

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



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Біомедична інженерія»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю G22 «Біомедична інженерія»

(163 «Біомедична інженерія»)

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

(16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»)

СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025

Освітньо-професійна програма
затверджена Вченою радою KAI
протокол № 8 від 21.05. 2025 р.

Вводиться в дію наказом в.о. президента KAI
від 21.05. 2025 р. № 331/08



В.о. президента

Ксенія СЕМЕНОВА

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
стор. 2 з 27			

Враховано Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень,
галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія,
спеціальність 163 Біомедична інженерія

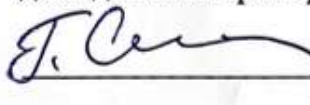
(в редакції постанови Кабінету міністрів України від 16.12.2022 №1392 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»)

Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 р. № 1264.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою KAI
протокол № 5
від « 20 » 05 2025 р.
Голова НМР KAI, проректор з наукових
досліджень та трансферу технологій

 Сергій ГНАТЮК

ПОГОДЖЕНО

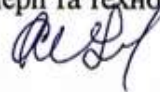
Кафедрою біокібернетики та
аерокосмічної медицини
протокол засідання № 6
від « 10 » 04 2025 р.

Завідувач кафедри біокібернетики та
аерокосмічної медицини

 Лариса КОШЕВА

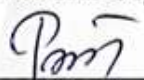
ПОГОДЖЕНО

Вченою радою факультету екологічної
безпеки, інженерії та технологій
протокол № 4
від « 15 » 05 2025 р.

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

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою
факультету екологічної безпеки,
інженерії та технологій
протокол № 25(4-п - 88517)
від « 14 » 05 2025 р.
в.о. Голови Студентської ради факультету

 Анна РЕМСЬКА

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 3 з 26	

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності G 22 Біомедична інженерія) у складі:

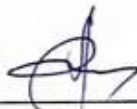
ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

КУЧЕРЕНКО ВАЛЕНТИНА ЛЕОНІДІВНА –
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
біокібернетики та аерокосмічної медицини



ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

КОШЕВА ЛАРИСА ОЛЕКСАНДРІВНА –
доктор технічних наук, професор, завідувачка кафедри
біокібернетики та аерокосмічної медицини



МЕЛЬНИКОВ ОЛЕГ В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ –
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
біокібернетики та аерокосмічної медицини



МОНЧЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА –
кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри
біокібернетики та аерокосмічної медицини



ЮРЧУК ДЖУЛЯ ІВАНІВНА –
здобувач вищої освіти,
студент факультету екологічної безпеки, інженерії та
технологій KAI, група Б-163-22-1-БМ



ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

ГІНДІКІН АНАТОЛІЙ ІСАКОВИЧ –
В.о. першого заступника генерального директора
ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»



ЛУК'ЯНЕЦЬ ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА –
Заступник директора з наукової роботи
Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України,
доктор біологічних наук, професор



Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 4 з 29	

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 бакалавра. Освітня кваліфікація: Бакалавр 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 бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Очна (денна) та заочна форми здобуття освіти. Розрахунковий строк 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 28.07.2023р № 5781
1.6.	Період акредитації	До 01.07.2028р.
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 освітньо-професійну програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти. На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
стор. 5 з 29			

		оцінювання в порядку, визначеному законодавством. 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.	Мета освітньо-професійної програми «Біомедична інженерія» полягає у підготовці фахівців, які здатні виконувати експлуатацію біомедичної апаратури за її фактичним технічним станом в закладах охорони здоров'я; проводити наукові дослідження у сфері біомедичної інженерії; виконувати функції менеджерів в медико-технічних структурах. Навчання здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою має своєю ціллю забезпечити набуття ними компетентностей у сфері розробки, конструювання, виробництва, експлуатації, ремонту, сервісного обслуговування, експертизи і сертифікації медико-біологічних приладів і систем, оцінки відповідності технічним регламентам, стандартам біозахисту та біобезпеки біологічної та медичної техніки, біомедичних виробів і біоматеріалів медичного призначення, штучних органів, а також відповідного програмного забезпечення та інформаційних технологій. Освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія» не має аналогів серед ЗВО України щодо впровадження методології експлуатації біомедичної апаратури за фактичним технічним станом, а також методології оцінювання психофізіологічного стану операторів екстремальних видів діяльності (льотний склад, полярники, підводники тощо). Метою освітньої діяльності Університету є відтворення інтелектуального потенціалу держави шляхом підготовки висококваліфікованих на національному та міжнародному ринках праці фахівців для закладів освіти і наукових установ, органів державної влади, підприємств усіх форм власності за рівнями вищої освіти (доктор філософії (кандидат наук), магістр, бакалавр, молодший бакалавр), освітнім ступенем фахового молодшого бакалавра в усіх сферах освіти (відповідно до міжнародних і вітчизняних класифікацій освіти).
------	---

Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<i>Об'єктами вивчення та діяльності є:</i> розроблення, виробництво, випробування, експлуатація, сервісне обслуговування, ремонт і сертифікація медичної техніки та виробів медико-біологічного призначення; обробка біомедичної інформації; техніко-інформаційне супроводження медичних технологій та систем. <i>Цілі навчання:</i> набуття компетентностей у сфері розробки, конструювання, виробництва, експлуатації, ремонту, сервісного обслуговування, експертизи і сертифікації медико-біологічних приладів і систем, оцінки відповідності технічним регламентам, стандартам біозахисту та біобезпеки біологічної
-----	---	--

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 6 з 29	

		та медичної техніки, біомедичних виробів і біоматеріалів медичного призначення, штучних органів, а також відповідного програмного забезпечення та інформаційних технологій. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> клінічна інженерія, медична техніка, мікроелектромеханічні системи, медична радіологія, медичні біотехнології, біомеханіка, робототехніка, біомедична інформатика, прийняття рішень в медицині; отримання, обробка, інтерпретація біосигналів та зображень біологічних об'єктів. <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 біоматеріали медичного призначення, штучні органи, обчислювальна техніка.
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	<i>Освітня програма має прикладну орієнтацію відповідно до Міжнародної стандартної класифікації освіти (ISCED 2011 / UNESCO).</i> Базується на загальновідомих положеннях, результатах сучасних наукових досліджень та нових знаннях, необхідних для майбутньої професійної діяльності бакалаврів з біомедичної інженерії, здатних вирішувати нагальні проблеми та задачі за умови оволодіння системою компетентностей.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми	Сучасні технології експлуатації біомедичних систем і комплексів з урахуванням вимог технічних регламентів щодо безпеки медичних виробів. Медико-інженерні технології оцінювання психофізіологічного стану фахівців, які працюють в екстремальних умовах. <i>Ключові слова:</i> біомедичні системи і комплекси, медична безпека, медичні вироби, психофізіологія людини, експлуатація.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма розроблена на основі студентоцентрованого підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти. Ґрунтовна теоретична підготовка здобувачів вищої освіти в галузі експлуатації біомедичних систем і комплексів; проведення практик здобувачів вищої освіти у провідних медичних закладах України.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 7 з 29	

Розділ 4. Можливості працевлаштування та подальшого навчання випускників

4.1.	Можливості працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) біомедичної і авіаційно-космічної галузі. Випускники спроможні обіймати посади, кваліфікаційні вимоги яких передбачають наявність ступеня бакалавра: 2149.2 – інженер біомедичний; інженер-дослідник; інженер з експлуатації та ремонту; 2143.2 – інженер з технічного аудиту; 3121 – фахівець з інформаційних технологій (біологія та медицина). Зазначено область професійної діяльності відповідно до рекомендацій наказу Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584). Стандарт вищої освіти не передбачає присвоєння професійних кваліфікацій.
4.2.	Подальше навчання	Право продовження освіти на другому (магістерському) рівні. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

Розділ 5. Викладання та оцінювання

5.1.	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	<i>Методи, засоби та технології:</i> Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання задач на практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Практико-орієнтоване навчання через різні види практик в установах та організаціях біомедичної галузі різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності. Технології дистанційного навчання з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, що проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій. Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах, облаштованих мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій, застосування пошукової методики здобуття нових знань. <i>Інструменти та обладнання:</i>
------	--	---

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 8 з 29	

		Біологічна та медична техніка, біомедичні вироби і біоматеріали медичного призначення, штучні органи, обчислювальна техніка.
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 у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів хімічної, біологічної та медичної інженерії, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК5 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7 Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК8 Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК9 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10 Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК11 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК12 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 України. ЗК13 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 9 з 29	

