

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

БІОМЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА ТА РАДІОЕЛЕКТРОНІКА

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)
за спеціальністю 163 Біомедична інженерія
галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія

Кваліфікація: Магістр з біомедичної інженерії
галузі знань хімічна та біоінженерія

Харків 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Біомедична інформатика та радіоелектроніка» за спеціальністю 163 Біомедична інженерія для підготовки магістрів оновлено робочою групою Національного аерокосмічного університету ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

а) проектна група:

- 1 Гарант освітньої програми Мигаль Г. В. – д-р техн. наук, професор, кафедра автомобілів та транспортної інфраструктури
- 2 Члени проектної групи: Акулінічев А.А – канд. техн. наук, доцент, кафедра прийому, передачі та обробки сигналів
- 3 Олійник В. П. – канд. техн. наук, доцент, кафедра радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій

б) члени робочої групи:

- 1 Висоцька О.В. – докт. техн. наук, професор, кафедра радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій
- 2 Ковальова В.О. – канд. техн. наук, доцент, кафедра геоінформаційних технологій та космічного моніторингу землі
- 3 Печерська А. І. – канд. техн. наук, доцент, кафедра радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації магістрів за освітньо-професійною програмою «Біомедична інформатика та радіоелектроніка» зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія».

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Біомедична інформатика та радіоелектроніка» зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 163 «Біомедична інженерія»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо- професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістр за освітньо- професійна програмою «Біомедична інформатика та радіоелектроніка» зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія».

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ від 01.07.2014(зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.5 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р.№ 327 (зі змінами).

1.6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» СУЯ ХАІ-НОВ-П/005:2016 Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», затвержене вченою радою університету від 18.05.2016 р протокол № 10.

1.8 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. – Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.9 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011.<http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.10 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.:

В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

1.11 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151.

1.12 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.13 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

1.14 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. ідоп. / Авт.-уклад.: В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

**2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «БІОМЕДИЧНА
ІНФОРМАТИКА ТА РАДІОЕЛЕКТРОНІКА» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
163 «БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: магістр Кваліфікація: магістр з біомедичної інженерії за освітньою програмою «Біомедична інформатика та радіоелектроніка»
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Біомедична інформатика та радіоелектроніка Biomedical informatics and radioelectronics
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 міс.
Наявність акредитації	Серія УД -II № 21008032, виданий 08.01.2019 р. на підставі наказу МОН України від 08.01.2019 №13 Період акредитації: до 01.07.2024 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр» (ступень бакалавра) або освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст».
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами, забезпечивши при цьому знання здобувачами відповідної дисципліни державною мовою
Термін дії освітньо-професійної програми	До введення в дію нової освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних до самостійної науково-дослідної, конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, експертної діяльності в галузі біомедичної інженерії, експлуатації біологічної та медичної техніки, біомедичних виробів і біоматеріалів медичного призначення.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Об'єкт вивчення: дослідження, розробка, конструювання, виробництво, випробування, експлуатація, ремонт, сервісне обслуговування, експертиза і сертифікація, оцінка відповідності технічним регламентам, стандартам біозахисту та біобезпеки біологічної та медичної техніки, біомедичних виробів і біоматеріалів медичного призначення, пов'язаних з ними штучних органів, біотехнічних і медико-технічних технологій, а також відповідного

