

Про зміни в освітньо-професійній програмі  
ID ЄДЕБО 6943/59223,  
навчальних планах на її основі

Відповідно до пункту 2 частини другої статті 16, частини п'ятої статті 10 Закону України «Про вищу освіту», пункту 4.3 Положення про освітні програми Національного авіаційного університету, уведеного в дію наказом ректора від 07.05.2020 № 148/од, наказу голови комісії з реорганізації НАУ, в.о. ректора від 20.12.2023 № 549/од «Про щорічний перегляд освітньо-професійних програм», з метою провадження освітнього процесу в університеті згідно з вимогами та рекомендаціями нормативних документів, задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти та заінтересованих сторін (стейкхолдерів)

НАКАЗУЮ:

1. Внести зміни в опис освітньо-професійної програми (далі – ОПП) «Біомедична інженерія (ID ЄДЕБО 6943/59223) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія»/16 «Хімічна інженерія та біоінженерія», затвердженої Вченою радою університету 22.06.2022, протокол № 4, навчальні плани підготовки здобувачів вищої освіти на її основі (додаток).

2. Увести в дію зміни, зазначені в п. 1 цього наказу, з 01.07.2024.

3. Завідувачу випускової кафедри та гаранту ОПП, зазначеної у пункті 1 цього наказу, забезпечити врахування внесених змін в навчально-методичному забезпеченні освітніх компонентів.

4. Контроль за виконанням наказу покласти на проректора з навчальної роботи Анатолія Полухіна.

Голова комісії з реорганізації НАУ,  
в.о. ректора

Володимир ШУЛЬГА

Зміни в описі ОПП «Біомедична інженерія»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (ID ЄДЕБО 6943/59223)  
за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та  
біоінженерія»/16 «Хімічна інженерія та біоінженерія», затвердженої Вченою радою  
університету 22.06.2022, протокол № 4, навчальних планів на її основі

1. У частині «Обов'язкові компоненти ОПП» пункту 2.1. «Перелік компонентів ОПП» розділу 2. «Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність» опису ОПП, навчальних та робочих навчальних планів на її основі: НБ-3-163/24\*, РБ-163/24\*, НБ-3-163/24, РБ-163/24:

1.1. ОК14: у 3 семестрі замість викладання навчальної дисципліни «Основи метрології та стандартизації» ввести – «Аналогові та цифрові пристрої» з таким розподілом навчальних годин: усього – 135 (4,5 кредити), аудиторні заняття - 68, лекції- 34, лабораторні заняття – 34, СРС – 67; на тиждень: аудиторні заняття – 4 (4,5 кредити), лекції – 2, лабораторні заняття -2, СРС – 67, домашнє завдання – 1, диференційований залік і закріпити викладання дисципліни за кафедрою біокібернетики та аерокосмічної медицини (29).

1.2. ОК16: у 4 семестрі замість викладання навчальної дисципліни «Аналогові та цифрові пристрої» ввести викладання навчальної дисципліни «Основи метрології та стандартизації» з таким розподілом навчальних годин: усього – 135 (4,5 кредити), аудиторні заняття - 68, лекції- 34, лабораторні заняття – 34, СРС – 67; на тиждень: аудиторні заняття – 4 (4,5 кредити), лекції – 2, лабораторні заняття -2, СРС – 67, домашнє завдання – 1, екзамен і закріпити викладання дисципліни за кафедрою біокібернетики та аерокосмічної медицини (29).

1.3. ОК24: у 5 семестрі замість викладання навчальної дисципліни «Основи моделювання в біомедицині» ввести викладання навчальної дисципліни «Електричні медичні вироби» з таким розподілом навчальних годин: усього – 135 (4,5 кредити), аудиторні заняття - 68, лекції- 34, лабораторні заняття – 34, СРС – 67; на тиждень: аудиторні заняття – 4 (4,5 кредити), лекції – 2, лабораторні заняття -2, СРС – 67, домашнє завдання – 1, екзамен і закріпити викладання дисципліни за кафедрою біокібернетики та аерокосмічної медицини (29).

