7
OK26	Комп'ютерний аналіз біомедичних сигналів	4,5	Екзамен	7
OK27	Електронні вбудовані пристрої	4,0	Екзамен	8
OK28	Базова загальновійськова підготовка*	3,0	Залік	4
OK29	Альтернативна базовій загальновійськовій підготовці Дисципліна **	3,0	Залік	4
OK30	Фахова іноземна мова	3,5	Залік	4
OK 31	Медична акустoeлектроніка	3,5	Залік	4
OK32	Обчислювальна практика	3,0	захист	2
OK33	Комп'ютерна практика	3,0	захист	4
OK 34	Проектно-технологічна практика	3,0	захист	6
OK35	Переддипломна практика	3,0	захист	8
OK36	Кваліфікаційна робота	7,5	захист	8
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		120 кредитів ЄКТС		
Вибіркові компоненти*				
BK1	Дисципліна 1			
BK2	Дисципліна 2			
...	...			
BKn	Дисципліна n			
Загальний обсяг вибірових компонент 60 кредитів ЄКТС				
Загальний обсяг освітньо-професійної програми 180 кредитів ЄКТС				

**Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ.*

2.3. Структурно-логічна схема освітньої програми в галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво», спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»



	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»</p>	<p align="center">Шифр документа</p>	<p align="center">СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2025</p>
			стор. 17 з 22

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в сфері мікро- та наносистемної техніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і передбачає застосування теорій та методів електроніки.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації, сфабрикованих результатів та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена до захисту на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства</p>

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2025
		стор. 19 з 22	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ВК1	...	ВКл*			
ПРН1						+	+		+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+											
ПРН2					+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
ПРН3					+	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								
ПРН4						+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ПРН5					+	+	+	+				+	+		+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ПРН6					+	+			+	+		+	+	+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
ПРН7						+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
ПРН8					+	+	+					+		+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
ПРН9							+	+	+	+	+		+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ПРН10						+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ПРН11							+	+			+		+		+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ПРН12								+	+		+		+		+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ПРН14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРН15					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

* Вибіркові компоненти обрані із загальноуніверситетського та фахового переліків вибірових дисциплін Університету мають також забезпечувати визначені програмні результати навчання (ПРН). Кількість вибірових компонент визначається виходячи із загального обсягу вибірових компонент (кредитів) освітньої програми.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2025
			стор. 20 з 22

6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти КАІ

Якість освітньо-професійної програми визначається внутрішньою системою забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності НАУ, яка функціонує згідно з Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності, затвердженим рішенням Вченої ради університету від 28.11.2018 (протокол № 8), 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 освіти» (із змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 19.05.2021 № 497 «Про атестацію здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту» (із змінами) [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/497-2021-p>.

6. 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>.

7. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування», спеціальність 153 «Мікро- та наносистемна техніка». Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 № 732.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Фізична та біомедична електроніка»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 22.02-04-2025
		стор. 22 з 22	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				