

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»
спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
Кваліфікація: магістр з інформаційно-вимірювальних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного
університету «Житомирська
політехніка»

Голова Вченої ради

_____ Віктор ЄВДОКИМОВ

(протокол від ___ серпня 2023 р.
№ ___)

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2023 р.

Ректор

_____ Віктор ЄВДОКИМОВ

(наказ від ___ серпня 2023 р.
№ _____)

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено робочою групою у складі:

- Подчашинський Ю.О. керівник робочої групи, гарант освітньої програми, завідувач кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, доктор технічних наук, професор
- Шавурський Ю.О. кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна
- Чепюк Л.О. кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
- Петраківський О.Т. заступник начальника метрологічного центру Житомирського науково-виробничого центру стандартизації, метрології та сертифікації (ДП «Житомирстандартметрологія»).
- Криворучко М.Г. здобувач вищої освіти, 1 курс, група МТ-1м

**1. Профіль освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи»
зі спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»**

| 1 – Загальна інформація | |
|---|---|
| Повна назва закладу вищої освіти та структура підрозділу | Державний університет «Житомирська політехніка», факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Другий (магістерський) рівень вищої освіти Кваліфікація – «магістр з інформаційно-вимірювальних технологій» |
| Офіційна назва освітньої програми | Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці |
| Наявність акредитації | Відсутня |
| Цикл /рівень | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень |
| Передумови | На базі освітнього ступеня «бакалавр», «магістр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» |
| Мова(и) викладання | Українська |
| 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 електроніки, автоматизації та електронних комунікацій зі спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології», здатних застосовувати набуті компетентності для комплексного розв'язання складних задач з розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки (в тому числі – комп'ютеризованих приладів та інформаційно-вимірювальних систем); розробки та практичної реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів з стандартизації, оцінки відповідності; метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт; прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності; здатних використовувати інформаційні технології для опрацювання результатів вимірювань та валідації методик дослідження. | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)) | Галузь знань – 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації / 17 «Electronics, automation and electronic communications». Спеціальність – 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» / 175 «Information-measuring technology». Освітньо-професійна програма – «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи» / «Computerized information -measuring systems». Об'єкт: засоби інформаційно-вимірювальної техніки (в тому числі |

| | |
|---|---|
| | <p>комп'ютеризовані прилади та інформаційно-вимірювальні системи); методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; метрологічне забезпечення наукової, виробничої, соціальної, медикобіологічної, екологічної та інших видів діяльності, простежуваність та зіставність результатів; нормативна документація, пов'язана з вимірюваннями та їх застосуванням, технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки (в тому числі - комп'ютеризованих приладів та інформаційно-вимірювальних систем); розробки та практичній реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів з стандартизації, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки (в тому числі - комп'ютеризованих приладів та інформаційно-вимірювальних систем), автоматизація експериментальних досліджень, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність.</p> <p>Методи, методики та технології. Методи вимірювань, способи побудови засобів вимірювань, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань, інформаційні технології експериментальних досліджень.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасні засоби вимірювальної техніки (в тому числі - комп'ютеризовані прилади та інформаційно-вимірювальні системи), інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | <p>Здобуття вищої освіти у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій за спеціальністю «Інформаційно-вимірювальні технології» з освітньо-професійною програмою – «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи». Акцент на здатності розробляти, досліджувати та програмувати комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи, здійснювати їх впровадження та експлуатацію.</p> <p>Ключові слова: комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи, вимірювання, віртуальні вимірювальні прилади, програмні засоби комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем, контроль якості продукції, проектування</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| | та моделювання інформаційно-вимірювальних систем, мікропроцесори, мікроконтролери, цифрова обробка сигналів та зображень. |
| Особливості програми | <p>Програма реалізує отримання рівня знань та навичок з метрології, приладобудування та комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.</p> <p>Тісна співпраця з промисловими підприємствами регіону дозволяє викладати сучасні технології щодо створення та експлуатації комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем на реальних прикладах, а також проходити практичну підготовку на підприємствах та установах галузі, виконуючи реальні кваліфікаційні роботи.</p> <p>Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується науковою школою «Прецизійні автоматизовані засоби та методи вимірювання механічних величин» на чолі із Заслуженим діячем науки і техніки України, професором, доктором технічних наук Безвесільною О.М., науковим напрямом досліджень комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем, що проводяться на кафедрі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки під керівництвом професора, доктора технічних наук Подчашинського Ю.О., розвиненою міжнародною співпрацею в науковій та освітній сферах, наявністю спеціалізованих лабораторій. Фахівці, залучені до професійної підготовки, пройшли стажування у провідних європейських та українських університетах, мають міжнародний досвід освітньої і наукової діяльності.</p> <p>На факультеті комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки та робототехніки Державного університету «Житомирська політехніка»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кафедра метрології та інформаційно-вимірювальної техніки в 2021-2023рр. приймає участь у виконанні завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку «Технічні науки» Державного університету «Житомирська політехніка» згідно договору з МОН України за кошти державного бюджету; - кафедра метрології та інформаційно-вимірювальної техніки виконувала в 2018-2019рр. науково-дослідну роботу за кошти державного бюджету на тему: «Приладова система для вимірювання механічних величин (геометричних параметрів та параметрів руху об'єктів) з цифровими відеозображеннями» (номер державної реєстрації № 0118U003153); - кафедра метрології та інформаційно-вимірювальної техніки виконувала в 2020р. госпдоговірну науково-дослідну роботу на тему: «Розробка методологічних заходів з валідації методик випробувань та калібрування засобів вимірювальної техніки та створення алгоритмічно-програмного забезпечення, що реалізує процес валідації методик випробування та калібрування засобів вимірювальної техніки» (номер державної реєстрації № 0120U103406); - проводить спільні дослідження з науковцями з Warsaw University of Technology, Institute of Automatic Control and Robotics, Warsaw, Poland та інших в галузі автоматизації та |