1.4. ОК26: у 6 семестрі замість викладання навчальної дисципліни «Електричні медичні вироби» ввести викладання навчальної дисципліни «Основи моделювання в біомедицині» з таким розподілом навчальних годин: усього – 165 (5,5 кредитів), аудиторні заняття - 80, лекції - 32, практичні заняття -32, лабораторні заняття – 16, СРС – 85; на тиждень: аудиторні заняття – 5 (5,5 кредитів), лекції – 2, практичні заняття – 2, лабораторні заняття -1, СРС – 85, домашнє завдання – 1, екзамен і закріпити викладання дисципліни за кафедрою біокібернетики та аерокосмічної медицини (29).

1.5. ОК21 та ОК22: У 5 семестрі замість викладання навчальної дисципліни «Основи біокібернетики» ввести викладання навчальної дисципліни «Біоелектромехатроніка» з таким розподілом навчальних годин: усього – 150 (5,0 кредитів), аудиторні заняття - 68, лекції - 34, лабораторні заняття – 34, СРС – 82; на тиждень: аудиторні заняття – 4 (5,0 кредитів), лекції – 2, лабораторні заняття - 2, СРС – 82, курсова робота – 1, екзамен і закріпити викладання дисципліни за кафедрою біокібернетики та аерокосмічної медицини (29).

1.6. ОК34: у 7 семестрі замість викладання навчальної дисципліни «Експертні системи в медицині» ввести викладання навчальної дисципліни «Інформаційні технології у медицині» з таким розподілом навчальних годин: усього – 120 (4,0 кредити), аудиторні заняття - 51, лекції - 34, лабораторні заняття – 17, СРС – 69; на тиждень: аудиторні заняття – 3 (3,0 кредити), лекції – 2, лабораторні заняття - 1, СРС – 69, домашнє завдання – 1, екзамен і закріпити викладання дисципліни за кафедрою біокібернетики та аерокосмічної медицини (29).

2. Пункт 2.1. «Перелік компонентів ОПП» опису ОПП викласти у новій редакції:

**2.1. Перелік компонентів ОПП**

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>				
<i>Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки</i>				
OK1.	Історія української державності та культури	3,0	екзамен	2
OK2.	Ділова українська мова	3,0	екзамен	1
OK3.	Фахова іноземна мова	4,5	диференційований залік, екзамен	1, 2
OK4.	Філософія	3,5	екзамен	3
OK5.	Фізичне виховання та самовдосконалення	3,0	диференційований залік	1
<i>Цикл професійної підготовки</i>				
OK6.	Вища математика	15,5	диференційований залік, екзамен	2, 3
OK7.	Фізика	12,0	диференційований залік	1, 2, 3
OK8.	Основи біохімії	3,5	диференційований залік	1
OK9.	Основи медичної інформатики	3,5	екзамен	1
OK10.	Вступ до фаху «Біомедична інженерія»	3,5	диференційований залік	1
OK11.	Анатомія, фізіологія та патологія людини	3,0	диференційований залік	2
OK12.	Основи біофізики та біомеханіки	4,5	диференційований залік	2
OK13.	Основи теорії кіл і сигналів	4,5	екзамен	2
OK14.	Аналогові та цифрові пристрої	4,5	диференційований залік	3
OK15.	Аерокосмічна медицина та інженерія життєзабезпечення	3,5	екзамен	3
OK16.	Основи метрології та стандартизації	4,5	екзамен	4
OK17.	Основи матеріалознавства і біосумісність	4,5	диференційований залік	4
OK18.	Мікропроцесори та мікроконтролери	4,5	екзамен	4
OK19.	Вимірювальні перетворювачі біомедичних параметрів	4,5	екзамен	4
OK20.	Вимірювальні перетворювачі біомедичних параметрів ( <i>Курсова робота</i> )	1,0	захист КР	4
OK21.	Біоелектромехатроніка	4,0	екзамен	5
OK22.	Біоелектромехатроніка ( <i>Курсова робота</i> )	1,0	захист КР	5

