

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 163 **«Біомедична інженерія»**

галузі знань 16 **«Хімічна та біоінженерія»**

кваліфікація **Бакалавр з біомедичної інженерії**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться в дію з «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Харків – 2020 р.

## ПЕРЕДМОВА

**Розроблено робочою групою Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка у складі:**

Голова робочої групи:

**Кунденко М. П.** – д. т. н., професор, завідувач кафедри інтегрованих електротехнологій та процесів.

Члени робочої групи:

**Черенков О. Д.** – д. т. н., професор, професор кафедри біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки;

**Косуліна Н. Г.** – д. т. н., професор, завідувачка кафедри біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки.

Освітньо-професійна програма схвалена науково-методичною радою та затверджена Вченою радою ХНТУСГ

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Біомедична інженерія»**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 163 Біомедична інженерія**

**УЗГОДЖЕНО**

**Перший проректор**

\_\_\_\_\_ **М. Л. Лисиченко**

Розглянуто на засіданні вченої ради  
навчально-наукового інституту енергетики  
та комп'ютерних технологій  
(протокол № 10 від «10» травня 2020 р.)

**Директор ННІ ЕКТ**

\_\_\_\_\_ **О. М. Мороз**

**Представник роботодавців**

Розглянуто на спільному засіданні  
кафедр ІЕТП та БМІТЕ

(протокол № 7 від «13» 02 2020 р.)

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_ **М.П.Кунденко**

\_\_\_\_\_ **Ю.К. Санін**

**РОЗРОБЛЕНО:**

**Гарант освітньо-професійної програми –  
керівник робочої групи**

Кунденко М. П. – д. т. н., професор,  
завідувач кафедри інтегрованих  
електротехнологій та процесів.

**Члени робочої групи**

Черенков О.Д. – д. т. н., професор, професор  
кафедри біомедичної інженерії та  
теоретичної електротехніки.

Косуліна Н. Г. – д. т. н., професор,  
завідувачка кафедри біомедичної інженерії  
та теоретичної електротехніки.

\_\_\_\_\_ **М. П. Кунденко**

\_\_\_\_\_ **О. Д. Черенков**

\_\_\_\_\_ **Н. Г. Косуліна**

**1. Профіль освітньо-професійної програми  
за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти</b>	Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр. Бакалавр з біомедичної інженерії
<b>Офіційна назва ОПП</b>	Біомедична інженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний: – на основі ПЗСО – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців; – на основі СВО «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») – 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	Впроваджується з 2020 року
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка», затвердженими Вченою радою. Наявність ступеня «молодшого бакалавра» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») або ПЗСО.
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП</b>	<a href="http://new.khntusg.com.ua/institute/ekt/osvitni-programi">http://new.khntusg.com.ua/institute/ekt/osvitni-programi</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Метою навчання є: реалізація інтеграційних форм інноваційної діяльності аграрної освіти, науки і виробництва; виховання на загальнолюдських цінностях успішної, конкурентоздатної, національно свідомої, духовно збагаченої, освіченої особистості фахівця здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з біомедичної інженерії задля високотехнічного забезпечення ветеринарії, тваринництва та рослинництва.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область</b>	Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність 163 «Біомедична інженерія»
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освіт-</b>	Ключові слова: біоінженерія; діагностична, лікувальна

<b>ньо-професійної програми та спеціальності</b>	та реабілітаційна техніка; моделювання; біологічні процеси і системи; біозахист та біобезпека.
<b>Особливості програми</b>	Спрямованість на вирішення практичних задач експлуатації, ремонту, діагностики і наладки біомедичного обладнання, об'єднує сферу інженерно-технічних наук, ветеринарії і медицини.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Основні посади за ДК 003:2010: 3111 – фахівець з медичної фізики, 3115 – технік з експлуатації та ремонту устаткування, 3119 – технік з підготовки технічної документації, 3119 – технік з налагоджування та випробувань, 3121 – фахівець з інформаційних технологій (біологія і медицина), 3133 – оператор медичного устаткування, 3139 – технік з діагностичного устаткування.
<b>Подальше навчання</b>	Право продовження освіти на другому (магістерському) рівні. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання; проведення лекційних, практичних і лабораторних та семінарських занять, тренінгів; організація круглих столів, наукових конференцій та семінарів; залучення студентів до участі в проектних роботах, конкурсах, олімпіадах та науково-дослідних заходах. Застосовуються інноваційні технології електронного навчання. Проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультацій з викладачами.
<b>Оцінювання</b>	Усне та письмове опитування, тестовий контроль знань, презентація наукової роботи, захист письмових робіт, заліки, екзамени, атестаційний екзамен. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирибальною національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) та 2-рівневою національною шкалою (зараховано/незараховано); 100-бальна шкала; шкала ECTS (A, B, C, D, E, F, FX). Кваліфікаційна атестація – атестаційний екзамен.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетент-</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що пе-

<b>ність (ІК)</b>	редбачає застосування певних теорій та методів хімічної, біологічної та медичної інженерії, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК 10. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються.</p> <p>ЗК 12. 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>ЗК 13. 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>
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	<p>ФК 1. Здатність застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для проведення досліджень, аналізу, обробки та представлення результатів, а також автоматизованого проектування медичних приладів та систем для біологічних об'єктів.</p> <p>ФК 2. Здатність забезпечувати інженерно-технічну експертизу в процесі планування, розробки, оцінки та специфікації медичного обладнання для біологічних об'єктів.</p> <p>ФК 3. Здатність вивчати та застосовувати нові методи та інструменти аналізу, моделювання, проектування та оптимізації медичних приладів і систем для біологічних об'єктів.</p> <p>ФК 4. Здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології для біологічних об'єктів (при профілактиці, діагностиці, лі-</p>

