

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



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Біомедична інженерія»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

СМЯ КАІ ОП М ID69407 – 01 – 2025

Освітньо-професійна програма
затверджена Вченою радою КАІ
протокол № 6 від 23.04. 2025 р.

Вводиться в дію наказом в.о. президента КАІ
від 23.04. 2025 р. № 283/ог



В.о. президента

Ксенія СЕМЕНОВА

КИЇВ

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП М ID69407 – 01 – 2025
		стор. 2 з 20	

Враховано Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень; галузь знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія» (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 163 «Біомедична інженерія»

Стандарт вищої освіти затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.04.2019р. № 561.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

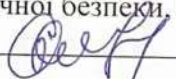
ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою КАІ
протокол № 4
від « 22 » 04 2025 р.
Голова НМР КАІ, проректор з наукових
досліджень та трансферу технологій

 Сергій ГНАТЮК

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою факультету Екологічної
безпеки, інженерії та технологій
протокол № 2
від « 22 » 04 2025 р.

Голова Вченої ради факультету
Екологічної безпеки, інженерії та технологій
 Сергій ЗОЗУЛЯ

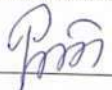
ПОГОДЖЕНО

Кафедрою Біокібернетики та аерокосмічної
медицини
протокол засідання № 6
від « 10 » 04 2025 р.

Завідувач кафедри _____
 Лариса КОШЕВА

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою
факультету Екологічної безпеки, інженерії
та технологій
протокол № 25(3)-П- ФЕБІТ
від « 22 » 04 2025 р.

в.о. Голови Студентської ради факультету
Екологічної безпеки, інженерії та технологій
 Анна РЕМСЬКА

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП М ID69407 – 01 – 2025
		стор. 3 з 19	

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності G22 «Біомедична інженерія») у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

МОНЧЕНКО ОЛЕНА
ВОЛОДИМИРІВНА

к.т.н., доцент, професор
кафедри біокібернетики та
аерокосмічної медицини



(підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

КОШЕВА ЛАРИСА
ОЛЕКСАНДРІВНА

д.т.н., професор, професор
кафедри біокібернетики та
аерокосмічної медицини



(підпис)

КУЧЕРЕНКО
ВАЛЕНТИНА
ЛЕОНІДІВНА

к.т.н., доцент, доцент
кафедри біокібернетики та
аерокосмічної медицини



(підпис)

БАРАНОВСЬКИЙ
ДМИТРО
МИКОЛАЙОВИЧ

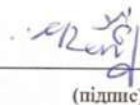
к.т.н., доцент, доцент
кафедри біокібернетики та
аерокосмічної медицини



(підпис)

РЕПЕТА ЮЛІЯ
ОЛЕГІВНА

здобувачка вищої освіти за
освітньою програмою,
група М-163-23-1-БМ



(підпис)

ЗОВНІШНІ СТЕЙКГОЛДЕРИ

ГІНДІКІН АНАТОЛІЙ
ІСААКОВИЧ

Начальник НТВЦ УкрТЕСТ
ДП
«УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»



(підпис)

ЛУК'ЯНЕЦЬ ОЛЕНА
ОЛЕКСАНДРІВНА

– заступник директора з
наукової роботи

Інституту фізіології ім. О.О.
Богомольця НАН України,
доктор біологічних наук,
професор



