МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Біомедичний комп’ютинг»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальності G22 «Біомедична інженерія»
Кваліфікація: бакалавр з біомедичної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного університету «Житомирська політехніка»

Голова Вченої ради

_____ Віктор ЄВДОКИМОВ

(протокол від _____2022_ р. №__)

Освітня програма вводиться в дію з __ _____202_ р.

Ректор

_____ Віктор ЄВДОКИМОВ

(наказ від _____20_ р. №_)

Житомир – 2025

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 1264 (від 19 листопада 2018 р.) робочою групою у складі:

1. НІКІТЧУК Тетяна, к.т.н., доцент, декан факультету інформаційно-комп'ютерних технологій – гарант освітньо-професійної програми.
2. КОЛОМІЄЦЬ Роман, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях.
3. КОРЕНІВСЬКА Оксана, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях.
4. ЧУХОВ Владислав, к.т.н., доцент, зав. кафедри комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях.
5. МОРОЗОВ Дмитро, старший викладач кафедри комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях.
6. СТЕЛЬМАХ Олег – роботодавець, інженер відділення гемодіалізу КНП «Обласна клінічна лікарня ім. О.Ф. Гербачевського Житомирської обласної ради.
7. СКРИЦЬКИЙ Роман – роботодавець, інженер, компанія «Assist medical».
8. МАРИНЕНКО Анна – здобувачка вищої освіти.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структура підрозділу	Державний університет «Житомирська політехніка», факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти Кваліфікація – «бакалавр з біомедичної інженерії»
Офіційна назва освітньої програми	Біомедичний комп'ютинг
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію (серія УД № 06008984) термін дії до 01 липня 2028 року
Цикл /рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта або наявність освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Постійно
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://ztu.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі хімічної та біоінженерії зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія», здатних застосовувати набуті компетентності для проєктування, розробки, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування, діагностики та ремонту, експертизи та сертифікації біомедичних приладів та вимірювальних систем, розробки програмного забезпечення для потреб медичної галузі, а також спорідненої з нею галузей науки і техніки.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	16 – Хімічна та біоінженерія 163 – Біомедична інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта по спеціальності «Біомедична інженерія» Ключові слова: біомедична інженерія, біомедичний комп'ютинг, медичні прилади і системи, діагностичне обладнання, біоінформаційні вимірювальні системи, лікувально-терапевтичне обладнання, апаратура підтримки життєдіяльності, програмне забезпечення медичного призначення.
Особливості програми	Тісна співпраця з лікувально-діагностичними установами регіону з метою отримання

	практичних навичок сервісного обслуговування, ремонту та експлуатації сучасного біомедичного обладнання на реальних прикладах, проходження практичної підготовки з розробки і вдосконалення медичних приладів і систем, а також програмного забезпечення для їх роботи з подальшим впровадженням результатів науково-практичних розробок в роботу медичних установ.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначену(і) професійну(і) роботу(и) технік з експлуатації та ремонту устаткування, фахівець з медичної фізики, технік з підготовки технічної документації, технік з налагоджування та випробувань, фахівець з інформаційних технологій (біологія і медицина)
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання здійснюється на засадах студентоцентрованого навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання тощо
Оцінювання	Поточне опитування, тестовий контроль, презентація індивідуальних завдань, звіти команд, звіти з практики. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. Атестація – підготовка та публічний захист кваліфікаційної роботи
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у біомедичній інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування хімічної та біоінженерії, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

	ЗК-5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК-8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК-10. Навики здійснення безпечної діяльності. ЗК-11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 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. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	ПК-1 Здатність застосовувати пакети інженерного програмного забезпечення для проведення досліджень, аналізу, обробки та представлення результатів, а також для автоматизованого проектування медичних приладів та систем. ПК-2 Здатність забезпечувати інженерно-технічну експертизу в процесі планування, розробці, оцінці та специфікації медичного обладнання. ПК-3 Здатність вивчати та застосовувати нові методи та інструменти аналізу, моделювання, проектування та оптимізації медичних приладів і систем. ПК-4 Здатність забезпечувати технічні та функціональні характеристики систем і засобів, що використовуються в медицині та біології (при профілактиці, діагностиці,