	<p>куванні та реабілітації ).</p> <p>ФК 5. Здатність застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем.</p> <p>ФК 6. Здатність ефективно використовувати інструменти та методи аналізу, проектування, розрахунку та випробувань при розробці біомедичних продуктів і послуг для біологічних об'єктів.</p> <p>ФК 7. Здатність планувати, проектувати, розробляти, встановлювати, експлуатувати, підтримувати, технічно обслуговувати, контролювати і координувати ремонт приладів, обладнання та системи профілактики, діагностики, лікування і реабілітації, що використовується в лікарнях, ветеринарних клініках і науково-дослідних інститутах для біологічних об'єктів.</p> <p>ФК 8. Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем для біологічних об'єктів (протези, штучні органи та ін.).</p> <p>ФК 9. Здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами.</p> <p>ФК 10. Здатність застосовувати принципи побудови сучасних автоматизованих систем управління виробництвом медичних приладів і ветеринарного обладнання, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення.</p>
--	--

### **7 – Програмні результати навчання**

<p><b>Програмні результати навчання (ПРН)</b></p>	<p>ПРН 1. 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>ПРН 2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.</p> <p>ПРН 3. Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН 4. Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.</p> <p>ПРН 5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.</p> <p>ПРН 6. 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 біоме-</p>
---	---

	<p>дичних продуктів і послуг.</p> <p>ПРН 7. Здійснювати інженерний супровід, сервісне 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.</p> <p>ПРН 8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою.</p> <p>ПРН 9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення для біологічних об'єктів.</p> <p>ПРН 10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медикотехнічні та біоінженерні системи і процеси.</p> <p>ПРН 11. Здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичної техніки та матеріалів медичного призначення, штучних органів та протезів.</p> <p>ПРН 12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування.</p> <p>ПРН 13. Вміти аналізувати сигнали, які передаються від органів на прилади, та проводити обробку діагностичної інформації.</p> <p>ПРН 14. 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.</p> <p>ПРН 15. Вміти складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання.</p> <p>ПРН 16. Вміти вибирати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали оснащення медичних закладів для забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування.</p> <p>ПРН 17. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування та розробки технологічної та апаратної схеми медичних приладів і систем.</p> <p>ПРН 18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів.</p>
<p><b>8 – Ресурси забезпечення реалізації програми</b></p>	
<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Професорсько-викладацький склад, який забезпечує її реалізацію відповідає вимогам, визначеними Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти. Понад 80 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові сту-</p>



	пені з дисциплін, які викладають. Гарант освітньо-професійної програми: доктор технічних наук, професор (спеціальність 05.11.17. – біологічні та медичні прилади і системи).
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Навчально-лабораторна база структурних підрозділів ХНТУСГ дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Кафедри мають усе необхідне обладнання і прилади для проведення занять. На випускових кафедрах інтегрованих електротехнологій і процесів та біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки функціонує навчально-наукова лабораторія: «Біомедичних приладів, апаратів і комплексів». Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187, щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: навчальні приміщення; комп'ютерні класи; спеціалізовані лабораторії; спортивний зал, спортивні майданчики; бібліотека, читальний зал; мультимедійне обладнання; приміщення для науково-педагогічних працівників; гуртожитки; пункти харчування та ін.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Офіційний веб-сайт університету ХНТУСГ <a href="http://new.khntusg.com.ua/">http://new.khntusg.com.ua/</a> та інституту ННІ ЕКТ <a href="http://new.khntusg.com.ua/institute/ekt">http://new.khntusg.com.ua/institute/ekt</a> містять інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення ОП розміщені на офіційному сайті наукової бібліотеки <a href="https://library.khntusg.com.ua/">https://library.khntusg.com.ua/</a> . Загальна площа наукової бібліотеки – 1025,4 м <sup>2</sup> , яка має 5 читальних залів площею 258 м <sup>2</sup> на 162 посадкових місць та книгосховище площею 649 м <sup>2</sup> . Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="http://new.khntusg.com.ua/biblioteka">http://new.khntusg.com.ua/biblioteka</a> . З 2017 р. в ХНТУСГ відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних Web of Science та до науково-метричної універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier, видавництва Springer Link.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ХНТУСГ та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна</b>	Договір про творчу співпрацю з Державним університетом Люб-

<b>кредитна мобільність</b>	<p>лінська Політехніка (Польща) від 23 листопада 2016 р.;  з закладом освіти «Білоруський державний аграрний технічний університет» (м. Мінськ, від 27 лютого 2018 р., термін дії – 5 років);  Deutscher Bauernverband  Центрум Дорадництва Едукаційного ТОВ (Республіка Польща, м. Краків, від 23.04.2018)</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. Відповідно до програми стажування і з метою обміну досвідом на різних рівнях студенти ХНТУСГ мають можливість ознайомитися з роботою кафедр ННІ ЕКТ.</p>