(підпис)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 4 з 19	

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 екологічної безпеки, інженерії та технологій Кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь магістра. Освітня кваліфікація: Магістр з біомедичної інженерії
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Біомедична інженерія
1.4.	Тип диплому, обсяг освітньо-професійної програми, форми здобуття освіти та розрахункові строки виконання освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, Очна (денна), заочна, дистанційна форми здобуття освіти. Розрахунковий строк виконання освітньої програми: 1 рік 6 місяців
1.5.	Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 9932 від 24.12.2024
1.6.	Період акредитації	До 22.10.2025
1.7.	Цикл/рівень	7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), другий цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови (вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою)	Для здобуття освітнього рівня магістра можуть вступати особи, які здобули освітній рівень бакалавра. Умови вступу регулюються Правилами прийому до KAI .
1.9.	Мови викладання	Українська
1.10.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://kai.edu.ua
Розділ 2. Мета (цілі) освітньо-професійної програми		
2.1.	Підготовка висококваліфікованих, конкурентноспроможних на світовому ринку праці фахівців, здатних до самостійної інноваційної, конструкторсько-виробничої, організаційно-управлінської діяльності у сфері біомедичної інженерії, комплексного розв'язання завдань експлуатації біомедичного обладнання, а також завдань для потреб авіаційно-космічної галузі, які пов'язані з медико-інженерними технологіями	

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 5 з 19	

підготовки операторів екстремальних видів діяльності (льотного складу), оцінювання їх професійної придатності, що характеризується невизначеністю умов та вимог, що дозволить зробити гідний внесок у розвиток суспільства на національному та міжнародному рівнях як через генерацію нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, так і за рахунок надання високоякісних освітніх послуг громадянам України та іноземцям при підготовці фахівців.

Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<i>Об'єкт:</i> засоби і методи інженерії і точних наук для вирішення проблем біології і медицини: розроблення, виробництво, випробування, експлуатація, сервісне обслуговування, ремонті і експертиза медичної техніки, біоматеріалів, біоінженерних систем і процесів, виробів медико-біологічного призначення; обробка біомедичної інформації; техніко-інформаційне супроводження медичних технологій та систем, поліпшення здоров'я, тривалості і якості життя <i>Цілі навчання:</i> підготовка конкурентоспроможних фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. здатних розробляти та експлуатувати медичні технології, зокрема для авіаційно-космічної галузі. Навчання посприятиме інновації, дослідження та міжнародну співпрацю, сприяючи розвитку суспільства та підготовці спеціалістів світового рівня. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> фундаментальні та прикладні основи аналізу, моделювання, проектування, розробки, виробництва, випробування, експлуатації і експертизи, техніко-інформаційного супроводження медичної техніки, медичних виробів і біоматеріалів, біоінженерних систем і процесів, обробка і інтерпретація біомедичної інформації. <i>Методи, методики та технології:</i> інженерно-конструкторські методи, біотехнічні та медикотехнічні технології, моделювання, програмне забезпечення та інформаційні технології для обробки та аналізу даних біології, медицини та медичного приладобудування. <i>Інструменти та обладнання:</i> біологічна та медична техніка, біомедичні вироби і матеріали медичного призначення, штучні органи, обчислювальна техніка, засоби та системи автоматизованого
-----	---	--

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 6 з 19	

		проектування, конструювання, моделювання в біології та медицині.
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Програма має прикладну орієнтацію. Базується на відомих положеннях і результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях, необхідних для майбутньої професійної діяльності магістрів з біомедичної інженерії, здатних вирішувати певні проблеми і задачі за умови оволодіння системою компетентностей.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми	Формування профілю фахівця, що базується на розвитку професійних компетентностей, наданні теоретичних знань та практичних умінь щодо інноваційної професійної діяльності у сфері біомедичної інженерії, розробленні технологій ефективної експлуатації біомедичного обладнання, прогнозування його стану, медико-інженерними технологіями підготовки операторів екстремальних видів діяльності (льотного складу), оцінювання їх придатності. Ключові слова: біомедична інженерія, біомедичні технології, експлуатація біомедичної техніки, медичні вироби, штучні органи та системи, оператори екстремальних видів діяльності, медико-інженерні технології відбору.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма розроблена на основі студентоцентрованого підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти. Програма передбачає поглиблену теоретичну та практичну підготовку, проведення прикладних досліджень у біомедичній галузі. Відмінність програми полягає у набутті компетентностей щодо володіння технологіями ефективної експлуатації біомедичного обладнання, прогнозуванні його стану. Для авіаційно-космічної галузі забезпечує набуття компетентностей щодо застосування медико-інженерних технологій підготовки операторів екстремальних видів діяльності (льотного складу), що здійснюється за підтримки Авіаційного медичного центру KAI та Інституту фізіології ім. Богомольця НАНУ.
Розділ 4. Можливості працевлаштування та подальшого навчання випускників		
4.1.	Можливості працевлаштування	Можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) біомедичного профілю за будь-якими видами діяльності. Здійснення дослідних, виробничо-технологічних, комп'ютерно-інформаційних робіт, що пов'язані з об'єктами біомедичної інженерії.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 7 з 19	