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

7 - Результати навчання

ПРН1. Застосовувати знання основ математики, фізики та біофізики, біоінженерії, хімії, інженерної графіки, механіки, опору та міцності матеріалів, властивості газів і рідин, електроніки, інформатики, отримання та аналізу сигналів і зображень, автоматичного управління, системного аналізу та методів прийняття рішень на рівні, необхідному для вирішення задач біомедичної інженерії.

ПРН2. Формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації щодо оцінки, експлуатації та впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів.

ПРН3. Управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень у непередбачуваних умовах.

ПРН4. 4. Застосовувати положення нормативно-технічних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва.

ПРН5. Вміти використовувати бази даних, математичне і програмне забезпечення для обробки даних та комп'ютерного моделювання біотехнічних систем.

ПРН6. Вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною та іноземною (англійською або однією з інших офіційних мов ЄС) мовами та розуміти їхні вимоги до біомедичних продуктів і послуг.

ПРН7. 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. ПРН8. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування медичним обладнанням та медичною технікою. ПРН9. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та застосування штучних біологічних і біотехнічних об'єктів та матеріалів медичного призначення. ПРН10. Вміти планувати, організовувати, направляти і контролювати медико-технічні та біоінженерні системи і процеси. ПРН11. Здійснювати контроль якості та умов експлуатації медичної техніки та матеріалів медичного призначення, штучних органів та протезів. ПРН12. Надавати рекомендації щодо вибору обладнання для забезпечення проведення діагностики та лікування. ПРН13. Вміти аналізувати сигнали, які передаються від органів на прилади, та проводити обробку діагностичної інформації. ПРН14. Вміти аналізувати рівень відповідності сучасним світовим стандартам, а також оцінювати рішення і складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання. ПРН15. Вміти складати завдання на розробку автоматизованих систем управління з урахуванням можливостей сучасних технічних і програмних засобів автоматизації медичного обладнання ПРН16. Вміти вибирати та рекомендувати відповідне медичне обладнання і біоматеріали для оснащення медичних закладів та забезпечення основних стадій технологічного процесу діагностики, профілактики та лікування. ПРН17. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратної схеми медичних приладів та систем. ПРН18. Застосовувати знання з хімії та біоінженерії для створення, синтезу та застосування штучних біотехнічних та біологічних об'єктів. ПРН19. Розуміти теоретичні та практичні підходи до створення програмного забезпечення для медичних систем

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	У реалізації даної освітньої програми задіяно 3 доктори наук, професори, 13 кандидатів наук, доцентів, 2 старших викладачі. Таким чином, кадрове забезпечення освітньої програми відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої світи і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої світи і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми з підготовки фахівців зі спеціальності 163 «Біомедична інженерія» відповідає ліцензійним вимогам, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських

	договорів про встановлення науково-освітянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з Житомирським національним агроекологічним університетом, Національним технічним університетом «КПІ імені Ігоря Сікорського», Хмельницьким національним університетом, Запорізьким національним університетом, Житомирським військовим інститутом імені С.П. Корольова, Житомирським державним університетом імені Івана Франка, Національним університетом водного господарства та природокористування, Харківським національним університетом радіоелектроніки, Харківським національним університетом ім. В. Каразіна. До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Державним університетом «Житомирська політехніка» та закордонними вищими навчальними закладами.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На навчання приймаються іноземні громадяни на умовах контракту, які мають документ про повну загальну середню освіту.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

1.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/ роботи, практики кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Іноземна мова	18	Екзамен
ОК2	Розвиток комунікаційних навичок та групова динаміка	3	Залік
ОК3	Українська мова, професійне та академічне письмо	3	Екзамен
ОК4	Фізика	5	Екзамен
ОК5	Вища математика	10	Екзамен
ОК6	Обчислювальна техніка та програмування	4	Екзамен
ОК7	Фізичне виховання	3	Залік
ОК8	Теорія ймовірностей і математична статистика	3	Залік