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

### 2.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

#### 2.1.а Перелік компонент освітньо-професійної програми бакалавра на базі ПЗСО

Код н/д	Компоненти ОПП (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП</b>			
<b>Цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки</b>			
<b>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</b>			
ОК 1	Історія української культури	3,0	Залік
ОК 2	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	Залік
ОК 3	Іноземна мова	4,0	Залік/Екзамен
ОК 4	Іноземна мова за професією	4,0	Залік/Залік
ОК 5	Історія України	3,0	Залік
		<b>17,0</b>	
<b>Природничо-наукові (фундаментальні дисципліни)</b>			
ОК 6	Фізика та біофізика	6,0	Залік
ОК 7	Вища математика	12,0	Залік/Залік/Залік/ Екзамен
		<b>18,0</b>	
<b>Дисципліни базової (професійної) підготовки за освітньою програмою</b>			
ОК 8	Інформатика	5,0	Екзамен
ОК 9	Біохімія	3,0	Залік
ОК 10	Інженерна і комп'ютерна графіка	5,0	Екзамен
ОК 11	Технічна механіка та біомеханіка	4,0	Залік
ОК 12	Гідравліка та гемодинаміка	4,0	Залік
ОК 13	Електричні машини та автоматизований електропривод в БМІ	4,0	Екзамен
ОК 14	Теоретичні основи автоматики та основи теорії керування	4,0	Екзамен
ОК 15	Теоретичні основи електротехніки	6,0	Екзамен
ОК 16	Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології	3,0	Екзамен
ОК 17	Електроніка і мікросхемотехніка	5,0	Екзамен КП
ОК 18	Безпека життєдіяльності та ПДР	3,0	Екзамен
ОК 19	Основи охорони праці	3,0	Екзамен
ОК 20	Навчальна практика	9,0	Залік
ОК 21	Виробнича практика	9,0	Залік
ОК 22	Передатестаційна практика	3,0	Залік
	Фізичне виховання	0,0	Залік/Залік/Залік/ Залік
	Кваліфікаційна атестація	6,0	Атестаційний екзамен
		<b>76,0</b>	
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
<b>Дисципліни професійної та практичної підготовки</b>			
ОК 23	Вступ до фаху та академічна доброчесність	3,0	Залік
ОК 24	Анатомія та фізіологія людини	3,0	Екзамен
ОК 25	Біомедичні прилади, апарати і комплекси	4,0	Екзамен
ОК 26	Основи алгоритмізації та програмування медичних програмних засобів для біооб'єктів	3,0	Екзамен
ОК 27	Біомедична інформатика	3,0	Залік
ОК 28	Лабораторно-аналітична техніка	6,0	Екзамен
ОК 29	Основи теорії біотехнічних систем	4,0	Екзамен
ОК 30	Основи конструювання БМА та основи технології виробництва	6,0	залік/Екзамен

	БМА для біооб'єктів		
ОК 31	Мікроконтролери і мікропроцесори в БМА та їх програмування	5,0	Залік
ОК 32	Сертифікація, стандартизація та експлуатація БМА	3,0	Екзамен
ОК 33	Системи біомедичної реабілітації біооб'єктів	4,0	Екзамен
ОК 34	Біосумісні матеріали	4,0	Екзамен
ОК 35	Контроль якості технологій діагностики та терапії	4,0	Залік
ОК 36	Діагностична техніка	3,0	Екзамен
ОК 37	Лікувальна техніка	3,0	Екзамен КП
ОК 38	Системи біомедичної візуалізації	3,0	Залік
ОК 39	Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування	3,0	Залік
		<b>64,0</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>175,0/72,9%</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП</b>			
<b>Цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки</b>			
<i>I Група</i>			
ВБ 1.1	Дисципліна 1	3,0	Залік
ВБ 2.1	Дисципліна 2	3,0	Залік
ВБ 3.1	Дисципліна 3	3,0	Залік
<i>II Група</i>			
ВБ 4.1	Дисципліна 4	3,0	Залік
ВБ 5.1	Дисципліна 5	3,0	Залік
ВБ 6.1	Дисципліна 6	3,0	Залік
ВБ 7.1	Дисципліна 7	3,0	Залік
		<b>21,0</b>	
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
<b>Дисципліни професійної та практичної підготовки</b>			
ВБ 8.1	Основи агрономії. Рослина як біооб'єкт	4,0	Залік
ВБ 8.2	Основи тваринництва. Тварина як біооб'єкт Фізіологія рослин Лісові культури Ветеринарія		
ВБ 8.3	Світлотехніка та оптичні технології	4,0	Залік
ВБ 8.4	Основи нанотехнологій в біології та медицині Офтальмологічна медична техніка Лікувальна та діагностична техніка у ветеринарії Системи променевої терапії	4,0	Залік
ВБ 8.5	Інструментальні методи медико-біологічних досліджень на біологічних об'єктах	4,0	Залік
ВБ 8.6	Теорія електромагнітного поля Телемедичні системи Засоби біомедичних вимірювань Клінічна діагностика та діагностична візуалізація хворих тварин		
ВБ 8.7	Моделювання біологічних процесів та систем	4,0	Залік
ВБ 8.8	Прикладне програмне забезпечення в БМІ Біомедичні інформаційні системи Методи обробки біомедичних даних Оптимізаційні методи та моделі		
ВБ 8.9	Електротехнологічні установки в ветеринарії	3,0	Залік
ВБ 8.10	Електротехнологічні установки в рослинництві Низькоенергетичні лазерні технології в АПВ Технологія та електронні системи контролю в технологічному процесі відтворення тварин Апарати керування і захисту		
ВБ 8.11	Біозахист і біобезпека	3,0	Залік
ВБ 8.12	Екологія підприємств Безпека в надзвичайних ситуаціях Основи права та правові основи професійної діяльності		