	<p>програмного забезпечення та інформаційних технологій для біології, медицини та медичного приладобудування.</p> <p>Ціль навчання: підготовка фахівців здатних до самостійної, науково-дослідної, конструкторської, виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, експертної діяльності в галузі біомедичної інженерії, експлуатації біологічної та медичної техніки, біомедичних виробів і біоматеріалів медичного призначення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: концептуальні засади дослідження, розробки, проектування, експлуатації, сертифікації, стандартизації біологічних та медичних приладів і систем, штучних органів і систем моніторингу та життєзабезпечення, використання біомедичних технологій та медичних інструментів.</p> <p>Методи, методики та технології: біологічні та медичні технології, інформаційні технології для біології, медицини та медичного приладобудування, математичні і статистичні методи аналізу медико-біологічної інформації.</p> <p>Інструменти та обладнання: біологічна та медична техніка, біомедичні вироби і біоматеріали медичного призначення, пов'язані з ними штучні органи, технічне та програмне забезпечення.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма підготовки магістра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у галузі хімічної та біоінженерії. Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, який відповідає потребам сучасного ринку інженерних та наукових кадрів для високотехнологічних наукоємних виробництв і дослідницьких центрів України, Європи та США. Здобувачі отримують теоретичні знання, практичні навички та вміння з концептуальних засад наукових досліджень, проектування, розробки, експлуатації, сертифікації, стандартизації біологічних та медичних інструментів, приладів і систем, штучних органів, використання інформаційних технологій для систем моніторингу та життєзабезпечення, обробки медичних зображень.</p>
Основний фокус освітньо-професійної програми (спеціалізації)	<p>Освітньо-професійна програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» освітнього ступеня «магістр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-професійною програмою «Біомедична інформатика та радіоелектроніка».</p>
Особливості програми	<p>Вивчення принципів функціонування та методів створення сучасних діагностичних і терапевтичних систем. Опанування принципів науково-дослідної роботи з підготовкою публікацій та методів забезпечення надійності біомедичних засобів та їх програмного забезпечення. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010:</p> <p>2149.2 Інженер біомедичний</p> <p>2122.2 Біометрист</p> <p>2211.2 Біотехнолог</p> <p>2211.2 Біофізик</p> <p>2149.2 Інженер-лаборант.</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем;</p> <p>2131.2 Адміністратор бази даних;</p>

	<p>2131.2 Адміністратор даних; 2131.2 Адміністратор системи; 2131.2 Розробники комп'ютерних програм; 2132.2 Програміст (база даних); 2132.2 Програміст прикладний; 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації); 2144.1 - Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації); 2111.1 - Науковий співробітник (медична фізика); 2433.2 - Інженер з науково-технічної інформації.</p> <p>Місця працевлаштування: навчальні заклади; науково-дослідні, проектно-конструкторські, виробничі, державні та приватні підприємства. Випускники можуть працювати інженерами з впровадження нової техніки і технологій в закладах охорони здоров'я, центрах автоматизації медичних підрозділів, сервісними інженерами медичного обладнання, консультантами в державних і комерційних медичних організаціях та фармацевтичних компаніях.</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (наукового) рівня вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Формування студентом індивідуального плану навчання. Навчання за допомогою пояснювально-ілюстративного матеріалу (лекція), практичного матеріалу (проведення лабораторних робіт та практичних занять); робота з навчально-методичною літературою (самостійне опрацювання заданих розділів, виконання РГЗ тощо).
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, есе, презентації, поточний (модульний) контроль, дипломний проект бакалавра та його захист. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 4. Здатність працювати в команді. 5. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність вирішувати комплексні проблеми біомедичної інженерії із застосуванням методів математики, природничих та інженерних наук. 2. Здатність розробляти робочу гіпотезу, планувати і ставити експерименти для перевірки гіпотези і досягнення інженерної мети за допомогою відповідних технологій, технічних засобів та інструментів. 3. Здатність аналізувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми та здійснювати їх формалізацію для знаходження кількісних рішень із застосуванням сучасних математичних методів та інформаційних технологій. 4. Здатність створювати і вдосконалювати засоби, методи та технології біомедичної інженерії для дослідження і розробки біоінженерних об'єктів та систем медикотехнічного призначення. 5. Здатність розробляти технічні завдання на створення, а також моделювати, оцінювати, проектувати та конструювати складні біоінженерні та медико-інженерні системи і технології.