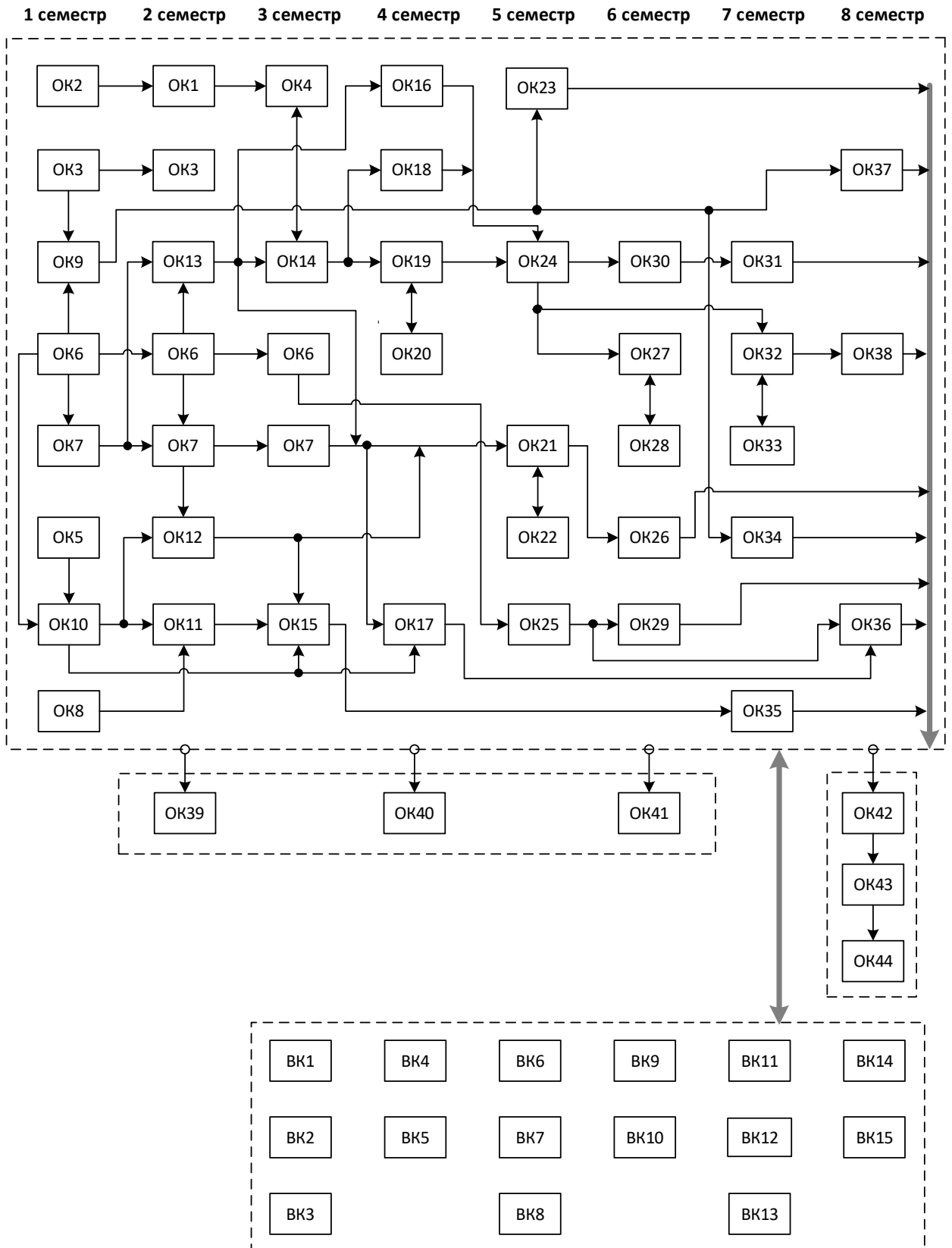
1	2	3	4	5
ОК23.	Основи графічного програмування	4,0	диференційований залік	5
ОК24.	Електричні медичні вироби	4,5	екзамен	5
ОК25.	Статистичні методи обробки біомедичної інформації	4,5	екзамен	5
ОК26.	Основи моделювання в біомедицині	5,5	екзамен	6
ОК27.	Основи оцінювання технічного стану біомедичної апаратури	3,5	екзамен	6
ОК28.	Основи оцінювання технічного стану біомедичної апаратури ( <i>Курсова робота</i> )	1,0	захист КР	6
ОК29.	Основи системного аналізу та прийняття рішень	4,0	диференційований залік	6
ОК30.	Системи автоматизованого проектування біомедичної апаратури	3,5	екзамен	6
ОК31.	Основи конструювання та виробництва медичної техніки	4,0	диференційований залік	7
ОК32.	Технічна експлуатація, сервісне обслуговування та інженерний супровід медичної техніки	5,0	екзамен	7
ОК33.	Технічна експлуатація, сервісне обслуговування та інженерний супровід медичної техніки ( <i>Курсова робота</i> )	1,0	захист КР	7
ОК34.	Інформаційні технології у медицині	4,0	екзамен	7
ОК35.	Основи оцінювання психофізіологічного стану операторів	4,0	екзамен	7
ОК36.	Контроль якості та безпечності медичних виробів	3,5	екзамен	8
ОК37.	Оброблення біомедичних сигналів та зображень	5,0	екзамен	8
ОК38.	Менеджмент у біомедичній галузі	3,0	екзамен	8
<i>Цикл практичної підготовки</i>				
ОК39.	Фахово - ознайомлювальна практика	3,0	диференційований залік	2
ОК40.	Медико-технологічна практика	3,0	диференційований залік	4
ОК41.	Технологічна практика	4,5	диференційований залік	6
ОК42.	Переддипломна практика	3,0	диференційований залік	8
<i>Атестація здобувачів вищої освіти</i>				
ОК43.	Атестаційний екзамен	1,5	екзамен	8
ОК44.	Кваліфікаційна робота	6,0	ДА	8
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180 кредитів ЄКТС		