4.2.	Подальше навчання	Продовження навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
------	-------------------	--

Розділ 5. Викладання та оцінювання

5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	Проблемно-орієнтоване навчання, що передбачає формулювання та вирішення проблеми (завдання) під час аудиторних занять, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Практико-орієнтоване навчання, що передбачає науково-дослідну і переддипломну практики на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності. Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки шляхом проведення аудиторних занять, студентських конференцій й інших форм навчальних занять. Заняття проводяться з використанням веб-технологій. Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах, облаштованих мультимедійними комплексами з доступом до мережі Інтернет, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань, використання хмарних технологій. Проектні технології навчання реалізуються через виконання кваліфікаційної роботи магістра. <i>Інструменти та обладнання:</i> біологічна та медична техніка, біомедичні вироби і матеріали медичного призначення, штучні органи, обчислювальна техніка, засоби та системи автоматизованого проектування, конструювання, моделювання в біології та медицині.
------	--	---

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 задачі та проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень
------	---------------------------------	---

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 8 з 19	

		та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК4. Здатність працювати в команді. ЗК5. Здатність працювати в міжнародному контексті.
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	ФК1. Здатність вирішувати комплексні проблеми біомедичної інженерії із застосуванням методів математики, природничих та інженерних наук. ФК2. Здатність розробляти робочу гіпотезу, планувати і ставити експерименти для перевірки гіпотези і досягнення інженерної мети за допомогою відповідних технологій, технічних засобів та інструментів. ФК3. Здатність аналізувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми та здійснювати їх формалізацію для знаходження кількісних рішень із застосуванням сучасних математичних методів та інформаційних технологій. ФК4. Здатність створювати і вдосконалювати засоби, методи та технології біомедичної інженерії для дослідження і розробки біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення. ФК5. Здатність розробляти технічні завдання на створення, а також моделювати, оцінювати, проектувати та конструювати складні біоінженерні та медико-інженерні системи і технології. ФК6. Здатність досліджувати біологічні та технічні аспекти функціонування та взаємодії штучних біологічних і біотехнічних систем. ФК7. Здатність працювати в багатопрофільному колективі. <i>Додаткові фахові компетентності, пов'язані з особливостями освітньої програми:</i> ФК8. Здатність застосовувати методи прогнозування технічного стану медичних виробів, використовувати та вдосконалювати сучасні технології їх експлуатації, зокрема в контексті концепції сталого розвитку. ФК9. Здатність розробляти та застосовувати медико-інженерні технології відбору, підготовки, оцінювання придатності операторів (льотного

