

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Біотехнічні та медичні апарати і системи»

(найменування ОПП)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації»

(шифр та найменування галузі)

освітня кваліфікація: бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки

(найменування кваліфікації)

СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018

Затверджено Вченою радою

Голова Вченої ради НАУ

 В. Ісаєнко

(протокол № 5 від 26 квітня 2018р.)



Освітньо-професійна програма

вводиться в дію наказом ректора

Ректор

 В. Ісаєнко

(наказ № _____ від _____)

КИЇВ



ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету
протокол № 5
від «04» 06 2018 р

Проректор НАУ з навчальної роботи
Голова НМР НАУ


Гудимов А.Г.

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Навчально-наукового
інституту
протокол № 5
від «22» Травня 2018 р


Голова Вченої ради Навчально-наукового
інституту інформаційно-діагностичних
систем



(Гудимов М.Б.)

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою біокібернетики та аерокосмічної
медицини

протокол засідання № 8
від «07» Травня 2018 р

 Завідувач кафедри біокібернетики та
аерокосмічної медицини

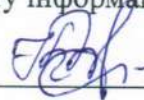

(Кузовик В.Д.)

ПОГОДЖЕНО

Науково-методично-редакційною радою
Навчально-наукового інституту

протокол № 5
від «15» Травня 2018 р

Голова НМРП Навчально-наукового
інституту інформаційно-діагностичних
систем


(Квасенюк)





ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності Біотехнічні та медичні апарати і системи) 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

Контрольний примірник


	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 4 з 20	

1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва вищого навчального закладу 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	Освітній ступінь: бакалавр Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Біотехнічні та медичні апарати і системи
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 Міністерства освіти і науки України Сертифікат серія НД №1191131
1.6.	Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень
1.7.	Передумови	Повна загальна середня освіта
1.8.	Мова(и) викладання	Українська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	До 01.07.2026 р.
1.10	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://nau.edu.ua http://arec.nau.edu.ua
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	Забезпечити підготовку у області науки та техніки, які охоплюють сукупність інноваційних технологій, засобів, способів і методів діяльності людини, направленої на виконання наукових досліджень і виробничої діяльності у сфері телекомунікацій та радіотехніки, у тому числі експлуатації біотехнічних та медичних апаратів систем, 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: 17 Електроніка та телекомунікації Спеціальність: 172 Телекомунікації та радіотехніка Спеціалізація: Біотехнічні та медичні апарати і системи
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях і результатах сучасних наукових досягнень з телекомунікацій та радіотехніки, та орієнтує на актуальну спеціалізацію – біотехнічні та медичні апарати і системи, в рамках якої можлива подальша професійна та наукова кар'єра
3.3.	Основний фокус освітньо-	Надання фундаментальних знань в галузі

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 5 з 20	

	професійної програми та спеціалізації	електроніки і телекомунікацій, з поширенням на апаратно-програмні засоби і організаційні заходи, що спрямовані на забезпечення проектування, виробництва, експлуатації і ремонту біотехнічних та медичних апаратів і систем з виконанням вимог галузевих нормативно-технічних документів. Ключові слова: біотехнічні апарати, системи, медичні комплекси, експлуатація, ремонт, обслуговування.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма передбачає глибоку теоретичну та практичну підготовку фахівців в галузі телекомунікацій та радіоелектроніки на прикладі біотехнічних та медичних апаратів і систем. Відмінність програми від інших полягає в проведенні практичної підготовки фахівців в провідних медичних закладах України
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Робочі місця в державному та приватному секторах у різних сферах діяльності, зокрема: проектування, виробництво, експлуатація та ремонт біотехнічних та медичних апаратів і систем. Випускники підготовлені до роботи на первинних посадах за національним класифікатором України ДК003:2010: технік з експлуатації та ремонту устаткування; оператор медичного устаткування; фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; фахівець з інформаційних технологій; технік-лаборант (біологічні дослідження). Споріднені первинні посади: фахівець з інформаційних технологій (біологія і медицина); технік з експлуатації та ремонту устаткування; фахівець з медичної фізики.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за другим (магістерським) рівнем Національна рамка кваліфікацій України – 8 рівень
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання на лекційних і практичних заняттях; навчання через навчальні, виробничі і переддипломну практики; виконання проєктів і дослідницьких лабораторних робіт; підготовка дипломної роботи бакалавра.
5.2.	Оцінювання	Письмові екзамени, диференційовані заліки, презентації, поточний контроль, захист