	<b>Типові технологічні процеси і об'єкти виробництва</b>		
		<b>44,0</b>	
Загальний обсяг вибіркового компонент:		<b>65,0/27,1 %</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>240,0/100%</b>	

## 2.1.6 Перелік компонент освітньо-професійної програми бакалавра на базі МС або МБ

Код н/д	Компоненти ОПП (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП</b>			
<b>Цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки</b>			
<b>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни</b>			
ОК 1	Іноземна мова за професією	4,0	Залік/Залік
		<b>4,0</b>	
<b>Природничо-наукові (фундаментальні дисципліни)</b>			
ОК 2	Вища математика	6,0	Залік/Екзамен
		<b>6,0</b>	
<b>Дисципліни базової (професійної) підготовки за освітньою програмою</b>			
ОК 3	Гідравліка та гемодинаміка	4,0	Залік
ОК 4	Електричні машини та автоматизований електропривод в БМІ	4,0	Екзамен
ОК 5	Теоретичні основи автоматики та основи теорії керування	4,0	Екзамен
ОК 6	Теоретичні основи електротехніки	6,0	Екзамен
ОК 7	Контрольно-вимірвальні прилади з основами метрології	3,0	Екзамен
ОК 8	Електроніка і мікросхемотехніка	5,0	Екзамен КП
ОК 9	Основи охорони праці	3,0	Екзамен
ОК 10	Навчальна практика	3,0	Залік
ОК 11	Виробнича практика	9,0	Залік
ОК 12	Передатестаційна практика	3,0	Залік
	Фізичне виховання	0,0	Залік/Залік/Залік/ Залік
	Кваліфікаційна атестація	6,0	Атестаційний екзамен
		<b>50,0</b>	
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
<b>Дисципліни професійної та практичної підготовки</b>			
ОК 13	Біомедичні прилади, апарати і комплекси	4,0	Екзамен
ОК 14	Основи алгоритмізації та програмування медичних програмних засобів для біоб'єктів	3,0	Екзамен
ОК 15	Лабораторно-аналітична техніка	6,0	Екзамен
ОК 16	Основи теорії біотехнічних систем	4,0	Екзамен
ОК 17	Основи конструювання БМА та основи технології виробництва БМА для біоб'єктів	6,0	залік/Екзамен
ОК 18	Мікроконтролери і мікропроцесори в БМА та їх програмування	5,0	Залік
ОК 19	Сертифікація, стандартизація та експлуатація БМА	3,0	Екзамен
ОК 20	Системи біомедичної реабілітації біоб'єктів	4,0	Екзамен
ОК 21	Біосумісні матеріали	4,0	Екзамен
ОК 22	Контроль якості технологій діагностики та терапії	4,0	Залік
ОК 23	Діагностична техніка	3,0	Екзамен
ОК 24	Лікувальна техніка	3,0	Екзамен КП
ОК 25	Системи біомедичної візуалізації	3,0	Залік

ОК 26	Методи та засоби автоматизації схемотехнічного проектування	3,0	Залік
		<b>55,0</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>115,0/64%</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП</b>			
<b>Цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки</b>			
<i>I Група</i>			
ВБ 1.1	Дисципліна 1	3,0	Залік
ВБ 2.1	Дисципліна 2	3,0	Залік
ВБ 3.1	Дисципліна 3	3,0	Залік
<i>II Група</i>			
ВБ 4.1	Дисципліна 4	3,0	Залік
ВБ 5.1	Дисципліна 5	3,0	Залік
ВБ 6.1	Дисципліна 6	3,0	Залік
ВБ 7.1	Дисципліна 7	3,0	Залік
		<b>21,0</b>	
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
<b>Дисципліни професійної та практичної підготовки</b>			
ВБ 8.1	Основи агрономії. Рослина як біооб'єкт	4,0	Залік
ВБ 8.2	Основи тваринництва. Тварина як біооб'єкт Фізіологія рослин Лісові культури Ветеринарія		
ВБ 8.3	Світлотехніка та оптичні технології	4,0	Залік
ВБ 8.4	Основи нанотехнологій в біології та медицині Офтальмологічна медична техніка Лікувальна та діагностична техніка у ветеринарії Системи променевої терапії	4,0	Залік
ВБ 8.5	Інструментальні методи медико-біологічних досліджень на біологічних об'єктах	4,0	Залік
ВБ 8.6	Теорія електромагнітного поля Телемедичні системи Засоби біомедичних вимірювань Клінічна діагностика та діагностична візуалізація хворих тварин	4,0	
ВБ 8.7	Моделювання біологічних процесів та систем	4,0	Залік
ВБ 8.8	Прикладне програмне забезпечення в БМІ Біомедичні інформаційні системи Методи обробки біомедичних даних Оптимізаційні методи та моделі		
ВБ 8.9	Електротехнологічні установки в ветеринарії	3,0	Залік
ВБ 8.10	Електротехнологічні установки в рослинництві Низькоенергетичні лазерні технології в АПВ Технологія та електронні системи контролю в технологічному процесі відтворення тварин Апарати керування і захисту	3,0	
ВБ 8.11	Біозахист і біобезпека	3,0	Залік
ВБ 8.12	Екологія підприємств Безпека в надзвичайних ситуаціях Основи права та правові основи професійної діяльності Типові технологічні процеси і об'єкти виробництва		
		<b>44,0</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>65,0/36 %</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП</b>		<b>180,0/100%</b>	