ОК9	Політико-соціальні студії	3	Залік
ОК10	Екологія, безпека життєдіяльності та охорона праці	3	Залік
ОК11	Компонентна база електронних апаратів	6	Екзамен
ОК12	Введення в спеціальність	5	Залік
ОК13	Теорія кіл та сигналів	4	Залік
ОК14	Метрологія, стандартизація та підтвердження відповідності електронної апаратури	4	Залік
ОК15	Аналогова схемотехніка	6	Екзамен, КР
ОК16	Біофізика та біомеханіка	4	Екзамен
ОК17	Мікроконтролери та мікропроцесорна техніка	8	Екзамен, КР
ОК18	Отримання, перетворення та інтерпретація біосигналів	8	Екзамен
ОК19	Основи побудови та застосування біомедичної апаратури	8	Екзамен, КП
ОК20	Основи мережевих інформаційних технологій	5	Залік
ОК21	Веб-дизайн	3	Екзамен
ОК22	Телемедицина	4	Екзамен, КР
ОК23	Інтернет-програмування	7	Екзамен
ОК24	Апаратура підтримки життєдіяльності організму	4	Екзамен
ОК25	Діагностичні та терапевтичні апарати і системи	6	Залік,Екзамен
ОК26	Операційні системи та системне програмування	4	Екзамен
ОК27	Конструювання та виробництво біомедичної апаратури	4	Екзамен
ОК28	Захист інформації в біомедичній інженерії	3	Екзамен
ОК29	Надійність, експлуатація та ремонт біомедичних систем	4	Екзамен
ОК30	Методи, техніка та програмні пакети обробки біомедичних сигналів	6	Екзамен
ОК31	Навчальна практика	3	Диф.залік
ОК32	Конструкторсько-технологічна практика	3	Диф.залік
ОК33	Виробнича практика	6	Диф.залік
ОК34	Переддипломна практика	6	Диф.залік
ОК35	Кваліфікаційна робота	6	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**180**	
Вибіркові компоненти ОП			
Вибірковий блок 1 (за циклом загальної підготовки)*			
ВК1.Х	Дисципліна №1	4	
ВК1.Х	Дисципліна №2	3	
ВК1.Х	Дисципліна №3	3	
	Усього	**10**	

** Дисципліни компоненти ВК1.Х затверджуються щорічно навчально-методичною радою Державного університету «Житомирська політехніка». Студент обирає 3 дисципліни на 10 кредитів.*

*Вибірковий блок 2** (за циклом професійної підготовки)*			
ВК 2.1	Дисципліна професійної підготовки №1	5	Залік
ВК 2.2	Дисципліна професійної підготовки №2	5	Залік
ВК 2.3	Дисципліна професійної підготовки №3	5	Залік
ВК 2.4	Дисципліна професійної підготовки №4	5	Залік
ВК 2.5	Дисципліна професійної підготовки №5	5	Залік
ВК 2.6	Дисципліна професійної підготовки №6	5	Залік
ВК 2.7	Дисципліна професійної підготовки №7	5	Залік

ВК 2.8	Дисципліна професійної підготовки №8	5	Залік
ВК 2.9	Дисципліна професійної підготовки №9	5	Залік
ВК 2.10	Дисципліна професійної підготовки №10	5	Залік
Обсяг вибіркових компонент за Вибірковим блоком 2:		**50**	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**60**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**240**	

*** Варіативна частина циклу Професійної підготовки складається з 25 дисциплін по 5 кредитів з яких студент обирає 10 дисциплін наступним чином: 3 семестр – 1 дисципліна, 4 семестр – 1 дисципліна, 5 семестр – 3 дисципліни, 6 семестр – 2 дисципліни, 7 семестр – 2 дисципліни, 8 семестр – 1 дисципліна.*

