

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Біомедична інженерія»

(найменування ОПП)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія»

(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань 16 Хімічні та біоінженерія

(шифр та найменування галузі)

освітня кваліфікація: бакалавр з біомедичної інженерії

(найменування кваліфікації)

СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018

Затверджено Вченою радою

Голова Вченої ради НАУ

В.Ісаєнко (В.Ісаєнко)

(протокол №3 від 18.04.2018р.)

Освітньо-професійна програма

зводиться в дію наказом ректора

Ректор

В.Ісаєнко (В.Ісаєнко)

(наказ №201/од від 27.04.2018р.)



КИЇВ



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету
протокол № 4
від "27" 03 2018 р

Проректор НАУ з навчальної та виховної
роботи

Голова НМР НАУ

(Іванова Т.В.)

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою навчально-наукового
інституту/факультету
протокол № 3

від "14" березня 2018 р

Голова Вченої ради Навчально-наукового
інституту інформаційно-діагностичних системи

(Гушчин М.15.)

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою біокібернетики та аерокосмічної
медицини
протокол засідання № 3

від "12" лютого 2018 р

заст.
Завідувач кафедри БІКАМ

(Кузовик В.Д.)

ПОГОДЖЕНО

Науково-методично-редакційною радою
Навчально-наукового інституту/факультету
протокол № 2

від "20" 02 2018 р

Голова НМР Навчально-наукового інституту
інформаційно-діагностичних системи

(Павленко П.М.)

Під час поточного моніторингу освітніх програм в осінньому семестрі 2018-2019 навчального року виконано технічний перегляд опису освітньої програми із врахуванням вимог стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 № 1264.



ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності Біомедична інженерія) у складі:

КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Кошева Лариса Олександрівна – доктор технічних наук, професор, професор кафедри біокібернетики та аерокосмічної медицини _____

(підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Кузовик Вячеслав Данилович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри біокібернетики та аерокосмічної медицини _____

підпис

Буриченко Михайло Юрійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри біокібернетики та аерокосмічної медицини _____

підпис

Іванець Ольга Борисівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри біокібернетики та аерокосмічної медицини _____


підпис

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 - 2018
		стор. 4 з 18	

1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем Кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з біомедичної інженерії
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Біомедична інженерія
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
1.5.	Наявність акредитації	Акредитаційна комісія
1.6.	Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, НРК – 7 рівень
1.7.	Передумови	Наявність загальної середньої освіти
1.8.	Мова(и) викладання	Українська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	01.07.2021 р.
1.10	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://nau.edu.ua http://bikam.nau.edu.ua
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	Здобуття професійної підготовки в біомедичній галузі, підготовка до проведення наукових досліджень у сфері біомедичної інженерії, підготовка до виконання функцій менеджерів в закладах біомедикотехнічної галузі.	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність: 163 Біомедична інженерія
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма бакалавра орієнтована на дослідження ринку біотехнологій та медичної апаратури.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми	Сучасні технології експлуатації біомедичних систем і комплексів з урахуванням вимог технічних регламентів щодо безпеки медичних виробів.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма передбачає глибоку професійну та практичну підготовку в галузі експлуатації біомедичних систем (біомедичної інженерії). Відмінність програми полягає в проведенні практичної підготовки в провідних медичних закладах України.
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники підготовлені до роботи на таких первинних посадах за національним класифікатором

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 - 2018
		стор. 5 з 18	

		України ДК003:2010: інженер біомедичний, інженер з налагодження й випробувань, інженер з організації експлуатації та ремонту, інженер із впровадження нової техніки й технології, інженер-конструктор. Споріднені первинні посади: інженер-конструктор у виробництві медичних і стоматологічних інструментів і матеріалів та радіологічного, електромедичного та електротерапевтичного устаткування
4.2.	Подальше навчання	Продовження навчання здобувача вищої освіти для отримання другого (магістерського) рівня
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, комбінація лекцій, практичних занять із розв'язування проблем, виконання курсових проектів і робіт; підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра.
5.2.	Оцінювання	Письмові екзамени, диференційовані заліки, модульні контрольні роботи, комплексні контрольні роботи, презентації, поточний контроль, захист курсових проектів і робіт, захист кваліфікаційної роботи бакалавра, атестаційний екзамен
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральні компетентності (ІК)	ІК1 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 Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології. 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 Навики здійснення безпечної діяльності.