\*3 метою здійснення студентом права вибору відповідно до статті 62 Закону України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014 року; задоволення освітніх і кваліфікаційних потреб студентів, ефективного використання можливостей і традицій Університету, потреб замовника, регіональних потреб тощо вибірові навчальні дисципліни та згідно внутрішнього Положення про формування варіативної складової

навчальних планів освітніх програм всі дисципліни, що належать до вибіркової складової навчального плану ОП на першому рівні вищої освіти за вибором студента, розподіляються за трьома групами.

Перша група відноситься до циклу загальної підготовки навчального плану за відповідною ОП, формується з трьох (для РВО «бакалавр» на основі ПЗСО) загальним обсягом 9 кредитів ECTS та однієї-трьох (для РВО «бакалавр» на основі ОКР «молодший спеціаліст» або ступеня «молодший бакалавр») загальним обсягом 3-9 кредитів ECTS навчальних дисциплін вільного вибору студентів за певними спрямуваннями. Здобувачам пропонуються наступні спрямування: соціально-гуманітарне; соціально-політичне; ІТ-спрямування; технологічне; правове; загальнотехнічне.

Друга група відноситься до циклу загальної підготовки навчального плану за відповідною ОП, формується з чотирьох (для РВО «бакалавр» на основі ПЗСО) загальним обсягом 12 кредитів ECTS та однієї-чотирьох (для РВО «бакалавр» на основі ОКР «молодший спеціаліст» або ступеня «молодший бакалавр» та для РВО «магістр») загальним обсягом 3-12 кредитів ECTS непрофільних навчальних дисциплін підготовки освітнього ступеня бакалавр, сутність яких полягає у формуванні певних компетентностей у студентів, які дозволять розширити його професійну підготовку та максимально враховують індивідуальні потреби особистісних освітньо-професійних інтересів студента.

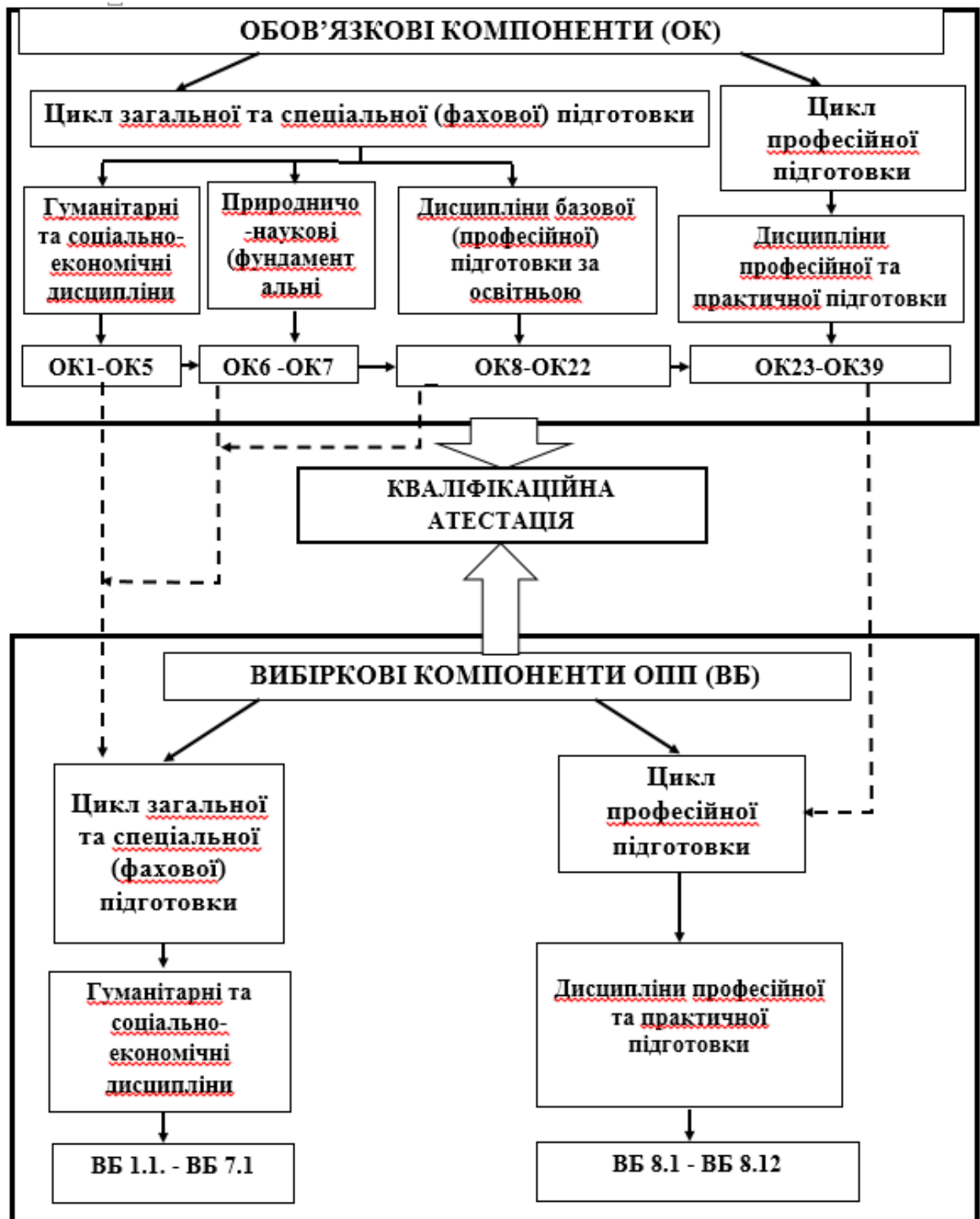
Третя група загальним обсягом:

- для РВО «бакалавр» на основі ПЗСО – не менше 39 кредитів ECTS;
- для РВО «бакалавр» на основі ОКР «молодший спеціаліст» або ступеня «молодший бакалавр»:
  - з терміном навчання 2 роки і 10 місяців – не менше 33 кредитів ECTS;

відносяться до циклу професійної підготовки навчального плану за відповідною ОП, формується з блоку профільних навчальних дисциплін, які поглиблюють професійну підготовку за певною спеціалізацією, мета якої полягає у формуванні вузькоспеціалізованих професійних компетентностей, які дають можливість виконувати специфічні професійні завдання.

Перелік навчальних дисциплін за кожним спрямуванням щорічно затверджується Вченою радою університету та оприлюднюється на офіційному сайті університету або його підрозділу.

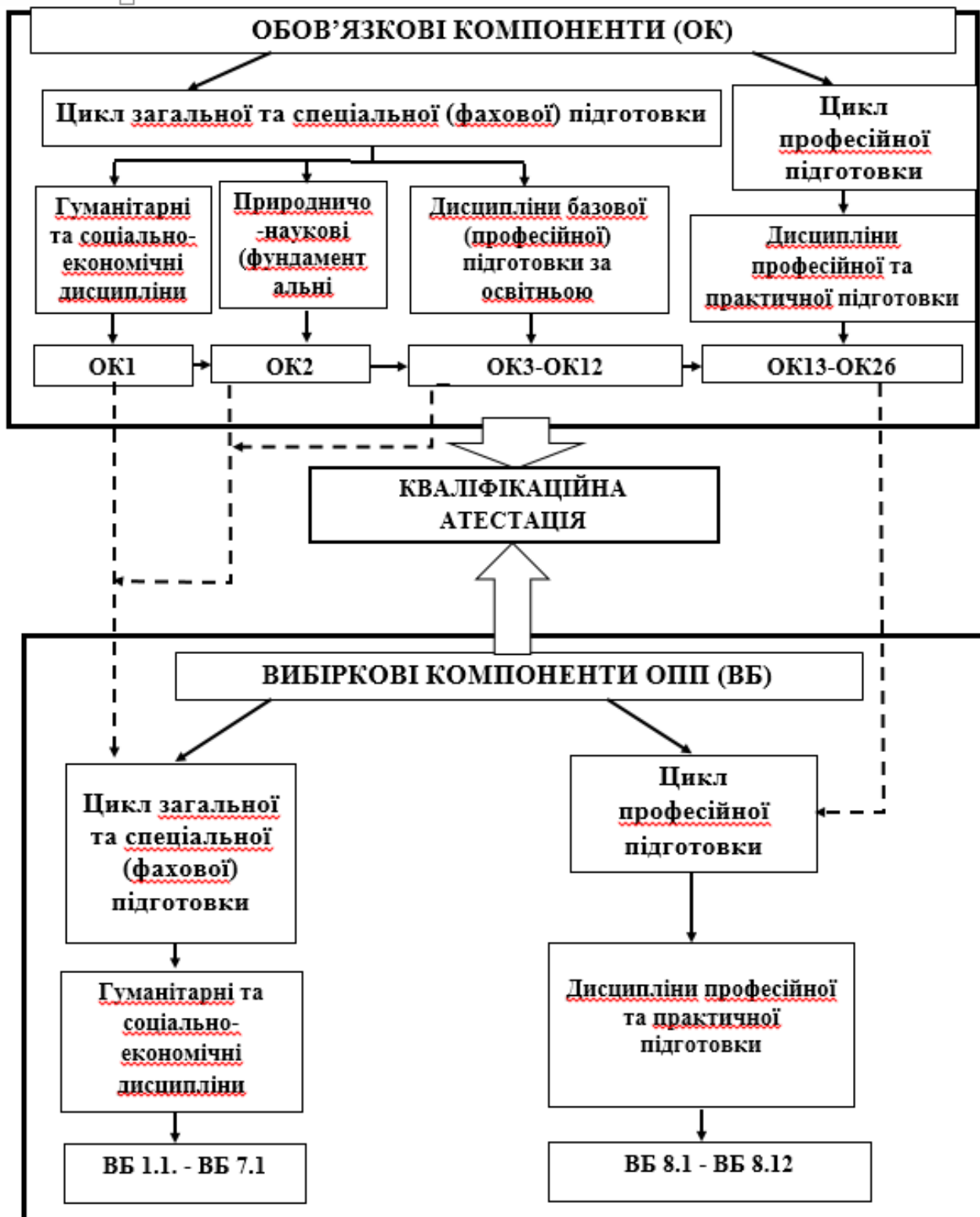
2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми  
 2.2.а Структурно-логічна схема підготовки першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі ПЗСО за освітньо-професійною програмою «Біомедична інженерія»