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 9 з 19	

		складу) для потреб авіаційної галузі, аналізувати та пояснювати результати.
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН1. Проектувати, конструювати, вдосконалювати та застосовувати медико-технічні та біоінженерні вироби, прилади, апарати і системи з дотриманням технічних вимог, а також супроводжувати їх експлуатацію. ПРН2. Аналізувати і вирішувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми із застосуванням математичних методів та інформаційних технологій. ПРН3. Створювати і вдосконалювати засоби, методи та технології біомедичної інженерії для всебічного дослідження і розробки біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення. ПРН4. Розробляти, планувати, виконувати та обґрунтовувати інноваційні проекти біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення з урахуванням інженерних, медичних, правових, економічних, екологічних та соціальних аспектів, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення. ПРН5. Оцінювати біологічні і технічні аспекти та наслідки взаємодії інженерно-технічних і біоінженерних об'єктів з біологічними системами, передбачувати їх взаємний вплив, правові, деонтологічні і морально-етичні наслідки використання. ПРН6. Вирішувати у практичній діяльності завдання біомедичної інженерії з усвідомленням власної етичної та соціальної відповідальності в особистій діяльності та/або в команді. ПРН7. Презентувати результати досліджень і розробок державною та іноземною мовами у вигляді заявок на винахід, наукових публікацій, доповідей на науково-технічних заходах. Додаткові програмні результати навчання, пов'язані з особливостями освітньої програми: ПРН8. Здійснювати медико-інженерну підтримку при відборі, підготовці, оцінюванні придатності операторів (льотного складу) для потреб авіаційної галузі. ПРН9. Оволодіти основними принципами концепції сталого розвитку та побудови безпечного майбутнього для людства.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП М ID69407 – 01 – 2025
		стор. 10 з 19	

		ПРН9. Вміти використовувати та вдосконалювати сучасні технології експлуатації медичних виробів з метою забезпечення переходу до раціональних моделей споживання та виробництва в інтересах сталого розвитку та побудови безпечного майбутнього для людства.
--	--	---

Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

8.1.	Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується штатними науково-педагогічними працівниками КАІ з науковими ступенями та вченими званнями відповідно до кадрових вимог, зазначених у Ліцензійних умовах провадження освітньої діяльності (у редакції, затвердженій Постановою КМУ від 24.03.2021, №365) Залучаються зовнішні висококваліфіковані фахівці для проведення лекційних, лабораторних та практичних занять, а також для проведення практик на сучасних підприємствах та закладах охорони здоров'я.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою КМУ від 24.03.2021, №365. За необхідності є можливість застосування лабораторно-технічної бази стейкхолдерів відповідно до підписаних угод, зокрема з ДП «Укрметртестстандарт» та Авіаційного медичного центру КАІ. Наявне мультимедійне обладнання, під'єднане до локальної мережі КАІ. Наявна соціально-побутова інфраструктура включає гуртожитки, спортивний комплекс, пункти харчування, медичний центр.
8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає ресурси науково-технічної бібліотеки, репозитарій університету, електронні навчальні ресурси, офіційний веб-сайт КАІ, кафедри за посиланням https://bikam.nau.edu.ua/index.php/uk/ , корпоративна освітня платформа Google Classroom, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП. В КАІ відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних Scopus видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.lib.nau.edu.ua/page.php?id=3

Розділ 9. Академічна мобільність

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП М ID69407 – 01 – 2025
		стор. 11 з 19	

9.1.	Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі двосторонніх угод між КАІ та іншими закладами вищої освіти України, науково-дослідними установами України
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі двосторонніх угод між КАІ та освітніми установами країн-партнерів, угод щодо міжнародної академічної мобільності.
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Існує можливість навчання іноземних здобувачів вищої освіти

