

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ОБГОВОРЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

«Протезування та штучні органи»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G22 Біомедична інженерія
галузі знань G Інженерія та технології

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ				
1	Одночасно вивчати 3D-моделювання та Інженерну й комп'ютерну графіку – це дасть змогу одразу комплексно здобувати всі необхідні для подальшого застосування навички.	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми	Андрій СВИСТЕЛЬНИК, 3 курс, група Б-163-23-1-БМ (денна форма здобуття освіти)	Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
2	Додати компетентності та програмні результати які забезпечать отримання навичок в сфері 3D-моделювання та візуалізації зображень	Враховано в розділі 6 та 7 пункту 1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р № 1
3	Було б логічно, окремо вивчати біофізику, а біомеханіку вивчати разом з біомехатронікою та робототехнікою. Це дозволить не просто отримати теоретичні знання, а й навчитися їх використовувати на практиці для створення біонічних протезів	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми	Ілона КОНОНЕНКО, 2 курс, група Б-163-24-1-БМ (денна форма здобуття освіти)	Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
РОБОТОДАВЦІ				
4	<p>Додати вступний курс про практичні аспекти протезування, який дозволить отримати системні розуміння галузі: як класифікують протези, які процеси при протезуванні, які критерії успіху для пацієнтів, тощо. Курс має передбачати вивчення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасної класифікації протезів верхніх і нижніх кінцівок (механічні, модульні, міоелектричні, мікропроцесорні системи тощо); - впливу рівня ампутації та клінічних характеристик пацієнта на вибір конструктивних рішень; - повного клініко-технологічного циклу протезування: первинна оцінка, формування кукси, підбір компонентів, виготовлення та примірка приймальної гільзи, налаштування, первинне протезування, реабілітаційний супровід та подальше сервісне обслуговування; - основ біомеханіки руху, принципів відновлення функції та адаптації пацієнта до протеза; - критеріїв оцінки ефективності протезування, включно з функціональними показниками, рівнем активності, комфортом використання та 	Враховано при розробці робочих програм дисциплін	Юрій АРАШИДЗЕ, Керівник БО «БФ «ПРОТЕЗ ФОНДЕЙШН»	Відгук від 19.02.2026 р № 023-К

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	показниками, що базуються на самооцінці пацієнта (patient-reported outcomes); - організаційних, етичних та психосоціальних аспектів надання послуг з протезування.			
5	Рекомендуємо виділити окрему навчальну дисципліну для вивчення сучасних сенсорних технологій у протезуванні, зокрема: - поверхневих та імплантованих міоелектричних (EMG) сенсорів для зчитування електричної активності м'язів; - систем таргетованої м'язової реіннервації (TMR) та регіннервації периферичних нервів (RPNI) для покращеного керування протезами; - імплантованих нейроінтерфейсів для зчитування сигналів з периферичних нервів; - інерційних сенсорів (IMU), сенсорів сили та тиску для адаптивного контролю руху; - тактильних сенсорних систем зі зворотним зв'язком (haptic feedback); - алгоритмів обробки біосигналів та машинного навчання для розпізнавання намірів руху.	Враховано частково. Вивчення з кожного з зазначених пунктів запланованих в межах відповідних дисциплін та враховано при розробці робочих програм.		

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
6	Рекомендуємо додати вивчення будови, виробництва, функціонування та обслуговування мікропроцесорних компонентів які входять до складу протезів, наприклад, мікропроцесорні колінні суглоби.	Враховано при розробці робочої програми дисципліни Мікропроцесори та мікроконтролери.		
7	Ми б рекомендували зробити освітню програму більш вузькоспеціалізованою: наявність блоку з аерокосмічної медицини та оцінювання психофізіологічного стану операторів та напрямку пов'язаного з штучними органами розмиває фокус і зменшує час на профільні дисципліни в галузі протезування. Рекомендуємо ці дисципліни перевести до вибіркового або виокремити в самостійну програму, а вивільнені години спрямувати на поглиблення профільних дисциплін.	Відхилено, так як переведення цих дисциплін в вибірково або їх повне виключення робить освітню програму вузькоспеціалізованою, відповідно зменшує можливості випускників після закінчення навчання та зменшує кількість потенційних вступників.		
8	Перше зауваження стосується недостатньої уваги до питань стандартизації та технічного регулювання у сфері медичних виробів. Розробка та виробництво протезів,	Враховано в робочій програмі дисципліни Стандартизація та	Віктор РИМЕР Перший заступник генерального директора ДП «УКРМЕТРТКСТСТАНДАРТ»	Відгук від 24.02.2026 р. № 306-09/14