| | |
|---|---|
| | приладобудування. Забезпечено участь здобувачів вищої освіти у роботі студентських наукових гуртків. |
| 4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Випускники здатні працювати в науково-дослідних, науково-виробничих установах та виробничих підприємствах будь-якої форми власності з дослідження, проектування та виробництва комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем, виробництва приладів і обладнання для вимірювань, наукових досліджень та навігації, розробки та впровадження сенсорних мереж та віртуальних вимірювальних приладів, сертифікації, стандартизації та управління якістю продукції, у підрозділах чи окремих організаціях з ремонту і технічного обслуговування комп'ютеризованих приладів та інформаційно-вимірювальних систем, комп'ютерних мереж комп'ютерів та побутових приладів. Випускники можуть здійснювати діяльність у сфері інжинірингу, надання послуг, технічних випробувань та досліджень, наукових досліджень та експериментальних розробок у сфері технічних наук.</p> <p>Випускники можуть займати за ДК 003:2010 первинні посади за категоріями 2149.1, 2149.2, 2131.2 та 2139.2:</p> <p>2149.1 – науковий співробітник в галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки;</p> <p>2149.2 – інженер з метрології; інженер з керування й обслуговування систем; інженер з налагодження й випробувань; інженер з об'єктивного контролю; інженер з якості; інженер із стандартизації; інженер із стандартизації та якості;</p> <p>2131.2 – інженер з комп'ютерних систем;</p> <p>2139.2 – інженер із застосування комп'ютерів.</p> |
| Подальше навчання | Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | <p>Викладання здійснюється на засадах студентоцентрованого навчання, проблемно-орієнтованого навчання, електронного навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовки кваліфікаційної роботи.</p> |
| Оцінювання | <p>Поточний контроль - поточне опитування, тестові завдання, в тому числі комп'ютерне тестування, лабораторні звіти.</p> <p>Підсумковий контроль – усні та письмові екзамени та заліки, з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист курсових робіт та проектів, захист звітів з практик.</p> <p>Підсумкова атестація – підготовка та захист кваліфікаційної роботи.</p> |