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 6 з 20	

		курсів робіт (проектів), публічний захист дипломної роботи бакалавра.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральна компетентність	<p>(ІК1) Здатність розв'язувати складні проблеми та завдання в галузі електроніки та телекомунікацій, або у процесі навчання, що передбачає створенням умов для передачі біомедичної інформації (сигналів, тексту, зображень, звуків тощо) на відстань, її оброблення та зберігання в біотехнічних та медичних апаратах і системах.</p> <p>(ІК2) Здатність розробляти та використовувати математичні моделі біотехнічних та медичних апаратів і систем з використанням сучасних програмних засобів.</p>
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	<p>(ЗК1) Здатність опанувати базові знання фундаментальних наук, в обов'язку, необхідному для освоєння професійно-орієнтованих дисциплін.</p> <p>(ЗК2) Здатність до системного мислення, креативність.</p> <p>(ЗК3) Здатність до абстрактного мислення.</p> <p>(ЗК4) Здатність виявляти, правильно ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>(ЗК5) Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>(ЗК6) Здатність до адаптації к новим ситуаціям.</p> <p>(ЗК7) Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.</p> <p>(ЗК8) Здатність до навчання з високим рівнем автономності;</p> <p>(ЗК9) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>(ЗК10) Здатність до усної та письмової комунікації державною українською мовою;</p> <p>(ЗК11) Здатність до усної та письмової комунікації іноземною мовою (іноземними мовами) у професійній діяльності.</p> <p>(ЗК12) Здатність доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення та власний досвід в галузі професійної діяльності.</p> <p>(ЗК13) Здатність працювати індивідуально і в команді.</p> <p>(ЗК14) Здатність оцінювати та забезпечувати задану якість виконуваних робіт.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	(ФК1) Здатність застосовувати базові знання, необхідні для розуміння принципів роботи та функціонального призначення радіотехнічних та



телекомунікаційних систем.

(ФК2) Здатність застосовувати знання основних нормативно-правових актів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та довідкових матеріалів в галузі радіотехніки та телекомунікації.

(ФК3) Здатність використовувати базові знання щодо технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації біотехнічних та медичних апаратів і систем.

(ФК4) Здатність самостійної роботи на комп'ютері та в комп'ютерних мережах.

(ФК5) Здатність виконувати комп'ютерне моделювання біотехнічних пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних комп'ютерних програм.

(ФК6) Здатність виконання заходів з основ охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час роботи з устаткуванням та обладнанням.

(ФК7) Здатність створювати прикладне програмне забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) біотехнічних та медичних апаратів і систем.

(ФК8) Здатність використовувати та впроваджувати нові технології експлуатації та ремонті біотехнічних та медичних апаратів, систем і комплексів.


(ФК9) Здатність складати нормативну документацію (інструкції) щодо експлуатації біотехнічних та медичних апаратів і систем.

(ФК10) Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також проектування, експлуатації та ремонту біотехнічних та медичних апаратів і систем.


(ФК11) Здатність виконувати розрахунки елементів радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів згідно з технічним завданням у відповідності до діючих стандартів, з використанням систем (засобів) автоматичного проектування.

(ФК12) Здатність виконувати ідентифікацію біотехнічних та медичних апаратів і систем та їх складових.


(ФК13) Здатність обрати методи та засоби вимірювання характеристик радіоелектронних пристроїв, систем та комплексів та їх елементів.