		області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК14 Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	ФК1 Здатність застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для проведення досліджень, аналізу, обробки та представлення результатів, а також для автоматизованого проектування медичних приладів та систем. ФК2 Здатність забезпечувати інженерно-технічну експертизу в процесі планування, розроблення, оцінювання та специфікації медичного обладнання. ФК3 Здатність вивчати та застосовувати нові методи та інструменти аналізу, моделювання, проектування та оптимізації медичних приладів і систем. ФК4 Здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації). ФК5 Здатність застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем. ФК6 Здатність ефективно використовувати інструменти та методи для аналізу, проектування, розрахунку та випробувань при розробленні біомедичних продуктів і послуг. ФК7 Здатність планувати, проектувати, розробляти, встановлювати, експлуатувати, підтримувати, технічно обслуговувати, контролювати і координувати ремонт приладів, обладнання та системи для профілактики, діагностики, лікування і реабілітації, що використовується в лікарнях і науково-дослідних інститутах. ФК8 Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.). ФК9 Здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 10 з 29	

		ФК10 Здатність застосовувати принципи побудови сучасних автоматизованих систем управління виробництвом медичних приладів, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення. Додаткові фахові компетентності, пов'язані з особливостями освітньої програми: ФК11 Здатність оцінювати і застосовувати параметри психофізіологічного стану людини. ФК12 Здатність ідентифікувати, оцінювати, аналізувати та передавати інформаційні потоки у біотехнічних системах. ФК13 Здатність оцінювати та прогнозувати технічний стан біомедичних приладів і систем. ФК14 Здатність застосовувати знання концепції сталого розвитку та її цілей для комплексного вирішення проблем безпеки існування людства, враховуючи економічні, соціальні та екологічні взаємозв'язки. ФК15 Здатність аналізувати та формулювати висновки при прийнятті рішень щодо різних типів біомедикотехнічних систем. ФК16 Здатність розробляти та застосовувати моделі біомедикотехнічних систем з використанням сучасних програмних засобів.
--	--	---

Розділ 7. Програмні результати навчання

7.1.	Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії. ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів, зокрема з урахуванням концепції сталого розвитку. ПРН3. Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах. ПРН4. Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.
------	-------------------------------------	--

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 11 з 29	

		ПРН5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем. ПРН6. Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг. ПРН7. Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з Технічним регламентом щодо медичних виробів. ПРН8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою. ПРН9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення. ПРН10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси. ПРН11. Здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичної техніки та матеріалів медичного призначення, штучних органів та протезів. ПРН12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування. ПРН13. Вміти аналізувати сигнали, які передаються від органів на прилади, та проводити обробку діагностичної інформації. ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання. ПРН15. Вміти складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання. ПРН16. Вміти вибирати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали для оснащення медичних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування.
--	--	---

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ID68701 – 01 – 2025
стор. 12 з 29			

		ПРН17. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратної схеми медичних приладів та систем. ПРН18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів. Додаткові програмні результати навчання, пов'язані з особливостями освітньої програми: ПРН19. Застосовувати методи аналізу надійності медичних приладів та систем. ПРН20. Надавати рекомендації щодо визначення методів та засобів оцінювання психофізіологічного стану операторів екстремальних видів діяльності (льотний склад, полярники, підводники тощо).
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	Викладачі, які залучені до реалізації освітніх компонентів освітньо-професійної програми, мають науковий ступінь та/або вчене звання, є провідними фахівцями біомедикотехнічної галузі, а також мають необхідний стаж наукової та педагогічної роботи відповідно до ліцензійних вимог.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база випускової кафедри біоінженерії та аерокосмічної медицини дозволяє забезпечити підготовку фахівців: – 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; – навчальні лабораторії оснащені необхідними приладами, обладнанням та спеціалізованим програмним забезпеченням; – за необхідності є змога застосовувати медичне обладнання філії кафедри. Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі, хто цього потребує.
8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 13 з 29	

		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		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Планується на основі двосторонніх договорів між КАІ та Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут ім. І.І. Сікорського» (КПІ), Харківським національним університетом радіоелектроніки.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Планується у рамках Еразмус договір про співробітництво між КАІ та навчальними закладами ЄС.
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За освітньо-професійною програмою «Біомедична інженерія» навчаються здобувачі вищої освіти - громадяни інших держав.

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	диференційований залік	1
OK2	Основи авіації	3,0	диференційований залік	2
OK3	Інтенсивний курс англійської мови	6,0	диференційований залік, екзамен	1, 2
OK4	Фахова англійська мова	7,0	диференційований залік, екзамен	3, 4