| 6 - Програмні компетентності | |
|--|---|
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, задачі з побудови засобів вимірювальної техніки (включаючи комп'ютеризовані прилади та інформаційно-вимірювальні системи), задачі з застосування інформаційних технологій у сфері проєктування засобів вимірювальної техніки та при опрацюванні вимірювальної інформації, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. |
| Загальні компетентності | <p>K01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>K07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K08. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>K09. Здатність розробляти та управляти проєктами.</p> <p>K10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності | <p>K11. Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>K12. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.</p> <p>K13. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.</p> <p>K14. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>K15. Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції.</p> <p>K16. Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.</p> <p>K17. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення.</p> <p>K18. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>K19. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>систем.</p> <p>K20. Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності.</p> <p>K21. Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку.</p> <p>K22. Здатність керувати проєктами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати.</p> <p>K23. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p> <p>K24. Здатність моделювати, обирати та застосовувати електронні та мікропроцесорні блоки у комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних системах.</p> <p>K25. Здатність обґрунтовано вибирати, розробляти та використовувати методи обробки та аналізу сигналів з вимірювальною інформацією (в тому числі – цифрових зображень об'єктів вимірювань).</p> <p>K26. Здатність моделювати, аналізувати та оцінювати процеси функціонування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.</p> |
| 7 - Програмні результати навчання | |
| <p>ПР01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.</p> <p>ПР02. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.</p> <p>ПР03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.</p> <p>ПР04. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.</p> <p>ПР05. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).</p> <p>ПР06. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.</p> <p>ПР07. Вміти проєктувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.</p> <p>ПР08. Володіти сучасними методами та методиками проєктування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.</p> <p>ПР09. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.</p> <p>ПР10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.</p> <p>ПР11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень.</p> <p>ПР12 Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію.</p> | |

- ПР13. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки.
- ПР14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.
- ПР15. Знати і розуміти принципи, засоби та математичні моделі побудови і функціонування комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем, вміти застосовувати їх на практиці.
- ПР16. Знати і розуміти теорію та методи цифрової обробки сигналів та зображень, застосовувати їх на практиці для аналізу, фільтрації та перетворення виміральної інформації.
- ПР17. Застосовувати методи системного аналізу, структурні та програмно-алгоритмічні методи підвищення точності вимірювань в комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних системах.
- ПР18. Вміти виконувати комп'ютерне моделювання та проєктування комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

| | |
|------------------------------------|--|
| <p>Кадрове забезпечення</p> | <p>Реалізацію даної освітньої програми здійснюють: 3 доктори наук, професори; 1 доктор наук, доцент; 2 кандидати наук, доценти; 1 кандидат наук.</p> <p>Керівник робочої групи з розробки освітньо-професійної програми, гарант освітньої програми: Подчашинський Ю.О., Заслужений метролог України, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри метрології та інформаційно-виміральної техніки, має стаж науково-педагогічної роботи 32 роки, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі автоматизації та приладобудування, науковий керівник робіт з виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку «Технічні науки» Державного університету «Житомирська політехніка» згідно договору з МОН України за кошти державного бюджету, 2021-2023рр., науковий керівник держбюджетної НДР № 50 «Приладова система для вимірювання механічних величин (геометричних параметрів та параметрів руху об'єктів) з цифровими відеозображеннями», номер держреєстрації РК №0118U003153, 2018-2019 рр. Головний редактор наукового фахового видання України «Технічна інженерія» та член двох докторських спеціалізованих вчених рад. Є автором 6 монографій, 3 підручників з грифом МОН України, 2 підручників та 8 навчальних посібників з грифом Вченої ради Державного університету «Житомирська політехніка», 26 патентів України на винаходи та 10 публікацій, які входять до наукометричної бази SCOPUS. Керує науковою роботою здобувачів та магістрантів. Бере участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях і семінарах.</p> <p>Член робочої групи: Шавурський Ю.О., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри робототехніки, електроенергетики та автоматизації ім. проф. Б.Б. Самотокіна, має стаж науково-педагогічної роботи 14 років, відповідальний виконавець держбюджетної НДР № 50 «Приладова система для вимірювання механічних величин (геометричних параметрів та параметрів руху об'єктів) з цифровими відеозображеннями», номер держреєстрації РК №0118U003153, 2018-2019 рр. Є автором 2 монографій, 1 навчального посібника з грифом Вченої ради</p> |
|------------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| | <p>Державного університету «Житомирська політехніка», 2 патентів України на винаходи та 4 публікацій, що входить до наукометричної бази SCOPUS. Бере участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях і семінарах.</p> <p>Член робочої групи: Чепук Л.О., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, має стаж науково-педагогічної роботи 29 років, виконавець держбюджетної НДР № 49 «Новий прецизійний чутливий елемент стабілізатора озброєння легкої броньованої техніки», номер держреєстрації РК №0118U003152, 2018-2020 рр. Є автором 1 монографії, 3 навчальних посібників з грифом Вченої ради Державного університету «Житомирська політехніка» та 1 публікації, що входить до наукометричної бази SCOPUS. Бере участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях і семінарах.</p> <p>Переважає більшість науково-педагогічних працівників, залучених до реалізації освітньої складової освітньо-професійної програми мають науковий ступінь та/або вчене звання та є штатними співробітниками Державного університету «Житомирська політехніка». Всі науково-педагогічні працівники мають підтверджений рівень наукової і професійної активності.</p> <p>Кадрове забезпечення освітньої програми «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи» зі спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу.</p> |
| <p>Матеріально-технічне забезпечення</p> | <p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Навчальні заняття та наукові дослідження проводяться у лабораторіях та комп'ютерних класах кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ім. проф. Б.Б. Самотока, кафедри інженерії програмного забезпечення, комп'ютерних класах та аудиторіях з мультимедійним обладнанням.</p> <p>В Державному університеті «Житомирська політехніка» є 4 локальні комп'ютерні мережі і 12 точок бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне.</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи» зі спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу.</p> |
| <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p> | <p>Офіційний веб-сайт https://ztu.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані в Державному університеті «Житомирська політехніка» користувачі мають необмежений доступ до мережі</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальні ресурси Державного університету «Житомирська політехніка»»: http://learn.ztu.edu.ua.</p> <p>Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до наукової бібліотеки Державного університету «Житомирська політехніка», електронного архіву Державного університету «Житомирська політехніка» та провідних баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі, англійською мовою).</p> <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи» зі спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» відповідає ліцензійним вимогам, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях.</p> |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | <p>Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Поліським національним університетом, 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.</p> <p>До керівництва науковою роботою студентів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності набутих компетентностей.</p> |
| Міжнародна кредитна мобільність | <p>На основі двосторонніх договорів між Державним університетом «Житомирська політехніка» та зарубіжними закладами вищої освіти, проєктів TEMPUS та Еразмус, що реалізуються за участю університету.</p> |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою. На навчання приймаються іноземні громадяни на умовах контракту, які мають документ про повну загальну середню освіту.</p> |