1	2	3	4	5
Вибіркові компоненти ОПП*				
ВК1.		4,0	диференційований залік	
ВК2.		4,0	диференційований залік	
...	...	...	...	
ВК15.		4,0	диференційований залік	
Загальний обсяг вибірових компонентів		60 кредитів ЄКТС		
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		240 кредитів ЄКТС		

*\*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибірових дисциплін.*

3. Пункт 2.2. «Структурно-логічна схема ОПП» викласти у новій редакції:

### 2.2. Структурно-логічна схема ОПП



4. Розділ 4. «Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми» викласти у новій редакції:

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми**

Таблиця 1

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22
ІК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2		+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		
ЗК3		+																				
ЗК4									+												+	+
ЗК5						+	+	+				+		+	+	+			+	+	+	+
ЗК6		+	+	+		+	+		+				+	+			+	+	+	+	+	+
ЗК7						+	+								+				+	+	+	+
ЗК8				+		+								+	+	+			+	+		
ЗК9		+	+	+							+											
ЗК10					+		+	+			+	+						+				
ЗК11						+										+						
ЗК12	+			+																		
ЗК13	+	+		+	+		+				+	+										
ДЗК14						+													+	+		
ДЗК15						+	+														+	+
ФК1			+			+	+		+			+	+					+				
ФК2																+						
ФК3			+	+		+	+		+	+		+	+				+	+				
ФК4							+									+			+	+		
ФК5						+	+	+			+	+			+		+		+	+	+	+
ФК6						+	+							+		+			+	+		
ФК7																			+	+		
ФК8						+		+		+	+	+			+		+		+	+	+	+
ФК9						+		+									+		+	+	+	+
ФК10							+							+				+				
ДФК11					+			+		+	+	+			+						+	+
ДФК12						+								+							+	+
ДФК13						+																