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 14 з 29	

1	2	3	4	5
OK5	Історія, філософія та етика технічного прогресу: український дискурс	4,0	диференційований залік	1
OK6	Академічна та публічна комунікація українською мовою	3,0	диференційований залік	2
OK7	Вища математика	11,5	диференційований залік, екзамен	2 1, 3
OK8	Фізика	10,5	диференційований залік	1, 2, 3
OK9	Основи біохімії	3,5	диференційований залік	1
OK10	Основи біофізики та біомеханіки	4,5	екзамен	2
OK11	Основи теорії кіл і сигналів	4,0	екзамен	2
OK12	Аналогові та цифрові пристрої	4,0	екзамен	3
OK13	Основи метрології та стандартизації	3,5	диференційований залік	4
OK14	Основи матеріалознавства і біосумісність	4,5	екзамен	4
OK15	Мікропроцесори та мікроконтролери	4,0	диференційований залік	4
OK16.1	Біoeлектромехатроніка	4,0	екзамен	5
OK16.2	Курсова робота з дисципліни «Біoeлектромехатроніка»	1,0	захист	5
OK17	Електричні медичні вироби	4,5	екзамен	5
OK18	Основи моделювання в біомедицині	4,0	екзамен	6
OK19	Системи автоматизованого проектування біомедичної апаратури	3,0	екзамен	6
OK20	Технічна експлуатація, сервісне обслуговування та інженерний супровід медичної техніки	3,5	екзамен	7
OK21	Інформаційні технології у медицині	3,0	диференційований залік	7
OK22	Контроль якості та безпечності медичних виробів	3,5	екзамен	8
OK23	Основи медичної інформатики	3,5	екзамен	1
OK24	Вступ до фаху "Біомедична інженерія"	3,5	екзамен	1
OK25	Анатомія, фізіологія та патологія людини	3,5	диференційований залік	2
OK26	Аерокосмічна медицина та інженерія життєзабезпечення	4,0	екзамен	3
OK27.1	Вимірювальні перетворювачі біомедичних параметрів	4,0	екзамен	4
OK27.2	Курсова робота з дисципліни «Вимірювальні перетворювачі біомедичних параметрів»	1,0	захист	4
OK28	Інтроскопічні методи та засоби досліджень біологічного об'єкта	3,5	диференційований залік	4

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 15 з 29	

1	2	3	4	5
OK29	Основи графічного програмування	4,0	диференційований залік	5
OK30	Статистичні методи обробки біомедичної інформації	4,5	екзамен	5
OK31.1	Основи оцінювання технічного стану біомедичної апаратури	2,5	екзамен	6
OK31.2	Курсова робота з дисципліни «Основи оцінювання технічного стану біомедичної апаратури»	1,0	захист	6
OK32	Основи системного аналізу та прийняття рішень	3,0	диференційований залік	6
OK33.1	Основи конструювання та виробництва медичної техніки	3,5	екзамен	7
OK33.2	Курсова робота з дисципліни «Основи конструювання та виробництва медичної техніки»	1,0	захист	7
OK34	Основи оцінювання психофізіологічного стану операторів	4,0	екзамен	7
OK35	Оброблення біомедичних сигналів та зображень	4,0	екзамен	8
OK36	Менеджмент у біомедичній галузі	3,0	диференційований залік	7
OK37	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)*	3,0	Визначається програмою дисципліни	4
OK38	Фахово - ознайомлювальна практика	3,0	диференційований залік	2
OK39	Медико-технологічна практика	3,0	диференційований залік	4
OK40	Технологічна практика	4,5	диференційований залік	6
OK41	Переддипломна практика	3,0	диференційований залік	8
Атестація здобувачів вищої освіти				
OK42	Атестаційний екзамен	1,5	складання	8
OK43	Кваліфікаційна робота	6,0	захист	8
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180 кредитів ЄКТС		
Вибіркові компоненти **				
BK1	Дисципліна 1	4,0	Диф.залік	3
BK2	Дисципліна 2	4,0	Диф.залік	3
BK3	Дисципліна 3	4,0	Диф.залік	3
BK4	Дисципліна 4	4,0	Диф.залік	5
BK5	Дисципліна 5	4,0	Диф.залік	5
BK6	Дисципліна 6	4,0	Диф.залік	5
BK7	Дисципліна 7	4,0	Диф.залік	6

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 16 з 29	

1	2	3	4	5
BK8	Дисципліна 8	4,0	Диф.залік	6
BK9	Дисципліна 9	4,0	Диф.залік	6
BK10	Дисципліна 10	4,0	Диф.залік	7
BK11	Дисципліна 11	4,0	Диф.залік	7
BK12	Дисципліна 12	4,0	Диф.залік	7
BK13	Дисципліна 13	4,0	Диф.залік	8
BK14	Дисципліна 14	4,0	Диф.залік	8
BK15	Дисципліна 15	4,0	Диф.залік	8
Загальний обсяг вибіркового компонента		60 кредитів ЄКТС		
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		240 кредитів ЄКТС		

Примітки:

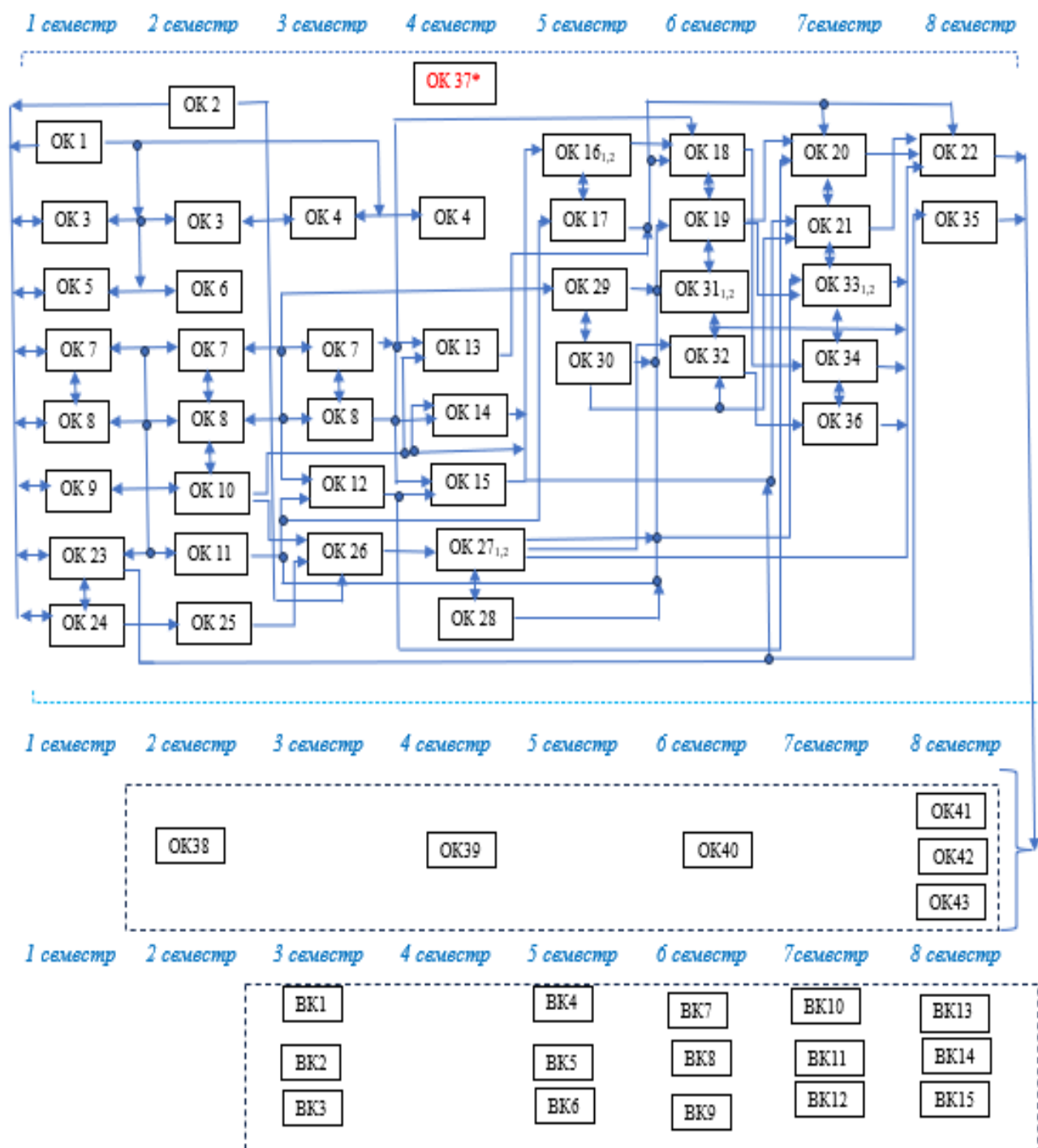
* Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» (ОК37) введена до освітньої програми на підставі п. 7 Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 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, які є альтернативними базовій загальновійськовій підготовці. Ці дисципліни спрямовані на додаткове (поглиблене, розширене, доповнене тощо) досягнення програмних результатів навчання та здобуття компетентностей, які відповідно досягаються та здобуваються за рахунок вивчення інших обов'язкових навчальних дисциплін освітньої програми, що передують вивченню чи вивчаються у тому ж семестрі, що й альтернативні базовій загальновійськовій підготовці навчальні дисципліни. Формування переліку навчальних дисциплін, які є альтернативними базовій загальновійськовій підготовці, визначається внутрішніми нормативними актами КАІ.