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 8 з 20	

		<p>(ФК14) Здатність діагностувати стан біотехнічних та медичних апаратів і систем та їх елементів (окремих модулів, блоків, вузлів).</p> <p>(ФК15) Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p>
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання	<p>(ПК1) Здатність застосовувати знання про сучасні досягнення в предметній області.</p> <p>(ПК2) Виконувати проектування, експлуатацію та технічне обслуговування об'єктів та систем.</p> <p>(ПК3) Здатність спиратися на сучасні теоретико-методологічні підходи та принципи проведення науково-дослідної роботи.</p> <p>(ПК4) Здатність використовувати комп'ютерні технології при формуванні виробничих, експлуатаційних та сервісних підприємств біомедикотехнічної галузі.</p> <p>(ПК5) Здатність розробляти технічну документацію до технічного проекту.</p> <p>(ПК6) Здатність застосовувати знання законодавства та державних стандартів України.</p> <p>(ПК7) Здатність забезпечувати єдність результатів лабораторних досліджень</p> <p>(ПК8) Здатність задовольнити вимоги замовників продукції.</p> <p>(ПК9) Здатність аналізувати і проектувати технологічні процеси виробництва і експлуатації біотехнічних та медичних апаратів і систем з використанням ІТ-технологій.</p> <p>(ПК10) Здатність аналізувати, систематизувати та критично резюмувати й представляти науково-технічну інформацію.</p> <p>(ПК11) Здатність використовувати знання й практичні навички щодо техніко-економічного обґрунтування вибору характеристик технологічних об'єктів та оптимізації їх функціонування.</p> <p>(ПК12) Здатність застосовувати математичні знання для розробки методик аналізу, проектування, експлуатації та ремонту біотехнічних та медичних апаратів і систем.</p>
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1.	Кадрове забезпечення	Проведення навчального процесу професорами та доцентами – фахівцями з біотехнічних та

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 9 з 20	


		медичних апаратів і систем, а також практикуючими лікарями (докторами та кандидатами медичних наук), що працюють у сфері охорони здоров'я та інших біомедикотехнічних галузях.
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	Використання в навчальному процесі приладів загально-технічного призначення, медичного обладнання різної складності; використання медичного обладнання на філії кафедри при проведенні лабораторних і практичних занять, навчальної та виробничої практик.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення включає: – офіційний сайт НАУ: http://nau.edu.ua ; – офіційний сайт кафедри біокібернетики та аерокосмічної медицини: http://bikam.nau.edu.ua ; – точки доступу до мережі Інтернет; – науково-технічна бібліотека НАУ (електронний каталог, можливість роботи з електронними підручниками, начальними посібниками, навчально-методичними виданнями) – навчальні і робочі плани спеціальності; – графіки навчального процесу; – навчально-методичні комплекси дисциплін (навчальні та робочі програми дисциплін; дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; методичні вказівки щодо виконання курсових проектів (робіт), дипломних проектів (робіт); пакети комплексних контрольних робіт).
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Планується на основі двосторонніх договорів між Національним авіаційним університетом, Національним Технічним університетом України (КП) та Харківським національним університетом радіоелектроніки.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Планується у рамках договорів про співробітництво між НАУ та закладами ЄС
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти відбувається згідно з Законом про вищу освіту та міжнародними договорами

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 10 з 20	


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 підсумкового 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>Екзамен Диференційований залік</i>
ОК5.	Фізичне виховання	3,0	<i>Диференційований залік</i>
ОК6.	Вища математика	19,0	<i>Екзамен Диференційований залік</i>
ОК7.	Фізика	15,0	<i>Екзамен Диференційований залік</i>
ОК8.	Основи програмування в телекомунікаціях та радіотехніці	8,5	<i>Екзамен</i>
ОК9.	Інженерна та комп'ютерна графіка	3,5	<i>Екзамен</i>
ОК10.	Основи охорони праці	3,0	<i>Екзамен</i>
ОК11.	Вступ до спеціальності	3,0	<i>Диференційований залік</i>
ОК12.	Екологія	3,0	<i>Диференційований залік</i>
ОК13.	Комп'ютерно-програмні засоби в інженерії	3,0	<i>Диференційований залік</i>
ОК14.	Основи радіоелектроніки	3,0	<i>Екзамен</i>
ОК15.	Матеріалознавство та біосумісні матеріали	3,0	<i>Диференційований залік</i>
ОК16.	Фізико-хімічні основи структурних елементів радіоелектронних апаратів	4,0	<i>Екзамен</i>
ОК17.	Хімія та біохімія	3,0	<i>Диференційований залік</i>
ОК18.	Фізико-теоретичні основи конструювання	12,0	<i>Екзамен Диференційований залік</i>
ОК19.	Основи електродинаміки	7,0	<i>Екзамен</i>