		<p>ЗК11 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>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.</p> <p>ЗК13 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1 Здатність застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для проведення досліджень, аналізу, обробки та представлення результатів, а також для автоматизованого проектування медичних приладів та систем.</p> <p>ФК2 Здатність забезпечувати інженерно-технічну експертизу в процесі планування, розроблення, оцінювання та специфікації медичного обладнання.</p> <p>ФК3 Здатність вивчати та застосовувати нові методи та інструменти аналізу, моделювання, проектування та оптимізації медичних приладів і систем.</p> <p>ФК4 Здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці, лікуванні та реабілітації).</p> <p>ФК5 Здатність застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем.</p> <p>ФК6 Здатність ефективно використовувати інструменти та методи для аналізу, проектування, розрахунку та випробувань при розробленні біомедичних продуктів і послуг.</p> <p>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.</p> <p>ФК8 Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних,</p>



		<p>природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.).</p> <p>ФК9 Здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами.</p> <p>ФК10 Здатність застосовувати принципи побудови сучасних автоматизованих систем управління виробництвом медичних приладів, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення.</p> <p>ФК11 Здатність оцінювати і використовувати параметри психофізіологічного стану біокібернетичної системи людини.</p> <p>ФК12 Здатність ідентифікувати і аналізувати інформаційні потоки в нейронових мережах.</p> <p>ФК13 Здатність оцінювати характеристики системи передачі інформації в біокібернетичній системі.</p> <p>ФК14 Здатність діагностувати і прогнозувати технічний стан біомедичних приладів і систем.</p>
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання	<p>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.</p> <p>ПРН2 Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p> <p>ПРН3 Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН4 Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.</p> <p>ПРН5 Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p> <p>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.</p> <p>ПРН7 Здійснювати інженерний супровід, сервісне</p>



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.

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.

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 - 2018
		стор. 9 з 18	

Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

8.1.	Кадрове забезпечення	Залучення до навчального процесу викладачів, що мають наукові ступені доктора та кандидата технічних наук і наукові звання професора і доцента, а також залучення докторів та кандидатів медичних наук, практикуючих лікарів, інших фахівців, що працюють у сфері охорони здоров'я та споріднених галузях.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Використання у навчальному процесі медичного обладнання кафедри; використання медичної техніки філії кафедри при проведенні лабораторних і практичних занять, навчальної та виробничої практик.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчальна і навчально-методична література, фахові періодичні видання із фондів Науково-технічної бібліотеки НАУ. Електронний каталог та електронні підручники. Мультимедійні технології навчання, інтерактивні лекції, комп'ютеризований тестовий контроль знань. Дистанційне навчання з використанням мережі Інтернет.


Розділ 9. Академічна мобільність


9.1.	Національна кредитна мобільність	Планується на основі двосторонніх договорів між НАУ та Національним технічним університетом України (КПІ) та Харківським національним університетом радіоелектроніки.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Планується у рамках Еразмус договір про співробітництво між НАУ та навчальними закладами ЕС
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Існує можливість навчання іноземних здобувачів вищої освіти


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

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1.	Історія та культура України	3,0	<i>Екзамен</i>
ОК2.	Українська мова	3,0	<i>Екзамен</i>
ОК3.	Філософія	3,0	<i>Екзамен</i>
ОК4.	Іноземна мова	4,0	<i>Диференційований залік, екзамен</i>
ОК5.	Фізичне виховання	3,0	<i>Диференційований залік</i>