** 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 КАІ.

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



**OK 37 Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» проводиться з метою здобуття громадянами України військово-облікової спеціальності, навичок і умінь, необхідних для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України*

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 18 з 29	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Біомедична інженерія» здійснюється у формах: - атестаційного екзамену; - публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складного спеціалізованого інженерно-технічного завдання або практичної проблеми біомедичної інженерії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів хімічної, біологічної та медичної інженерії. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті випускової кафедри або в репозитарії Науково-технічної бібліотеки КАІ. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.
Вимоги до кваліфікаційного екзамену	Атестаційний екзамен має передбачати оцінювання результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти та даною освітньо-професійною програмою.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 19 з 29	

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Таблиця 4.1

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16. 1	ОК16. 2	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2								+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ЗК3	+				+																	
ЗК4	+				+				+													+
ЗК5						+	+	+				+		+	+	+			+	+	+	+
ЗК6			+	+		+	+		+				+	+			+	+	+	+	+	+
ЗК7	+	+				+	+								+				+	+	+	+
ЗК8	+					+								+	+	+			+	+	+	
ЗК9	+				+						+											
ЗК10		+	+		+		+	+			+	+					+				+	
ЗК11						+										+						
ЗК12	+				+																	
ЗК13	+				+		+				+	+										
ФК1			+			+	+		+				+	+				+				
ФК2																+						
ФК3			+			+	+		+	+		+	+				+	+				
ФК4							+									+			+	+	+	
ФК5						+	+	+			+	+			+		+		+	+		+
ФК6						+	+							+		+			+	+		
ФК7																			+	+	+	
ФК8						+		+		+	+	+			+		+		+	+		+
ФК9						+		+									+		+	+		+
ФК10							+							+				+				
ДФК11					+			+		+	+	+			+							+
ДФК12						+								+		+						+
ДФК13		+				+															+	
ДФК14															+			+		+		+
ДФК15									+		+		+	+								
ДФК16										+	+		+				+					

Продовження табл.4. 1

	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27.1	OK27.2	OK28	OK29	OK30	OK31.1	OK31.2	OK32	OK33.1	OK33.2	OK34	OK35	OK36	OK37	Визначаються згідно з п.8 Порядку, затвердженого постановою КМУ від 21.06.2024 № 734	OK38	OK39	OK40	OK41	OK42	OK43	BK1 ...	... BK15	
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК2	+	+	+	+				+	+	+	+				+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК3																	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК4	+				+	+		+		+	+	+			+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК5			+			+				+	+		+	+					+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК6		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК7		+		+					+	+	+		+	+		+													
ЗК8		+	+		+	+	+			+	+	+	+	+		+													
ЗК9																+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК10		+							+	+	+			+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК11		+							+					+															
ЗК12																													
ЗК13																	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК14	+	+	+	+	+	+																							
ФК1	+		+	+				+					+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ФК2									+					+															
ФК3	+	+	+	+				+	+			+			+	+													
ФК4		+			+	+				+	+			+		+			+										
ФК5			+	+					+				+																
ФК6								+	+					+															
ФК7		+							+	+	+					+													
ФК8			+	+																									
ФК9		+		+			+																						
ФК10								+	+																				
ДФК11			+										+										+	+	+	+			
ДФК12				+			+					+	+										+	+	+	+			
ДФК13					+	+			+	+	+		+	+											+	+	+		
ДФК14	+		+		+						+					+							+	+	+	+			
ДФК15			+						+		+								+						+	+			
ДФК16	+			+					+	+				+				+						+	+		+		

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 (OK37), 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.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 21 з 29	

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

Таблиця 5.1

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16.1	ОК16.2	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21
ПРН1					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
ПРН2				+																	+	
ПРН3				+																		
ПРН4																+						
ПРН5						+			+				+					+				
ПРН6	+	+	+	+	+					+	+	+			+							
ПРН7																					+	
ПРН8				+		+	+							+		+			+	+		+
ПРН9					+	+	+	+				+					+		+	+		+
ПРН10				+																		
ПРН11																+					+	
ПРН12																					+	
ПРН13						+	+						+	+	+			+	+	+		+
ПРН14														+		+						
ПРН15																		+				
ПРН16														+	+		+				+	
ПРН17																						
ПРН18								+				+					+		+			
ДПРН19																					+	
ДПРН20															+							