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 11 з 20	

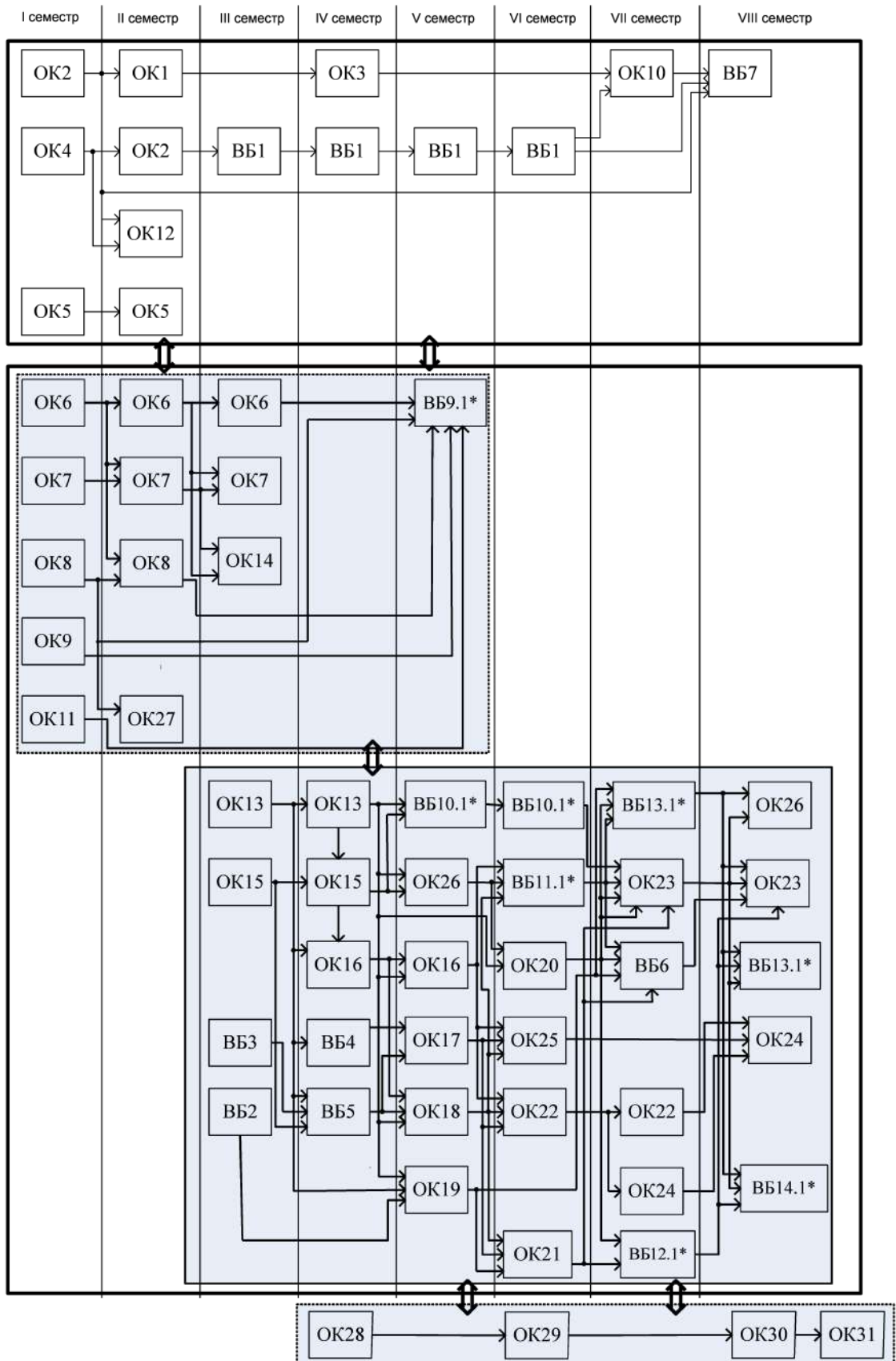
1	2	3	4
OK20.	Біофізика	3,0	<i>Екзамен</i>
OK21.	Статистична обробка діагностичних даних	5,0	<i>Екзамен</i>
OK22.	Схемотехніка та мікропроцесорні системи в радіоелектронних апаратах	4,0	<i>Диференційований залік</i>
OK23.	Оцінювання технічного стану радіоелектронної апаратури	4,5	<i>Екзамен</i>
OK24.	Анатомія, патологія та фізіологія людини	3,5	<i>Екзамен</i>
OK25.	Основи оброблення біомедичних сигналів та зображень	8,5	<i>Екзамен</i>
OK26.	Комп'ютерні технології проектування радіоелектронних апаратів	8,0	<i>Екзамен</i>
OK27.	Організація виробництва радіоелектронних апаратів	3,0	<i>Екзамен</i>
OK28.	Технологія обслуговування та ремонту медичної електронної апаратури	6,5	<i>Екзамен</i> <i>Диференційований залік</i>
OK29.	Сучасні САПР радіоелектронних апаратів	3,0	<i>Екзамен</i>
OK30.	Фахова-ознайомлювальна практика	3,0	<i>Диференційований залік</i>
OK31.	Інформаційно-технологічна практика	3,0	<i>Диференційований залік</i>
OK32.	Технологічна практика	4,5	<i>Диференційований залік</i>
OK33.	Переддипломна практика	3,0	<i>Диференційований залік</i>
OK34.	Дипломне проектування	6,0	<i>Захист дипломної роботи</i>
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:			180,0
Вибіркові компоненти ОПП			
ВБ1.1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ1.2	Ділова іноземна мова		
ВБ1.3	Технічний переклад		
ВБ2.1	Правознавство в медичній галузі	3,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ2.2	Основи права		
ВБ2.3	Правові основи медичної етики		
ВБ3.1	Основи інформаційних систем	4,0	<i>Екзамен</i>
ВБ3.2	Інформаційні системи		
ВБ3.3	Інформаційні системи в медичній галузі		
ВБ4.1	Основи теорії біотехнічних систем	4,5	<i>Диференційований залік</i>
ВБ4.2	Керування в біотехнічних системах		
ВБ4.3	Основи біомедичних систем		