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	ортезів та штучних органів підпадають під дію Технічного регламенту щодо медичних виробів (відповідно до Регламенту ЄС MDR 2017/745, що планується до імплементації в Україні). Майбутні фахівці мають бути обізнані з вимогами до документації, клінічних досліджень, управління ризиками (ISO 14971) та систем менеджменту якості (ISO 13485). Рекомендуємо включити до навчального плану окрему дисципліну або змістовний модуль, присвячений технічному регулюванню медичних виробів та процедурам оцінки відповідності.	промислова інженерія		
9	Друге зауваження пов'язане з метрологічним забезпеченням вимірювальних систем. У програмі акцентується увага на розробці засобів моніторингу функціонального стану людини та біосигнальних систем, однак питання метрологічної атестації, перевірки та калібрування вимірювальних засобів медичного призначення залишаються поза увагою. Оскільки похибки вимірювань у медицині можуть мати критичні наслідки, рекомендуємо посилити метрологічний складник підготовки.	Враховано при розробці робочих програм дисциплін		
10	Рекомендуємо в курс дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» додати комп'ютерне моделювання	Відхилено. Вивчення комп'ютерного	Олег ДМИТРИЧЕНКО Директор з виробництва ТОВ «ЗД Метал Тех»	Рецензія-відгук б/н від 12.02.2026 р.

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
		моделювання передбачено в рамках курсу Основи 3D-моделювання		
11	Рекомендуємо в дисципліну «Основи 3D-моделювання» обов'язково включити сканування та перетворення КТ в 3D-зображення (сегментацію).	Враховано при розробці робочої програми дисципліни		
12	Рекомендуємо додати в програму Основи 3D-друку за технологіями FMD, SLS, SLM.	Враховано при розробці робочої програми дисципліни «Адитивні технології»		
13	У межах дисципліни «Основи інформатики та програмування» рекомендуємо впровадити вивчення спеціалізованого ПЗ 3D Slicer для сегментації кісток, судин та органів на основі даних КТ/МРТ.	Враховано частково. Додано в робочу програму дисципліни Адитивні технології в біомедичній інженерії	Станіслав ДОВЖЕНКО Директор ТОВ «ВЦРП «Здоров'я»	Рецензія-відгук б/н від 16.02.2026 р.
14	У ОК «Мікроконтролери та мікропроцесорна техніка» доцільно додати розділ щодо проектування та розведення друкованих плат (PCB design)	Враховано при розробці робочої програми дисципліни		

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	безпосередньо для інтеграції всередину протезів.			
15	Дисципліну «Адитивні технології в біомедичній інженерії» варто розширити принципами сучасного дизайну та конструювання протезів із використанням CAD/CAM-систем. Окремо рекомендуємо включити навчання скульптинг-технікам у Blender для створення анатомічно точних та комфортних культеприймальних гільз.	Враховано при розробці робочої програми дисциплін Адитивні технології в біомедичній інженерії та Протезування та ортезування		
16	Вважаємо за необхідне виділити окрему дисципліну «Медична візуалізація», спрямовану на алгоритмізацію обробки діагностичних зображень (КТ, МРТ, УЗД).	Враховано частково. Вивчення запропонованих тем передбачено в рамках дисципліни Обробка сигналів та зображень		
17	У межах ОК «Стандартизація в біомедичній інженерії» слід посилити блок щодо регуляторних питань сертифікації медичних виробів та технічних регламентів.	Враховано в робочій програмі дисципліни		
ПРЕДСТАВНИКИ АКАДЕМІЧНОЇ СПІЛЬНОТИ				
18	П. 1.6 (період акредитації) доцільно було б написати коли запланована акредитація,	Відхилено. Дане питання	Олександр ЗАЙЧУК д.т.н., професор, завідувач кафедри	Рецензія б/н від 12.02.2026 р