Продовження табл. 1

	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	OK37	OK38	OK39	OK40	OK41	OK42	OK43	OK44	ВК1 ...	... ВК15	
КК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК2	+	+	+	+				+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК3																	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК4	+							+				+			+		+	+	+	+	+	+	+		
ЗК5			+		+	+				+	+		+	+				+	+	+	+	+	+		
ЗК6		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК7		+		+					+	+	+		+			+				+		+			
ЗК8		+	+		+	+	+			+	+	+	+	+		+				+	+	+			
ЗК9																+	+	+	+	+					
ЗК10		+							+	+	+			+			+	+	+	+		+			
ЗК11		+							+					+					+	+		+			
ЗК12																				+					
ЗК13																	+	+		+	+				
ДЗК14		+					+			+	+			+		+			+	+		+			
ДЗК15				+					+										+	+		+			
ФК1	+		+	+				+					+		+		+	+	+	+	+	+	+		
ФК2									+					+									+		
ФК3	+	+	+	+				+	+			+			+	+			+	+	+	+	+		
ФК4		+			+	+				+	+			+				+				+			
ФК5			+	+					+				+						+	+	+	+	+		
ФК6								+	+					+						+	+	+	+		
ФК7		+							+	+	+					+				+	+	+	+		
ФК8			+	+															+		+	+			
ФК9		+		+			+													+	+	+	+		
ФК10								+	+											+	+	+	+		
ДФК11			+										+							+	+	+	+		
ДФК12				+			+					+	+						+		+	+	+		
ДФК13					+	+			+	+	+			+							+	+	+		



5. Розділ 5. «Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми» викласти у новій редакції:

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

Таблиця 2

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22
ПРН1					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2				+																		
ПРН3				+																		
ПРН4																+						
ПРН5						+			+				+					+				
ПРН6	+	+	+							+	+	+			+							
ПРН7																						
ПРН8				+		+	+							+		+			+	+	+	+
ПРН9					+	+	+	+				+					+		+	+	+	+
ПРН10				+																		
ПРН11																+						
ПРН12																						
ПРН13						+	+						+	+	+			+	+	+	+	+
ПРН14														+		+						
ПРН15																		+				
ПРН16														+	+		+					
ПРН17																						
ПРН18								+				+					+		+			
ДПРН19																						
ДПРН20															+							

Продовження табл. 2

	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	ОК39	ОК40	ОК41	ОК42	ОК43	ОК44	БК1 ...	... БК 15
ПРН1		+	+	+			+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРН2		+	+		+	+	+			+	+	+		+		+			+		+	+		
ПРН3							+							+						+		+		
ПРН4		+							+					+						+		+		
ПРН5	+		+	+			+	+	+			+	+		+		+			+	+	+		
ПРН6																+	+	+	+	+	+	+		
ПРН7										+	+									+	+	+		
ПРН8		+		+					+									+	+	+	+	+		
ПРН9		+		+					+										+	+	+	+		
ПРН10		+												+						+		+		
ПРН11			+							+	+			+						+		+		
ПРН12		+			+	+	+			+	+	+				+			+	+		+		
ПРН13	+							+					+		+					+	+	+		
ПРН14									+										+	+		+		
ПРН15								+	+											+		+		
ПРН16		+							+	+	+					+				+	+	+		
ПРН17								+	+											+		+		
ПРН18		+		+					+											+		+		
ДПРН19					+	+				+	+							+	+	+	+	+		
ДПРН20													+							+	+	+		

Завідувачка кафедри біокібернетики  
та аерокосмічної медицини

Лариса КОШЕВА