1.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Загальний обсяг	Форма підсумкового контролю
І курс, 1 семестр				
ОК1	Іноземна мова	2	60	Залік
ОК3	Українська мова, професійне та академічне письмо	3	90	Екзамен
ОК4	Фізика	5	150	Екзамен
ОК5	Вища математика	6	180	Залік
ОК6	Обчислювальна техніка та програмування	4	120	Екзамен
ОК7	Фізичне виховання	3	90	Залік
ОК11	Компонентна база електронних апаратів	3	90	Залік
ОК12	Введення в спеціальність	3	90	Залік
І Курс, 2 семестр				
ОК1	Іноземна мова	3	90	Залік
ОК2	Розвиток комунікаційних навичок та групова динаміка	3	90	Залік
ОК5	Вища математика	4	120	Екзамен
ОК11	Компонентна база електронних апаратів	3	90	Екзамен
ОК13	Теорія кіл та сигналів	4	150	Екзамен
ОК14	Метрологія, стандартизація та підтвердження відповідності електронної апаратури	4	120	Залік
ОК15	Аналогова схемотехніка	3	90	Залік
ОК16	Біофізика та біомеханіка	4	90	Екзамен
ОК31	Навчальна практика	3	90	Диф.залік
ІІ Курс, 3 семестр				
ОК1	Іноземна мова	2	90	Залік
ОК8	Теорія ймовірностей і математична статистика	3	90	Залік
ОК15	Аналогова схемотехніка	3	90	Екзамен
ОК17	Мікроконтролери та мікропроцесорна техніка	4	120	Залік
ОК18	Отримання, перетворення та інтерпретація біосигналів	4	120	Залік
ОК23	Інтернет-програмування	7	210	Екзамен
ВК 2.1	Дисципліна професійної підготовки №1	5	150	Залік
ІІ Курс, 4 семестр				
ОК1	Іноземна мова	3	90	Залік
ОК17	Мікроконтролери та мікропроцесорна техніка	4	120	Екзамен, КР
ОК18	Отримання, перетворення та інтерпретація	4	120	Екзамен

	біосигналів			
ОК19	Основи побудови та застосування біомедичної апаратури	7	210	Екзамен
ОК20	Основи мережевих інформаційних технологій	5	150	Залік
ВК 2.2	Дисципліна професійної підготовки №2	5	150	Залік
ОК32	Конструкторсько-технологічна практика	3	90	Диф.залік
III Курс, 5 семестр				
ОК1	Іноземна мова	2	60	Залік
ОК22	Телемедицина	4	120	Екзамен, КР
ОК24	Апаратура підтримки життєдіяльності організму	4	120	Екзамен
ОК25	Діагностичні та терапевтичні апарати і системи	4	120	Залік
ВК 2.3	Дисципліна професійної підготовки №3	5	150	Залік
ВК 2.4	Дисципліна професійної підготовки №4	5	150	Залік
ВК 2.5	Дисципліна професійної підготовки №5	5	150	Залік
III Курс, 6 семестр				
ОК1	Іноземна мова	2	60	Залік
ОК21	Веб-дизайн	3	90	Екзамен
ОК25	Діагностичні та терапевтичні апарати і системи	2	60	Екзамен
ОК26	Операційні системи та системне програмування	4	120	Екзамен
ОК27	Конструювання та виробництво біомедичної апаратури	4	120	Екзамен
ОК33	Виробнича практика	6	180	Диф.залік
ВК 2.6	Дисципліна професійної підготовки №6	5	150	Залік
ВК 2.7	Дисципліна професійної підготовки №7	5	150	Залік
IV Курс, 7 семестр				
ОК1	Іноземна мова	2	60	Залік
ОК9	Політико-соціальні студії	3	90	Залік
ОК28	Захист інформації в біомедичній інженерії	3	90	Екзамен
ОК28	Надійність, експлуатація та ремонт біомедичних систем	4	120	Екзамен
ОК34	Переддипломна практика	6	180	Диф.залік
ВК 2.8	Дисципліна професійної підготовки №8	5	150	Залік
ВК 2.9	Дисципліна професійної підготовки №9	5	150	Залік
IV Курс, 8 семестр				
ОК1	Іноземна мова	2	60	Екзамен
ОК10	Екологія, безпека життєдіяльності та охорона праці	3	90	Залік
ОК30	Методи, техніка та програмні пакети обробки біомедичних сигналів	6	180	Екзамен
ОК35	Захист інформації в галузі	4	120	
ВК 2.X	Дисципліна №1	3	90	Залік
ВК 3.X	Дисципліна №1	3	90	Залік
ВК 2.10	Дисципліна професійної підготовки №10	5	150	Залік
ОК35	Кваліфікаційна робота	6	180	
Загальний обсяг:		**240**	**7200**	