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 12 з 20	


1	2	3	4
ВБ5.1	Основи метрології, взаємозамінність радіоелектронних апаратів	4,5	<i>Екзамен</i>
ВБ5.2	Основи метрології		
ВБ5.3	Основи взаємозамінності радіоелектронних апаратів		
ВБ6.1	Лабораторно-аналітичне обладнання	4,0	<i>Диференційований залік</i>
ВБ6.2	Обладнання для лабораторної медицини		
ВБ6.3	Біомедичні експериментальні дослідження		
ВБ7.1	Кібернетичні системи в біомедицині	3,0	<i>Диференці-</i>
ВБ7.2	Нейронні мережі в інженерії		
ВБ7.3	Штучні нейронні мережі		
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ8.1	Забезпечення надійності функціонування біомедичної апаратури	3,5	<i>Диференційований залік</i>
ВБ9.1	Оцінювання психофізіологічного стану людини	7,5	<i>Екзамен</i> <i>Диференційований залік</i>
ВБ10.1	Системи та комплекси біомедичних вимірювань	3,5	<i>Диференційований залік</i>
ВБ11.1	Системи експлуатації біомедичної апаратури	3,5	<i>Диференційований залік</i>
ВБ12.1	Експертні системи в медицині	6,5	<i>Екзамен</i> <i>Диференційований залік</i>
ВБ13.1	Моделювання процесів в біомедицині	4,5	<i>Диференційований залік</i>
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ14.2	Військова підготовка	29,0	<i>Екзамен</i> <i>Диференційований залік</i>
Загальний обсяг вибірових компонент		60,0	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		240,0	



2.2. Структурно-логічна схема ОПП



* дисципліни альтернативні військовій підготовці ВБ16.2

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 14 з 20	


3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Біотехнічні та медичні апарати і системи» проводиться у формі захисту дипломної роботи бакалавра та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня Бакалавра із присвоєнням кваліфікації Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15
OK1.				+		+				+		+																	
OK2.				+		+		+		+		+																	
OK3.				+		+		+		+		+	+	+															
OK4.			+	+	+	+	+	+		+		+	+	+															
OK5.									+			+																	
OK6.	+			+	+			+	+																				
OK7.	+			+	+			+	+																				
OK8.	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+				+				+							+
OK9.			+	+	+	+	+	+	+					+				+											+
OK10.					+	+			+			+							+										
OK11.	+	+		+	+	+	+					+			+	+		+											
OK12.				+	+	+						+	+																
OK13.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK14.	+			+	+	+			+			+	+	+															
OK15.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK16.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK17.	+	+		+	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK18.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
OK19.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+	+	+	+	+	+	+	+
OK20.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK21.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK22.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK23.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK24.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK25.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
OK26.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
OK27.		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+			+				+			+	+	+		+
OK28.		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK29.		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK30.		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK31.					+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ВБ1.			+		+	+		+			+		+																
ВБ2.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+
ВБ3.	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+				+			+	+	+		+

	Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «БІОТЕХНІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АПАРАТИ І СИСТЕМИ»	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 14.01.03 – 01 – 2018
		стор. 20 з 20	

№ 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				