Продовження табл. 5.1

	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27.1	ОК27.2	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31.1	ОК31.2	ОК32	ОК33.1	ОК33.2	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	ОК39	ОК40	ОК41	ОК42	ОК43	БК1 ...	... БК15	
ПРН1		+	+	+			+	+	+					+	+	+	+	+	Визначаються згідно з п.8 Порядку, затвердженого постановою КМУ від 21.06.2024 № 734	+	+	+	+	+	+			
ПРН2		+	+		+	+	+			+	+	+		+		+							+		+	+		
ПРН3							+							+										+		+		
ПРН4		+							+					+										+		+		
ПРН5	+		+	+			+	+	+			+	+		+		+					+		+	+	+		
ПРН6																+	+	+				+	+	+	+	+		
ПРН7										+	+													+	+	+		
ПРН8		+		+					+									+				+	+	+	+	+		
ПРН9		+		+					+														+	+	+	+		
ПРН10		+												+										+		+		
ПРН11			+							+	+			+										+		+		
ПРН12		+			+	+	+			+	+	+				+							+	+		+		
ПРН13	+							+					+		+									+	+	+		
ПРН14									+														+	+		+		
ПРН15								+	+															+		+		
ПРН16		+							+	+	+					+								+	+	+		
ПРН17								+	+															+		+		
ПРН18		+		+					+															+		+		
ДПРН19					+	+				+	+							+				+	+	+	+	+		
ДПРН20													+											+	+	+		

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 результатів навчання), пов'язаних з базовою загальновійськовою підготовкою (ОК37), 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.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ КАІ ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 23 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>

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 22 «Біомедична інженерія»	Шифр документа	СМЯ KAI ОП Б ID68701 – 01 – 2025
		стор. 25 з 29	

(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

№ 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				

РЕЦЕНЗІЯ

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

Подана на рецензію освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія» розроблена робочою групою кафедри БІКАМ після консультацій із науковцями, потенційними роботодавцями (стейкхолдерами), які підтвердили потребу у підготовці фахівців зазначеної освітньо-професійної програми. Освітньо-професійна програма "Біомедична інженерія" відповідає сучасним вимогам медичної та інженерної сфер. Вона забезпечує студентів необхідними знаннями та навичками для успішної професійної діяльності в галузі біомедичних технологій, пропонуючи широкий спектр теоретичних та практичних можливостей для розвитку кар'єри. Програма має потенціал для подальшого вдосконалення, особливо в напрямку міжнародної інтеграції та інноваційних аспектів.

Програма «Біомедична інженерія» відповідає місії та стратегії КАІ і має на меті підготовку висококваліфікованих фахівців з біомедичної інженерії для експлуатації за фактичним технічним станом біомедичної апаратури; для виконання функцій менеджерів, що може сприяти розвитку стартап-проектів в медико-технічних структурах галузі, що надає можливість її розвитку.

Серед переваг запропонованої освітньої програми відмічається актуальна аерокосмічна складова, дотична до підготовки здобувачів вищої освіти у напрямку вирішення медико-інженерних проблем оцінювання психофізіологічного стану та життєзабезпечення операторів екстремальних видів діяльності (космонавти, льотчики, авіаційні диспетчери, антарктичні зимівники, водолази тощо). Діяльність вказаної категорії фахівців прямо залежить від досконалості медико-інженерних технологій контролю індивідуальних характеристик психофізіологічного стану, які передбачені даною освітньою програмою. Викладачі кафедри БІКАМ довгий час разом з фахівцями Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАНУ займаються науковими розробками методів та технологій оцінювання психофізіологічного стану операторів екстремальних видів діяльності, у тому числі антарктичних зимівників української станції «Академік Вернадський». Результати наукової діяльності представлені у спільних посібниках, підручниках та наукових публікаціях.

Психореабілітаційна підготовка у військовий час має надзвичайно важливе значення для забезпечення психологічної стійкості та відновлення військових і цивільних

осіб, що пережили стресові ситуації. З огляду на викладене, вважаю, що підготовка таких фахівців сприятиме забезпеченню потреб в закладах охорони здоров'я.

Введення дисципліни «Базова загальновійськова підготовка» в нову редакцію програми є суттєвою зміною, що спрямована на всебічний розвиток студентів, зокрема на їх фізичну підготовку та стійкість до стресових ситуацій, що може бути корисним у професійній діяльності в екстремальних умовах. Рекомендується зберегти баланс між цією дисципліною та основними технічними курсами, щоб не перевантажувати студентів та забезпечити гармонійний розвиток їх професійних та особистісних якостей."