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	оскільки термін «вперше» не несе чіткої інформації про період, а потенційні абітурієнти мають бути готові до окресленої дати.	регулюється нормативними документами НАЗДЯВО.	хімічних технологій кераміки, скла та біомедичних матеріалів Українського державного університету науки і технологій Олена ХОМЕНКО к.т.н., доц., доцент кафедри хімічних технологій кераміки, скла та біомедичних матеріалів Українського державного університету науки і технологій	
19	У меті ОП (і у подальших розділах) рекомендується посилити інженерний аспект в контексті таких понять, як культивування клітин; біосинтез тканин; клітинна біологія як основі виробництва, наприклад «інженерні рішення для тканинної інженерії», «конструювання матриць, каркасів та біомедичних виробів», «інтеграція клітинних технологій у медичні виробы» - щоб не виходити за рамки предметної області G22.	Враховано в розділі 2 пункту 1 освітньої програми		
20	У п. 3.1 (Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)) можливо не варто включати «Методи, методики та технології: методи проєктування», «Інструменти та обладнання», оскільки вони ідуть у п. 5.1 і у проєкті ОП наразі відрізняються за змістом.	Відхилено, так як даний пункт повністю дублює відповідний стандарт вищої освіти.		
21	ПРН22 (Розробляти та виготовляти біоштучні (гібридні) та тканинно-інженерні штучні органи із застосуванням клітинних технологій та біосумісних скафолді) несе ризик виходу за область G22	Враховано в розділі 7 пункту 1 освітньої програми		
22	Матрицю забезпечення програмних	Враховано в		

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми рекомендується переглянути з точки зору оптимізації кількості ПРН.	розділі 5 освітньої програми		
23	Перше зауваження стосується недостатньої уваги до гігієни праці та професійної безпеки у виробничих умовах. Фахівці, що проєктуватимуть та виготовлятимуть медичні вироби і протезно-ортопедичні конструкції, мають бути обізнані з питаннями впливу виробничих чинників (хімічних, фізичних, ергономічних) на здоров'я як пацієнтів, так і персоналу. Рекомендуємо розглянути можливість включення до навчального плану відповідного модуля з медицини праці на біомедичних виробництвах.	Враховано в робочих програмах відповідних дисциплін	Б. С. Божук Т. в. о. генерального директора ДУ «ІМП ім. Ю. І. Кундієва НАМН України»	Відгук від 24.02.2026 р. № 01/155
24	Друге зауваження пов'язане з реабілітаційним складником програми. Незважаючи на те, що реабілітаційне обладнання згадується у переліку об'єктів діяльності, програма не містить достатньо систематизованого підходу до медико-соціальної реабілітації – тобто до розуміння потреб пацієнта на різних етапах відновлення. Майбутній інженер-протезист повинен розуміти не лише конструктивні, але й клінічні та реабілітаційні аспекти застосування своїх розробок. Рекомендуємо	Відхилено, так як випускники даної спеціальності не мають права займатися реабілітаційними процедурами.		