	<p>6. Здатність досліджувати біологічні та технічні аспекти функціонування та взаємодії штучних біологічних і біотехнічних систем.</p> <p>7. Здатність працювати в багатопрофільному колективі.</p>
7 –Програмні результати навчання	
	<p>ПРН 1. Проектувати, конструювати вдосконалювати та застосовувати медикотехнічні та біоінженерні вироби, прилади, апарати і системи з дотриманням технічних вимог, а також супроводжувати їх експлуатацію.</p> <p>ПРН 2. Аналізувати і вирішувати складні медико-інженерні та біоінженерні проблеми із застосуванням математичних методів та інформаційних технологій.</p> <p>ПРН 3. Створювати і вдосконалювати засоби, методи та технології біомедичної інженерії для всебічного дослідження і розробки біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення.</p> <p>ПРН 4. Розробляти, планувати, виконувати та обґрунтовувати інноваційні проекти біоінженерних об'єктів та систем медико-технічного призначення з урахуванням інженерних, медичних, правових, економічних, екологічних та соціальних аспектів, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення.</p> <p>ПРН 5. Оцінювати біологічні і технічні аспекти та наслідки взаємодії інженерно-технічних і біоінженерних об'єктів з біологічними системами, передбачувати їх взаємний вплив, правові, деонтологічні і морально-етичні наслідки використання.</p> <p>ПРН 6. Вирішувати у практичній діяльності завдання біомедичної інженерії з усвідомленням власної етичної та соціальної відповідальності в особистій діяльності та/або в команді.</p> <p>ПРН 7. Презентувати результати досліджень і розробок державною та іноземною мовами у вигляді заявок на винахід, наукових публікацій, доповідей на науково-технічних заходах.</p>
8 –Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 8)
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Загальна площа, на якій розміщені приміщення кафедри радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій складає 1052,18 м². Навчальна площа на якій здійснюється освітній процес, складає 731,28 м². Територіально приміщення кафедри розташовані у одному навчальному корпусі. В усіх приміщеннях забезпечуються комфортні умови для навчання здобувачів та роботи викладачів.</p> <p>Кафедра радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів і технологій має власні комп'ютерні класи, площею 124,9 м², що обладнані 25 комп'ютерами, 2 мультимедійними проекторами для здобувачів вищої освіти.</p> <p>Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах: 119, 114а, 236, 223, 217, 306, 231, 238, 240 аудиторії радіокорпусу.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.</p> <p>2. Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок професорсько-викладацького складу.</p> <p>3. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань</p>

	англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 4. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів, в тому числі ERASMUS+. Договір про організацію професійного навчання студентів в межах академічної мобільності MR POWER, SP.Z.0.0.3, LG Electronics, Республіка Польща, дог. № 5 від 14.05.2017
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то у певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами, забезпечивши при цьому знання здобувачами відповідної дисципліни державною мовою.

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Інтелектуальна власність	4	Іспит
ОК2	Проектування біомедичних засобів	4,5	Іспит
ОК3	Проектування біомедичних засобів (КП)	2	Диф.залік
ОК4	Експертиза та сертифікація БМЗ	4	Залік
ОК5	Психологія і педагогіка вищої школи	3	Залік
ОК6	Медичні інформаційні системи	7	Іспит
ОК7	Науково-дослідна робота магістра (КР)	2	Диф.залік
ОК8	Основи наукових досліджень	7	Залік
ОК9	Біозахист та біобезпека медичних апаратних досліджень	4	Залік
ОК10	Переддипломна практика	10	Диф. залік
ОК11	Випускна робота (проект) магістра	20	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67,5	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ1.1	Нанотехнології в біології та медицині	5	Іспит
ВБ1.2	Методи та засоби візуалізації інформації	4	Залік
ВБ1.3	Проектування та тестування програмних засобів	6,5	Іспит
ВБ1.4	Апарати та системи заміщення втрачених органів та функцій людини	7	Іспит
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ2.1	Методи експериментальних досліджень біомедичних засобів	5	Залік
ВБ2.2	Медичні експертні системи	4	Залік
ВБ2.3	Технічна діагностика та управління станом БМЗ	6,5	Іспит
ВБ2.4	Контроль та випробування біомедичних засобів	7	Іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:		22,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3.2 Структурно-логічна схема ОП

Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку А. Схема містить обов'язкові компоненти і компоненти вибіркового блоку 1, тому що цей блок для даної освітньої програми є пріоритетним. Якщо здобувачем вищої освіти обрано інший вибіркового блоку, то визначається індивідуальна траєкторія навчання і складається індивідуальний план.

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Біомедична інженерія» зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» проводиться у формі захисту дипломного проекту (роботи) бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації: Бакалавр з біомедичної інженерії за освітньою програмою «Біомедична інженерія».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньо-професійної програми										
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ЗК1	+	+	+	+		+	+		+	+	+
ЗК2	+				+			+		+	+
ЗК3		+	+	+		+	+		+	+	+
ЗК4	+				+		+			+	
ЗК5							+	+		+	+
ФК1	+				+	+				+	
ФК2	+				+					+	
ФК3						+				+	+
ФК4	+				+			+	+		
ФК5		+	+	+		+			+	+	+
ФК6		+	+	+		+					
ФК7							+	+		+	+

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компоненти освітньо-професійної програми										
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ПРН 1		+	+			+	+			+	+
ПРН 2		+					+		+		+
ПРН 3		+	+	+		+	+		+	+	+
ПРН 4	+								+		+
ПРН 5				+						+	
ПРН 6		+							+		+
ПРН 7		+	+			+	+			+	+

Додаток А

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