2.2.6 Структурно-логічна схема підготовки першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на основі

МС або МБ за освітньо-професійною програмою «Біомедична інженерія»



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» проводиться у формі атестаційного екзамену та завершується отриманням документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з біомедичної інженерії.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

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

Таблиця 4а. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам ОПП «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на базі ПЗСО

ЗК/ОК	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ОК 39					
ЗК 1			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК 2																							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ЗК 3		+																																										
ЗК 4		+	+	+				+																				+																
ЗК 5						+	+		+															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 6		+	+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 7						+			+																					+														
ЗК 8								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 9	+	+	+	+																																								
ЗК 10																			+	+																								
ЗК 11																+			+	+	+	+																						
ЗК 12	+				+																																							
ЗК 13	+	+	+	+	+														+				+																					

Продовження табл. 4а

ФК/ОК	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 37				
ФК 1								+		+																													+			
ФК 2																																										
ФК 3																								+		+																
ФК 4													+	+	+		+	+							+	+																
ФК 5																																										
ФК 6																																										
ФК 7																																										
ФК 8																																										
ФК 9																																										
ФК 10																																										

Таблиця 4б. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам ОПП «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на базі МС або МБ

ЗК/ОК	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2													+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3										+	+	+															
ЗК 4	+																										
ЗК 5		+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 6	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 7																	+										
ЗК 8			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 9	+																										
ЗК 10									+																		
ЗК 11							+		+	+	+	+															
ЗК 12										+	+	+															
ЗК 13	+								+																		

Продовження табл. 4а

ФК/ОК	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26
ФК 1																		+								+
ФК 2																	+		+			+				
ФК 3													+		+		+		+				+	+		+
ФК 4			+	+	+		+	+		+	+	+	+		+		+			+			+	+	+	
ФК 5		+	+			+										+	+									
ФК 6							+			+	+	+					+		+							+
ФК 7				+	+			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ФК 8																+	+			+	+					
ФК 9																+	+				+	+				
ФК 10					+			+						+			+									+

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

Таблиця 5.а. Матриця забезпечення ПРН відповідним компонентам ОПП «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на базі ПЗСО

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ОК 39		
ПРН 1						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+			+												+		
ПРН 2																					+	+	+		+	+				+				+							
ПРН 3																					+	+	+			+				+	+			+							
ПРН 4																+			+	+	+	+										+									
ПРН 5							+	+		+											+	+	+				+	+			+										+
ПРН 6	+	+	+	+	+													+	+	+	+	+																			
ПРН 7														+			+			+	+	+				+			+						+	+	+				
ПРН 8														+			+			+	+	+								+	+										+
ПРН 9																					+	+	+		+					+	+			+	+						
ПРН 10																					+	+	+			+		+		+	+			+		+					
ПРН 11																					+	+	+							+				+	+	+					
ПРН 12																					+	+	+			+			+							+	+	+	+		
ПРН 13																					+	+	+		+											+	+	+			
ПРН 14													+	+			+				+	+	+																		
ПРН 15																					+	+	+					+			+	+									+
ПРН 16																					+	+	+			+			+	+	+					+	+	+	+		
ПРН 17																					+	+	+				+														+
ПРН 18								+													+	+	+		+	+								+	+						

5.б. Матриця забезпечення ПРН відповідним компонентам ОПП «Біомедична інженерія» першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти на базі МС або МБ

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	
ПРН 1		+	+	+	+	+	+	+																		+	
ПРН 2										+	+	+	+			+				+							
ПРН 3										+	+	+	+			+	+		+								
ПРН 4							+		+	+	+	+							+								
ПРН 5		+								+	+	+		+			+										+
ПРН 6	+								+	+	+	+															
ПРН 7					+			+		+	+	+	+		+				+			+	+	+			
ПРН 8					+			+		+	+	+					+	+									+
ПРН 9										+	+	+				+	+			+	+						
ПРН 10										+	+	+	+			+	+			+		+					
ПРН 11										+	+	+					+			+	+	+					
ПРН 12										+	+	+	+		+							+	+	+	+		
ПРН 13										+	+	+										+	+	+			
ПРН 14				+	+			+		+	+	+															
ПРН 15										+	+	+					+	+									+
ПРН 16										+	+	+	+		+	+	+					+	+	+	+		
ПРН 17										+	+	+		+													+
ПРН 18										+	+	+	+							+	+						



## **6. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

### **Принципи забезпечення якості освіти:**

- відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти;
- системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу;
- процесний підхід до аналітики та комунікацій;
- здійснення моніторингу якості;
- постійне підвищення якості;
- залучення здобувачів вищої освіти, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості;
- публічність інформації на всіх етапах забезпечення якості.

### **Процедурами забезпечення якості освіти є:**

- удосконалення планування освітньої діяльності;
- затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;
- підвищення якості підготовки здобувачів вищої освіти;
- покращення кадрового потенціалу університету;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу;
- розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про діяльність університету;
- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях учасників освітнього процесу.

### **Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм**

1. Механізм розробки та затвердження освітніх програм регулюється «Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм».