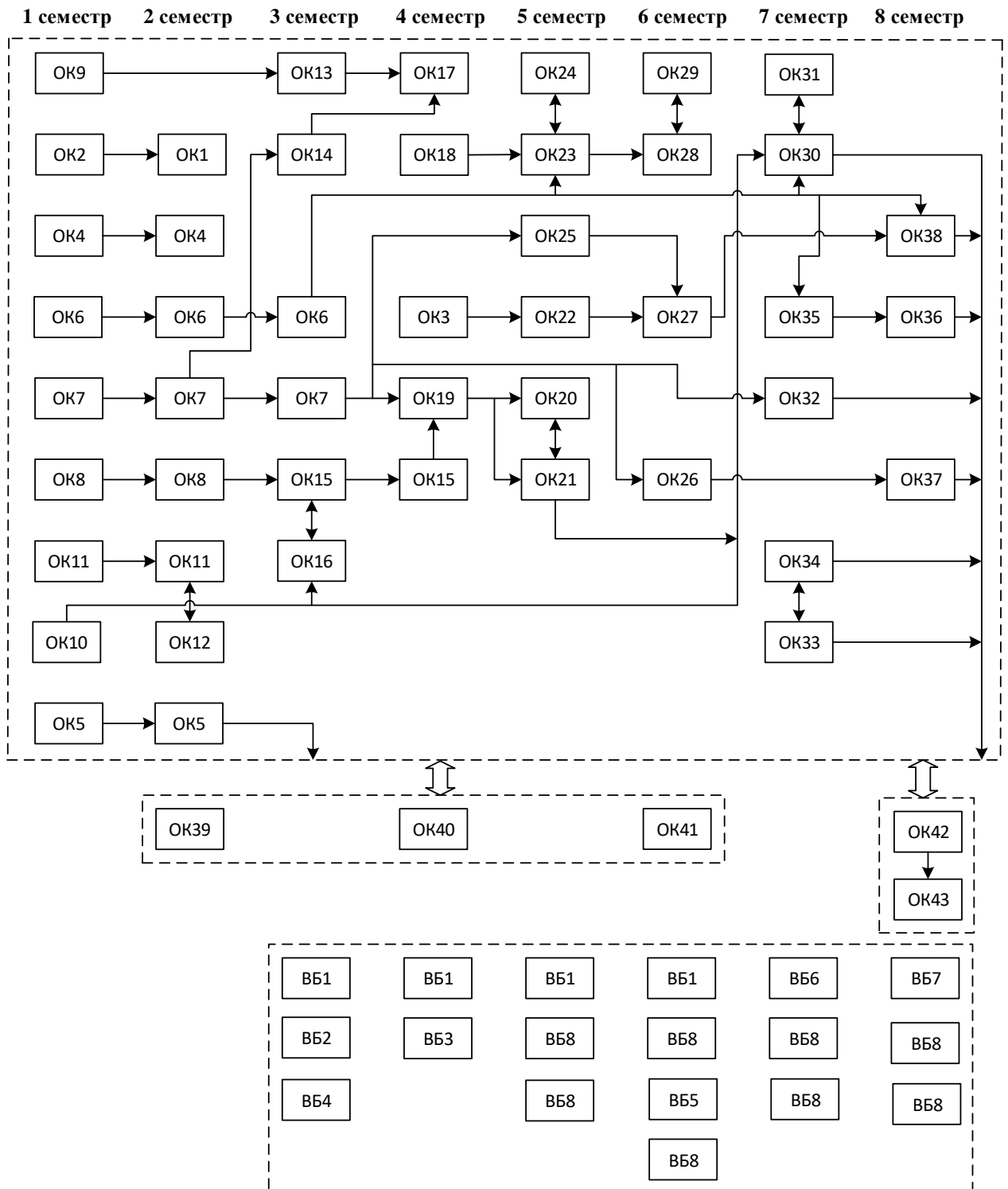
		<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ» (найменування ОПП)</p>		Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 - 2018
				стор. 10 з 18	
1	2	3	4		
ОК6.	Вища математика	16,0	Екзамен		
ОК7.	Фізика	10,5	Екзамен, диференційований залік		
ОК8.	Обчислювальна техніка та програмування	7,0	Диференційований залік		
ОК9.	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3,0	Диференційований залік		
ОК10.	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,5	Екзамен		
ОК11.	Біохімія	6,0	Диференційований залік		
ОК12.	Анатомія, фізіологія та патологія людини	4,5	Диференційований залік		
ОК13.	Біофізика	4,0	Екзамен		
ОК14.	Матеріалознавство та біосумісні матеріали	4,0	Екзамен		
ОК15.	Основи теорії кіл і сигналів	7,0	Диференційований залік, екзамен		
ОК16.	Основи теорії кіл і сигналів <i>Курсова робота</i>	1,0	Захист КР		
ОК17.	Основи взаємодії фізичних полів з біологічними об'єктами	5,5	Екзамен		
ОК18.	Основи метрології, взаємозамінність та стандартизація (у т.ч. курсова робота)	4,5	Екзамен		
ОК19.	Аналогова та цифрова електроніка	4,0	Диференційований залік		
ОК20.	Електронні прилади	4,0	Диференційований залік		
ОК21.	Біомедичні апарати і системи	4,5	Екзамен		
ОК22.	Основи теорії біотехнічних систем	4,0	Екзамен		
ОК23.	Статистичні методи в біомедицині	4,0	Екзамен		
ОК24.	Статистичні методи в біомедицині <i>Курсова робота</i>	1,0	Захист КР		
ОК25.	Основи біомеханіки	3,5	Екзамен		
ОК26.	Мікропроцесорна техніка	4,0	Екзамен		
ОК27.	Основи біокібернетики	4,0	Екзамен		
ОК28.	Основи оцінювання технічного стану біомедичної апаратури	3,5	Екзамен		
ОК29.	Основи оцінювання технічного стану біомедичної апаратури <i>Курсова робота</i>	1,0	Захист КР		
ОК30.	Основи конструювання біомедичної апаратури	4,5	Екзамен		
ОК31.	Основи конструювання біомедичної апаратури <i>Курсовий проект</i>	1,5	Захист КП		
ОК32.	Основи виробництва біомедичної апаратури	3,0	Екзамен		


		Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ» (найменування ОПП)		Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 - 2018
				стор. 11 з 18	
1	2	3	4		
ОК33.	Екологія	3,0	Диференційований залік		
ОК34.	Основи охорони праці	3,0	Екзамен		
ОК35.	Оброблення біомедичних сигналів	4,0	Екзамен		
ОК36.	Оброблення біомедичних зображень	3,0	Екзамен		
ОК37.	Нанотехнології в біології та медицині	3,0	Диференційований залік		
ОК38.	Моделювання біологічних процесів	3,0	Екзамен		
ОК39.	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	Диференційований залік		
ОК40.	Медико-технологічна практика	3,0	Диференційований залік		
ОК41.	Технологічна практика	4,5	Диференційований залік		
ОК42.	Переддипломна практика	3,0	Диференційований залік		
ОК43.	Атестаційний екзамен	1,5	Екзамен		
	Кваліфікаційна робота	6,0	Захист КР		
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180			
<i>Вибірковий блок 1</i>					
ВБ 1.1.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8	Диференційований залік		
ВБ 1.2.	Іноземна мова спеціальності	8	Диференційований залік		
ВБ 1.3.	Іноземна мова (за фахом)	8	Диференційований залік		
<i>Вибірковий блок 2</i>					
ВБ 2.1.	Основи формування організацій	4	Екзамен		
ВБ 2.2.	Інвестиційний менеджмент в біомедичній галузі	4	Екзамен		
ВБ 2.3.	Техніко-економічні системи в біомедичній галузі	4	Екзамен		
<i>Вибірковий блок 3</i>					
ВБ 3.1.	Технології біомедичних вимірювань	4,5	Диференційований залік		
ВБ 3.2.	Методи вимірювання біомедичних параметрів	4,5	Диференційований залік		
ВБ 3.3.	Біосенсори	4,5	Диференційований залік		
<i>Вибірковий блок 4</i>					
ВБ 4.1.	Психологія ділового спілкування	4	Диференційований залік		
ВБ 4.2.	Етика ділового спілкування	4	Диференційований залік		
ВБ 4.3.	Медична етика	4	Диференційований залік		
<i>Вибірковий блок 5</i>					
ВБ 5.1.	Політологія	3,5	Диференційований залік		

		<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ» (найменування ОПП)</p>		Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 - 2018
				стор. 12 з 18	
1	2	3	4		
			ваний залік		
ВБ 5.2.	Історія політичних учень	3,5	Диференційований залік		
ВБ 5.3.	Основи соціології	3,5	Диференційований залік		
<i>Вибірковий блок 6</i>					
ВБ 6.1.	Лабораторно-аналітична техніка	4	Диференційований залік		
ВБ 6.2.	Гібридні методи аналізу речовин	4	Диференційований залік		
ВБ 6.3.	Аналізатори властивостей речовин	4	Диференційований залік		
<i>Вибірковий блок 7</i>					
ВБ 7.1.	Інформаційні технології в біомедицині	3,0	Диференційований залік		
ВБ 7.2.	Інтернет-технології в біомедицині	3,0	Диференційований залік		
ВБ 7.3.	Основи телемедицини	3,0	Диференційований залік		
<i>Вибірковий блок 8</i>					
ВБ 8.1.	Технічна електродинаміка*	3,5	Диференційований залік		
ВБ 8.2.	Основи клінічної інженерії*	3,5	Диференційований залік		
ВБ 8.3.	Фізіологія екстремальних факторів*	3,5	Диференційований залік		
ВБ 8.4.	Основи побудови систем експлуатації біомедичної апаратури*	4,0	Екзамен		
ВБ 8.5.	Експертні системи в медицині*	3,5	Диференційований залік		
ВБ 8.6.	Основи аерокосмічної медицини*	3,5	Диференційований залік		
ВБ 8.7.	Технології біомедичного обстеження і реабілітації*	3,5	Диференційований залік		
ВБ 8.8.	Основи теорії надійності біомедичної апаратури*	4,0	Екзамен		
ВБ 8.9.	Військова підготовка	29	Диференційований залік		
Загальний обсяг вибірових компонент		60			
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		240			



2.2. Структурно-логічна схема ОПП



	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 - 2018
		стор. 14 з 18	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти


Атестація випускників освітньо-професійної програми «Біомедична інженерія» проводиться у формі атестаційного екзамену і захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.

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 закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

За умови успішного захисту кваліфікаційної роботи здобувачу вищої освіти видається документ встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з біомедичної інженерії.

Атестаційний екзамен має передбачати оцінювання результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти та освітньою програмою.

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ» (найменування ОПП)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 - 2018
		стор. 18 з 18	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

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

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