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Поточна атестація студентів здійснюється у формі іспитів, заліків, захисту курсових робіт.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складного спеціалізованого інженерно-технічного завдання або практичної проблеми біомедичної інженерії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів хімічної, біологічної та медичної інженерії.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозитарії та на офіційному сайті Державного університету «Житомирська політехніка».

4. ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

1.1. Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньо-професійної програми

	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	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
ОК1									+			+	+										
ОК2			+						+			+	+										
ОК3			+						+			+	+										
ОК4			+						+			+	+										
ОК5	+																						
ОК6	+				+									+		+							
ОК7	+				+									+		+							
ОК8				+												+		+	+				+
ОК9										+			+										
ОК10				+										+		+			+	+			
ОК11				+												+		+	+				
ОК12				+												+		+	+				+
ОК13	+			+										+		+							+
ОК14		+									+				+		+						
ОК15	+			+										+		+							+
ОК16	+			+	+									+		+					+	+	+
ОК17		+					+	+			+			+		+			+	+			+
ОК18	+			+										+		+							+
ОК19	+			+	+									+		+		+					
ОК20				+												+		+	+				
ОК21				+												+		+	+				
ОК22		+					+	+			+			+		+			+	+			+
ОК23				+												+		+	+				
ОК24				+												+		+	+				
ОК25		+					+	+			+			+		+			+	+			+
ОК26		+					+	+			+			+		+			+	+			+
ОК27		+									+				+		+						
ОК28	+			+	+									+		+					+	+	+
ОК29			+	+			+	+						+		+			+				+
ОК30	+			+	+	+	+							+		+			+			+	
ОК31	+	+		+					+	+	+				+	+	+			+			+
ОК32	+			+	+	+									+	+		+			+	+	+
ОК33	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+			+	+	+
ОК32	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ОК33	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4.2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними обов'язковими компонентами освітньої програми

	РН-1	РН-2	РН-3	РН-4	РН-5	РН-6	РН-7	РН-8	РН-9	РН-10	РН-11	РН-12	РН-13	РН-14	РН-15	РН-16	РН-17	РН-18	РН-19
ОК1						+													+
ОК2			+			+													
ОК3			+			+													
ОК4						+													
ОК5	+																		
ОК6	+												+						+
ОК7	+												+						
ОК8					+								+						
ОК9	+	+																	
ОК10	+																+	+	
ОК11					+								+	+	+				
ОК12	+				+										+				+
ОК13	+													+	+				
ОК14		+		+							+								
ОК15	+													+	+				
ОК16	+				+							+	+						
ОК17		+					+	+	+	+		+				+			
ОК18	+				+									+	+				
ОК19	+				+								+						
ОК20					+														
ОК21					+														+
ОК22		+					+	+		+		+				+			
ОК23					+														+
ОК24					+														
ОК25			+	+					+	+				+	+	+	+	+	
ОК26		+						+		+						+			+
ОК27		+					+	+			+					+			
ОК28	+				+							+	+	+	+				
ОК29										+			+				+		
ОК30	+		+							+				+	+		+		+
ОК31	+		+			+				+				+	+		+		+
ОК32	+	+	+			+				+		+		+	+		+		+
ОК33	+	+	+	+		+	+	+		+	+		+				+		+
ОК34	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+		+
ОК35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+