2. Перегляд освітніх програм відбувається за результатами їхнього моніторингу.

3. Критерії, за якими відбувається перегляд освітніх програм, формулюються як у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, здобувачами вищої освіти, випускниками і роботодавцями, так і внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства.

4. Відповідальні за впровадження та виконання освітніх програм: випускова кафедра, науково-методична та вчена ради ННІ, навчальний відділ, вчена рада університету.

## **Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти**

1. Оцінювання якості знань здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про проведення поточного та семестрового контролю навчання студентів».

2. Критерії оцінювання є обов'язковою складовою навчальної програми дисципліни. На початку семестру науково-педагогічний працівник, який викладає теоретичну частину дисципліни, повинен ознайомити студентів зі змістом, структурою, формою екзаменаційної (залікової) роботи та прикладами завдань попередніх років, а також із системою і критеріями її оцінювання.

3. Для врахування думки студентів щодо якості та об'єктивності системи оцінювання проводяться щорічні анонімні опитування (анкетування) студентів і випускників, а також моніторинг оцінювання ступеня задоволення здобувачів вищої освіти.

4. Результати оцінювання здобувачів вищої освіти обговорюються на засіданні вченої ради та оприлюднюються на офіційному веб-сайті університету

5. Відповідальні за впровадження та виконання: дирекція, навчальний відділ, студентська рада, науково-методична рада, центр менеджменту якості університету.

## **Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників**

Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників здійснюється на договірній основі у відповідності до діючої нормативної бази та базується на принципах:

- обов'язковості та періодичності проходження підвищення кваліфікації;
- прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації;
- моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійної діяльності;
- впровадження результатів підвищення кваліфікації чи стажування в наукову та педагогічну діяльність.

## **Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу**

Заклад вищої освіти забезпечує освітній процес необхідними та доступними для здобувачів вищої освіти ресурсами (кадровими, методичними, матеріальними, інформаційними та ін.) При плануванні, розподілі та наданні навчальних ресурсів і забезпеченні підтримки здобувачів вищої освіти враховуються потреби наявного студентського контингенту відповідно до форм навчання. Внутрішнє забезпечення якості освіти гарантує, що всі необхідні ресурси відповідають цілям навчання, є загальнодоступними, а студенти поінформовані про їх наявність та можуть їх використовувати у навчанні.

Для самостійної роботи студентів запроваджено електронний ресурс Moodle, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін. Забезпеченість навчально-методичними матеріалами електронного ресурсу Moodle для кожної навчальної дисципліни становить понад 70%, що відповідає встановленим нормативам.

## **Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом**

Ефективному управлінню якістю освітньої діяльності в університеті сприяє автоматизована система управління, яка забезпечує: єдиний механізм у роботі з документами, унеможлиблює їх дублювання, допомагає ефективно здійснювати їх пошук, володіючи мінімальною інформацією про них, надає можливість паралельного виконання операцій, що дозволяє скоротити час руху документів і підвищити оперативність їх виконання.

## **Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації**

Достовірна, об'єктивна, актуальна та легкодоступна інформація про навчальний процес за ОПП «Біомедична інженерія» у галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» публікується на офіційному веб-сайті ХНТУСГ, включаючи освітні програми з висвітленням критеріїв відбору на навчання, запланованих результатів навчання за цими програмами, кваліфікації, а також зміст освітніх компонентів.

## **Запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти**

Система забезпечення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу в ХНТУСГ, базується на моральних нормах, правилах етичної поведінки та принципах академічної доброчесності:

- сприяння становленню та розвитку партнерських відносин між учасниками освітнього процесу;
- сприяння формуванню та поширенню позитивного іміджу університету;
- збереження та примноження традицій університету, підвищення його престижу власними досягненнями;
- виявлення толерантності та поваги до релігії, культури, звичаїв та традицій учасників освітнього процесу всіх національностей;
- допомоги учасникам освітнього процесу, що опинились в складних життєвих обставинах та ін.
- забезпечення дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу досягається шляхом функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.

Перевірка наукових, навчально-методичних, кваліфікаційних та навчальних робіт на наявність академічного плагіату має на меті запобігання поширення плагіату в письмових роботах, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації; дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань, активізації самостійності і індивідуальності при створенні авторського твору та відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування.

Учасники освітнього процесу несуть адміністративну та дисциплінарну відповідальність за не доброчесну поведінку.

## 7. Перелік нормативних документів

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556- VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>].

2. Стандарт вищої освіти України РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Перший (бакалаврський) рівень. СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Бакалавр ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 16 Хімічна та біоінженерія СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 163 Біомедична інженерія. Наказ Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 № 1264, Київ. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/163-biomedichna-inzheneriya-bakalavr.pdf>.

3. Постанова Кабінету міністрів України від 29/04/2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка вищої освіти» [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%EF>].

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. №1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018 р.). [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-n/page>].

5. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – 35 с. [https://osvita.kpi.ua/files/downloads/Standart\\_EPVO.pdf](https://osvita.kpi.ua/files/downloads/Standart_EPVO.pdf).

6. International Standard Classification of EducationI SCED 2011. [Режим доступу: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>].

7. Положення про академічну мобільність студентів та викладачів ХНТУСГ, Харків, 2016.

8. Національний класифікатор України. державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики. затверджено та надано чинності Наказ Держспоживстандарту України 28.07.2010 № 327. [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>].