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	посилити відповідні дисципліни або передбачити обов'язкові клінічні практики на базі реабілітаційних центрів і профільних медичних установ.			
25	Об'єднати в один великий курс на 2 семестри дисципліни Основи мікробіології та біотехнології, Основи клітинної та тканинної інженерії та Основи регенеративної медицини з метою формування комплексних чітких знай в даній сфері в здобувачів освіти, які навчатимуться за даною освітньою програмою.	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми	Павло БІЛАН, д.б.н, проф., ТВО зав. відділу Біофізики сенсорної сигналізації, Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України	Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
26	Відмітити в меті освітньої програми використання технологій регенеративної медицини для виробництва протезів, штучних органів та біосумісних матеріалів	Враховано в розділі 2 пункту 1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р. № 1
27	В фахових компетентностях та програмних результатах навчання окремо відмітити здатності розробляти та проектувати штучні органи механічного, змішаного та біологічного походження.	Враховано в розділі 6 та 7 пункту 1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р. № 1
28	В меті освітньої програми відмітити необхідність підготовки фахівців здатних проектувати, розробляти та впроваджувати сучасні системи протезування, ортезування та реабілітації.	Враховано в розділі 2 пункту 1 освітньої програми	Василь РИБАК к.мед.н., старший науковий співробітник Інституту медицини праці ім. Ю.І. Кундієва, щелипно-лицевий хірург. Голова ГО «Гордість країни»	Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р. № 1
29	Передбачити в межах фахових	Враховано в		Протокол засідання кафедри

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	компетентностей та програмних результатів навчання ті, які забезпечуватимуть отримання знань та умінь пов'язаних з проєктуванням, розробкою та впровадженням сучасні системи протезування, ортезування та реабілітації.	розділі 6 та 7 пункту 1 освітньої програми		БІБМ від 19.01.2026 р. № 1
ІНШІ СТЕЙКГОЛДЕРИ				
30	Для покращення підготовки в сфері програмування та обробки даних рекомендую розділити Основи інформатики та програмування на Основи програмування та Прикладне програмування в біомедичній інженерії, а також додати Біостатистику	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми	Дмитро БАРАНОВСЬКИЙ, к.т.н. доцент кафедри БІБМ	Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
31	Відмітити в меті освітнього програми необхідність навчати фахівців передовим технологіям для отримання висококваліфікованих фахівців	Враховано в розділі 2 пункту 1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р № 1
32	В переліку програмних результатів навчання включити вміння обробляти дані та зображення та застосувати дані знання в біомедичній інженерії	Враховано в розділі 7 пункту 1	Олена МОНЧЕНКО, к.т.н., доц., доцент кафедри БІБМ	Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р № 1
33	Для комплексного розуміння способів передачі сигналів отриманих при діагностиці та їх перетворення в доступний для розуміння і подальшого використання вигляд додати дисципліну Перетворювачі біомедичних сигналів	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
34	Відобразити авіаційну складову в	Враховано в	Валентина КУЧЕРЕНКО,	Протокол засідання кафедри

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	програмних результатах навчання та фахових компетентностях	розділі 6 та 7 пункту 1 освітньої програми	к.т.н., доц., доцент кафедри БІБМ	БІБМ від 19.01.2026 р № 1
35	Прибрати Охорону праці, як окремий освітній компонент, оскільки основні засади охорони праці вивчаються в рамках профільних дисциплін присвячених виробництву та експліатації різних видів медичних виробів	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми та при розробці робочих програм дисциплін		Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
36	Врахувати в мені освітньої програми авіаційну складову	Враховано в розділі 6 пункту 1 освітньої програми	Лариса КОШЕВА, д.т.н., проф. професор кафедри БІБМ	Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р № 1
37	В контексті освітньої програми доцільніше буде давати здобувачам не знання з оцінюванню якості медичних виробів, а знання з контролю якості медичних виробів. Відповідно замінити дисципліну Оцінювання якості медичних виробів на Контроль якості медичних виробів	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
38	Необхідно включити дисципліну в рамках якої б здобувачі навчилися проектувати медичні вироби різних класів, видів, походження.	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				
39	Відмітити в фахових компетентностях	Враховано в	Валентина МОТРОНЕНКО,	Протокол засідання кафедри