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.	Філософські проблеми наукового пізнання	3,5	Диф. залік	1
OK2.	Ділова іноземна мова	3,5	Екзамен	2
OK3.	Методологія прикладних досліджень	5,0	Диф. залік	1
OK4.	Прикладні методи оптимізації	5,0	Екзамен	1
OK5.1	Методи прогнозування технічного стану медичних виробів	6,0	Екзамен	1
OK5.2	Курсова робота з навчальної дисципліни «Методи прогнозування технічного стану медичних виробів»	1,0	Захист	1
OK6.	Штучні органи людини	5,0	Екзамен	1
OK7.	Штучний інтелект у біомедичній інженерії	4,5	Диф. залік	1
OK8.1	Медико-інженерні технології підготовки льотного складу	2,5	Екзамен	2
OK8.2	Курсова робота з навчальної дисципліни «Медико-інженерні технології підготовки льотного складу»	1,0	Захист	2
OK9.	Забезпечення якості лабораторних випробувань	5,0	Екзамен	2
OK10.	Науково-дослідна практика у сфері біомедичної інженерії	6,0	Диф. залік	2
OK11.	Переддипломна практика	6,0	Диф. залік	3
OK12.	Кваліфікаційна робота	12,0	Захист	3
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		66 кредитів ЄКТС		
Вибіркові компоненти*				
BK1	Дисципліна 1	4,0	Диф. залік	2
BK2	Дисципліна 2	4,0	Диф. залік	2
BK3	Дисципліна 3	4,0	Диф. залік	2
BK4	Дисципліна 4	4,0	Диф. залік	3
BK5	Дисципліна 5	4,0	Диф. залік	3

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 12 з 19	

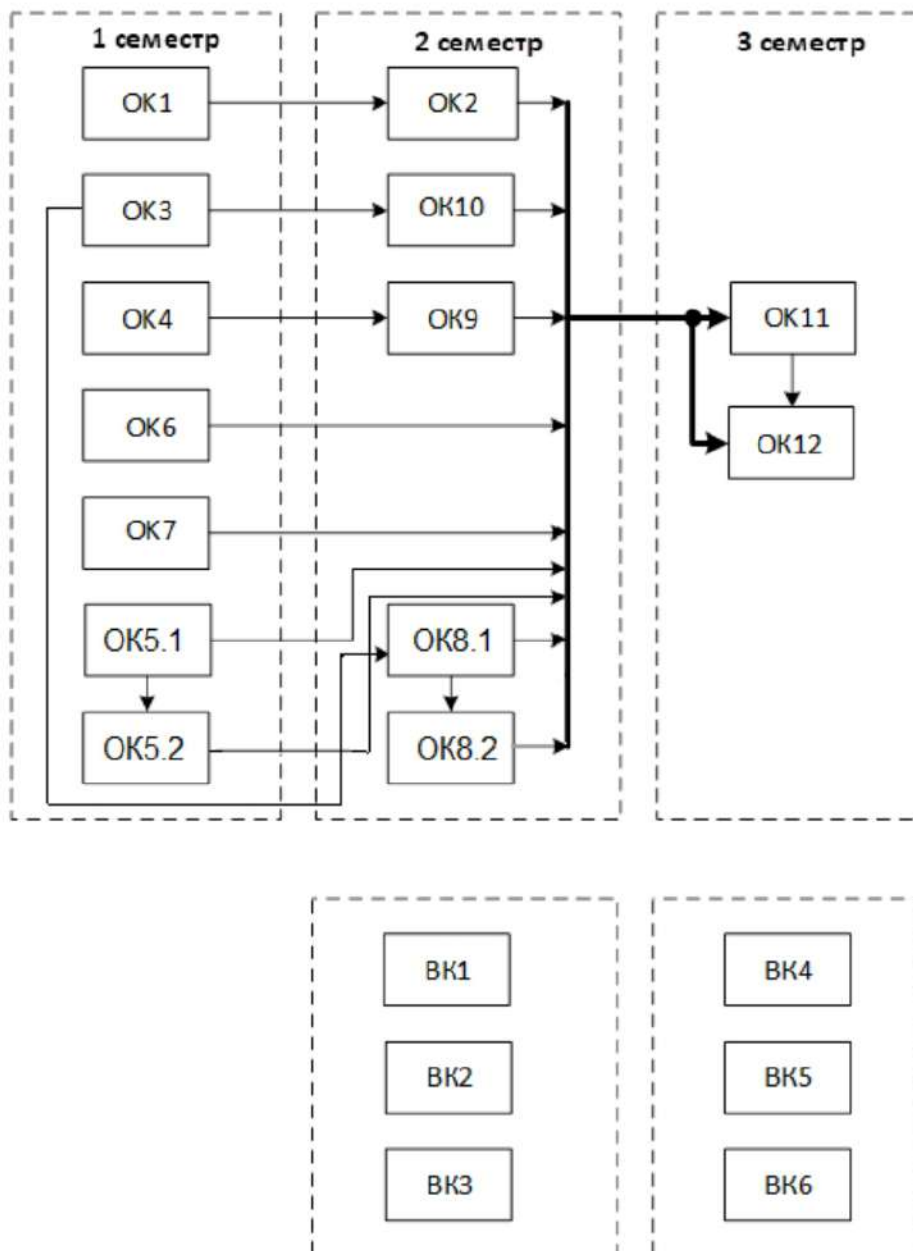
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
ВК6	Дисципліна 6	4,0	Диф. залік	3
Загальний обсяг вибіркового компонента		24 кредити ЄКТС		
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		90 кредитів ЄКТС		