Основною перевагою введення дисципліни «Базовий курс фахової іноземної мови» є підвищення конкурентоспроможності випускників на міжнародному ринку праці. Оволодіння фаховою іноземною мовою сприяє розширенню професійних можливостей та ефективному використанню міжнародного досвіду. Однак варто зазначити, що ця дисципліна вимагатиме від студентів додаткового часу та зусиль для вивчення термінології, що може створити певне навантаження.

Навчальний план підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Біомедична інженерія» повністю відповідає завданням освітньо-професійної програми. Послідовність вивчення дисциплін, план та графік навчального процесу, перелік та обсяг нормативних та вибіркових дисциплін відповідають структурно-логічній схемі даної освітньо-професійної програми і сприяють забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців (стейкхолдерів).

З огляду на потреби ринку у фахівцях з біомедичної інженерії, зміст представленої освітньо-професійної програми, високий технічний та методичний рівень забезпечення освітнього процесу, вважаю за доцільне рекомендувати освітньо-професійну програму «Біомедична інженерія» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G22 Біомедична інженерія.

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



Олена ЛУК'ЯНЕЦЬ

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

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

Актуальність підготовки фахівців з біомедичної інженерії сьогодні обумовлена швидким розвитком технологій у медицині, зокрема в галузях діагностики, лікування та реабілітації. Зростаючі потреби в інноваційних медичних výroбах, а також у вдосконаленні методів лікування та профілактики захворювань вимагають висококваліфікованих фахівців, здатних інтегрувати інженерні рішення в медичну практику.

Кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини (БІКАМ) ДНП Державного університету «Київський авіаційний інститут» (КАІ) має колектив досвідчених вчених і фахівців, а також матеріально-технічну базу для виконання зазначених завдань, має можливість використовувати сучасне обладнання державного підприємства «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» відповідно до укладеного Договору про співробітництво.

Робочою групою кафедри БІКАМ розроблена і подана на рецензію освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Програма була обговорена з науковцями та фахівцями нашого науково-виробничого підприємства, які схвалили програму в цілому і підтвердили потребу у підготовці фахівців зазначеної освітньо-професійної програми. У формуванні освітніх компонентів значна увага приділена урахуванню сучасних вимог стандартів щодо загальної і функціональної безпеки медичних виробів, оцінки їх відповідності, оцінюванню ризику, що є необхідними для надання медичних виробів на вітчизняному та міжнародному ринках.

Цілі освітньо-професійної програми «Біомедична інженерія» відповідають місії та стратегії КАІ, освітньо-професійна програма має за мету підготовку фахівців, для яких переважною сферою діяльності, що обумовлює унікальність та регіональний контекст, яким є експлуатація біомедичної апаратури за фактичним технічним станом. Вважаю, що підготовка таких фахівців сприятиме забезпеченню потреб в них закладів охорони здоров'я, сервісних центрів та інших структур галузі.

Програма відповідає вимогам стандартів вищої освіти та сучасним вимогам ринку праці. Вона добре інтегрується з вимогами міжнародних сертифікацій та стандартів для біомедичних інженерів. Програма має практичну спрямованість і надає здобувачам вищої

освіти можливість брати участь у дослідницьких проектах, мати доступ до новітніх розробок та реальних кейсів у медичній сфері.

Навчальний план підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Біомедична інженерія» повністю відповідає завданням освітньо-професійної програми. Послідовність вивчення навчальних дисциплін плану, графік навчального процесу, перелік та обсяг нормативних та вибіркових дисциплін відповідають структурно-логічній схемі даної освітньо-професійної програми і сприяють забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців (стейкхолдерів).

В нову редакцію освітньо-професійної підготовки введено дисципліну «Базова загальновійськова підготовка» та «Базовий курс фахової іноземної мови». Базова загальновійськова підготовка сприяє формуванню фізичної витривалості, що є корисним для майбутніх фахівців в галузі біомедичної інженерії, зокрема, при роботі в умовах, що вимагають високих фізичних і психологічних навантажень. Введення дисципліни «Базовий курс фахової іноземної мови» є важливим кроком для покращення якості освіти в галузі біомедичної інженерії, оскільки дозволяє студентам розвивати важливі для їх професійної діяльності мовні навички. Рекомендується приділяти особливу увагу практичним аспектам використання іноземної мови, забезпеченню використання у навчанні міжнародних стандартів на медичні вироби, які видані іноземними мовами, а також забезпечити інтерактивні методи навчання, що сприятимуть глибшому засвоєнню фахової термінології. Це допоможе студентам ефективно комунікувати у міжнародному науковому середовищі.

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 першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G22 Біомедична інженерія.

Начальник науково-технічного
випробувального центра УкрТЕСТ
ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»



Анатолій ГІНДІКІН