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
	здатності використовувати технології регенеративної медицини в біомедичній інженерії для забезпечення мети освітньої програми.	розділі 6 пункту 1 освітньої програми	д-з. філос., доц. в.о. завідувача кафедри БІБМ	БІБМ від 19.01.2026 р № 1
40	Виділити окремо програмні результати, які відносяться до отримання / покращення та дослідження біоматеріалів	Враховано в розділі 7 пункту 1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р № 1
41	Врахувати в меті освітньої програми стратегію розвитку КАІ на 2026-2030 роки.	Враховано в розділі 2 пункту 1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 19.01.2026 р № 1
42	Прибрати освітній компонент Методи та засоби дослідження біологічних об'єктів, та включити методи передбачені і рамках даної дисципліни, до переліку тем тих освітніх компонентів, які вивчатимуть відповідні явища.	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми та при розробці робочих програм дисциплін		Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
43	Для кращого вираження змісту та суті дисциплін Вища математика, Фізика та Аерокосмічна медицина та оцінка психофізіологічного стану людини змінити їх назви на Математичний аналіз, Загальна фізика та Аерокосмічна медицина, відповідно.	Враховано в пункті 2.1 освітньої програми		Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3
44	Зменшити кількість додаткових ПРН шляхом їх об'єднання.	Враховано в розділі 7 пункту 1		Протокол засідання кафедри БІБМ від 23.02.2026 р № 3

№ з/п	Зміст пропозиції, зауваження, рекомендації та їх обґрунтування від представників заінтересованих сторін (зовнішніх та внутрішніх стейкхолдерів)	Відмітка: враховано, враховано частково (у розділі, пункті документа), або відхилено	Ініціатор внесення пропозиції (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи/навчання, посада)	Форма надання пропозиції (№ протоколу, дата засідання, реквізити листа, рецензії тощо), посилання (за наявності)
		освітньої програми		
УРАХУВАННЯ ДОСВІДУ АНАЛОГІЧНИХ ВІТЧИЗНЯНИХ ТА ІНОЗЕМНИХ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ				
45	Включення до освітньої досвіду світових лідерів в сфері біомедицинської інженерії, зокрема такого регенеративна медицина	Враховано в розділі 6 та 7 пункту 1 та в пункті 2.1 освітньої програми	Напрямок «Translational Cell & Tissue Engineering for Master's Students» в магістерських освітніх програмах в Johns Hopkins University Вивчення адетивних	https://www.bme.jhu.edu/academics/graduate/masters-programs/masters-program/masters-focus-areas-courses/translational-cell-tissue-engineering-for-masters-students/
46	Вивчення курсів присвячених використанню адитивних технологій та робототехніки в біомедицинській інженерії	Враховано в розділі 6 та 7 пункту 1 та в пункті 2.1 освітньої програми	Напрямок «Biomedical Engineering» в Georgia Institute of Technology	https://catalog.gatech.edu/course/saz/bmed/
47	Використання принципів біомехатроніки для підготовки фахівців з протезування та ортезування	Враховано в розділі 6 та 7 пункту 1 та в пункті 2.1 освітньої програми	Магістерська програма з BioMedical Engineering в Delft University of Technology. Програма Biomedical engineering в Silesian University of Technolog	https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/masters/bme/msc-biomedical-engineering/msc-programme https://study.gov.pl/silesian-university-technology-11

Гарант освітньої програми

Валентина МОТРОНЕНКО

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 14:59:51 21.04.2026

Назва файлу з підписом: Інформація про результати обговорення ОП_Протезування та штучні
орани_з підписом.doc.p7s
Розмір файлу з підписом: 137.7 КБ

Перевірені файли:

Назва файлу без підпису: Інформація про результати обговорення ОП_Протезування та штучні
орани_з підписом.doc
Розмір файлу без підпису: 120.5 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних
підтверджено

Підписувач: МОТРОНЕНКО ВАЛЕНТИНА ВАСИЛІВНА

П.І.Б.: МОТРОНЕНКО ВАЛЕНТИНА ВАСИЛІВНА

Країна: Україна

РНОКПП: 3216716628

Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 14:59:50
21.04.2026

Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

Серійний номер: 5E984D526F82F38F040000002C55D6009E1E8806

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Удосконалений

Тип контейнера: Підпис та дані в одному файлі (CAAdES enveloped)

Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAAdES-X Long)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2026.04.06 13:00