Примітка:

** 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 KAI.*

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 13 з 19	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 14 з 19	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного завдання або практичної проблеми у сфері біомедичної інженерії, що характеризується невизначеністю умов і вимог, потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикацію та фальсифікацію. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена до захисту на офіційному сайті випускової кафедри /в репозитарії Науково-технічної бібліотеки KAI. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства. Захист має відбуватись відкрито і публічно

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯКАІ ОПМ ID69407 – 01 – 2025
		стор. 15 з 19	

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компо- ненти Компе- тентності	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5.1	ОК5.2	ОК6	ОК7	ОК8.1	ОК8.2	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	БК1-БК6
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 1	+		+	+			+	+				+	+	+	
ЗК 2			+		+	+		+			+	+	+	+	
ЗК 3				+			+	+	+	+		+	+	+	
ЗК 4		+					+		+	+		+	+	+	
ЗК 5	+								+	+		+	+	+	
ФК 1		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 2			+		+	+		+	+	+	+	+		+	
ФК 3	+				+	+	+	+	+	+		+	+	+	
ФК 4				+	+	+			+	+		+	+	+	
ФК 5												+		+	
ФК 6			+						+	+	+		+	+	
ФК 7	+						+	+						+	
ФК 8							+		+	+		+	+	+	
ФК 9			+	+					+	+	+	+	+	+	

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯКАІ ОПМ ID69407 – 01 – 2025
		стор. 16 з 19	

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

Компоненти	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5.1	OK5.2	OK6	OK7	OK8.1	OK8.2	OK9	OK10	OK11	OK12	ВК1-ВК6
ПРН 1				+	+	+	+					+	+	+	
ПРН 2			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 3				+			+					+	+	+	
ПРН 4	+				+	+	+					+	+	+	
ПРН 5	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 6	+						+	+	+	+		+	+	+	
ПРН 7		+	+									+	+	+	
ПРН 8	+	+	+						+	+	+	+	+	+	
ПРН 9	+		+				+	+	+					+	

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП М ID69407 – 01 – 2025
		стор. 17 з 19	

6. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти КАІ

Якість освітньо-професійної програми визначається внутрішньою системою забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності ДУ «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. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 163 Біомедична інженерія галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 24.04.2019 № 561. [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/04/25/163-biomedichna-inzheneriya-magistr.pdf>

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI OPT M ID69407 – 01 – 2025
		стор. 19 з 19	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЙ

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

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ змін	№ 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				

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму «Біомедична інженерія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності G22 Біомедична інженерія, галузі знань G «Інженерія, виробництво та
будівництво»

Освітньо-професійна програма (ОПП) другого магістерського рівня за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія», подана на рецензію, розроблена відповідно до нормативних вимог і стандартів освіти. Вона базується на принципах наукового підходу, системності та послідовності у вивченні дисциплін. Програма спрямована на підготовку фахівців, здатних вирішувати складні завдання у сфері біомедичної інженерії, володіти сучасним мисленням, теоретичними знаннями та практичними навичками для проведення досліджень та управлінських рішень. Це відповідає стратегії Державного університету «Київський авіаційний інститут» щодо інноваційного розвитку та глобальної взаємодії.

Основна мета ОПП — підготовка спеціалістів, які зможуть професійно використовувати медичне обладнання в закладах охорони здоров'я та сервісних центрах, а також прогнозувати його технічний стан для подальшої ефективної експлуатації. Саме це визначає унікальність програми та її регіональний контекст. Підготовка таких фахівців сприятиме задоволенню потреб біомедичної галузі, а також розвитку наукової складової навчального процесу.

Рецензована програма має чітку та логічну структуру, а включені до неї освітні компоненти дозволяють студентам досягти визначених цілей, сформувати необхідні компетентності та отримати відповідні програмні результати. Наявність двох практик — науково-дослідної та переддипломної — сприяє закріпленню теоретичних знань і формуванню практичних навичок для роботи у сфері біомедичної інженерії. Практичні навички роботи з сучасним обладнанням здобувачі мають змогу отримувати у ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» відповідно до Договору про співробітництво.

Позитивним у порівнянні з ОПП 2024 року вважаю збільшення кредитів з трьох до п'яти на вивчення дисципліни «Забезпечення якості лабораторних випробувань», де розглядаються сучасні вимоги щодо лабораторних випробувань відповідно до вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17025, а також стосовно медичних лабораторій на відповідність ДСТУ EN 15189, що є актуальною вимогою сьогодення до якості лабораторних результатів, а також збільшення навчального матеріалу щодо технологій конструювання.

Таким чином, враховуючи потреби ринку у фахівцях з біомедичної інженерії, зміст поданої освітньо-професійної програми, високий рівень матеріально-технічного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу кафедрою Біокібернетики та аерокосмічної медицини, вважаю за доцільне рекомендувати освітньо-професійну програму «Біомедична інженерія» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності G22 Біомедична інженерія.

Начальник науково-технічного
випробувального центра УкрТЕСТ
ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»



Анатолій ГІНДІКІН

4.04.2025

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму «Біомедична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності G22 Біомедична інженерія, галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Біомедична інженерія» магістерського рівня ґрунтується на заохоченні студентів до профільного навчання, засвоєнні передових знань у галузі природничих і технічних наук, а також удосконаленні біомедичних інженерних рішень. Програма орієнтована на потреби вітчизняної науки, медичної галузі та приладобудування, що вимагає комплексного підходу. Водночас розвиток міждисциплінарних досліджень узгоджується з баченням Державного університету «Київський авіаційний інститут» (ДУ «КАІ»).

У ДУ «КАІ» готують фахівців із біомедичної інженерії з урахуванням специфіки авіаційного сектору. Важливо зазначити, що кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини (БІКАМ) у співпраці з Інститутом фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України вже тривалий час займається розробкою методів і технологій оцінювання психофізіологічного стану операторів екстремальних видів діяльності, зокрема льотного складу, авіадиспетчерів тощо. Результати цих напрацювань відображаються у наукових публікаціях, навчальних матеріалах і захистах дисертацій співробітників кафедри.

Підтримую висунуті гарантом і завідувачем кафедри пропозиції щодо покращення ОПП нової редакції. Так, відмінною особливістю освітньої програми є врахування у освітніх компонентах, наприклад, ОК1, ОК3, ОК6, ОК7, ОК8.1 досягнення цілей сталого розвитку, що наразі є актуальним питанням, дотичним до якості життя та здоров'я людства.

Підготовка фахівців з біомедичної інженерії за представленою освітньо-професійною програмою «Біомедична інженерія» забезпечується високим рівнем технічного та методичного супроводу освітнього процесу і рекомендується для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності G22 «Біомедична інженерія».

Заступник директора з наукової роботи
Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України,
доктор біологічних наук, професор




О. Лук'янець

4.04. 2025