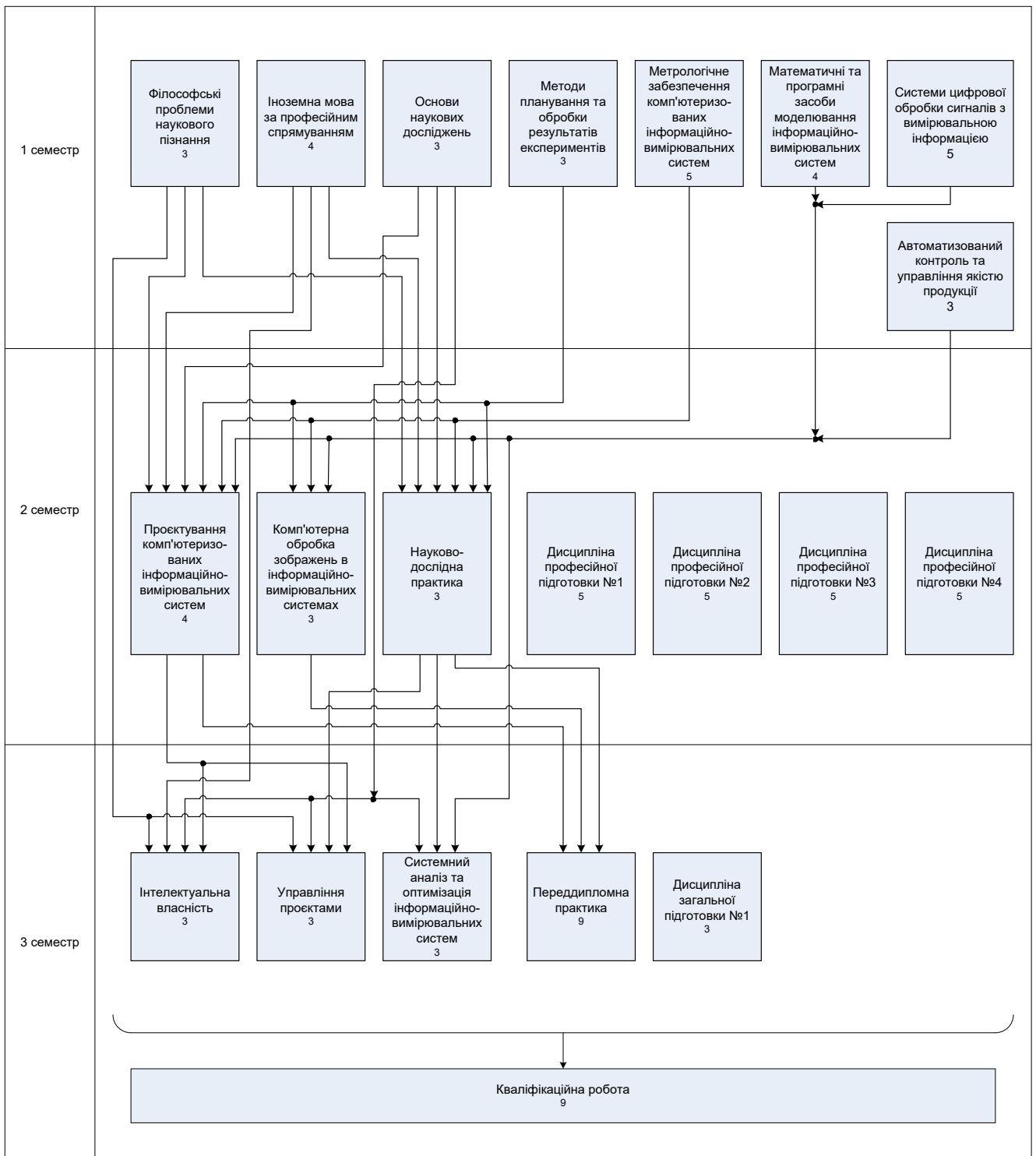
2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОП

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумк. контролю |
|---|---|--------------------|-----------------------------------|
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| OK1 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 4 | Залік |
| OK2 | Філософські проблеми наукового пізнання | 3 | Залік |
| OK3 | Інтелектуальна власність | 3 | Залік |
| OK4 | Управління проектами | 3 | Екзамен |
| | Усього за циклом загальної підготовки: | | 12 |
| Цикл професійної підготовки | | | |
| OK5 | Основи наукових досліджень | 3 | Залік |
| OK6 | Методи планування та обробки результатів експериментів | 3 | Екзамен, захист курсової роботи |
| OK7 | Метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем | 5 | Екзамен |
| OK8 | Системи цифрової обробки сигналів з вимірювальною інформацією | 5 | Екзамен |
| OK9 | Математичні та програмні засоби моделювання інформаційно-вимірювальних систем | 4 | Екзамен |
| OK10 | Автоматизований контроль та управління якістю продукції | 3 | Залік |
| OK11 | Проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем | 4 | Екзамен, захист курсового проекту |
| OK12 | Комп'ютерна обробка зображень в інформаційно-вимірювальних системах | 3 | Екзамен |
| OK13 | Системний аналіз та оптимізація інформаційно-вимірювальних систем | 3 | Екзамен |
| Цикл практичної підготовки | | | |
| OK14 | Науково-дослідна практика | 3 | Диференційований залік |
| OK15 | Переддипломна практика | 9 | Диференційований залік |
| OK16 | Кваліфікаційна робота | 9 | Державна атестація |
| | Усього за циклом професійної та практичної підготовки: | | 55 |
| | Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 67 |
| Вибіркові компоненти ОП | | | |
| <i>Вибірковий блок 1 – цикл загальної підготовки: (студент має обрати 3 кредити з врахуванням тижневого навантаження)</i> | | | |
| ВК1.1 | Дисципліна загальної підготовки №1 | 3 | Залік |
| <i>Вибірковий блок 2 – цикл професійної підготовки: (студент має обрати 20 кредитів з врахуванням тижневого навантаження)</i> | | | |
| ВК2.1 | Дисципліна професійної підготовки №1 | 5 | Залік |
| ВК2.2 | Дисципліна професійної підготовки №2 | 5 | Залік |
| ВК2.3 | Дисципліна професійної підготовки №3 | 5 | Залік |
| ВК2.4 | Дисципліна професійної підготовки №4 | 5 | Залік |
| | Загальний обсяг вибіркових компонент: | | 23 |
| | ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 90 |

2.2. Структурно-логічна схема ОП

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | К-сть кред. ЄКТС | Заг. обс. год. | Форма підсумков. контролю |
|-----------------------------|---|------------------|----------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I курс, I семестр | | | | |
| OK1 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 4 | 120 | Залік |
| OK2 | Філософські проблеми наукового пізнання | 3 | 90 | Залік |
| OK5 | Основи наукових досліджень | 3 | 90 | Залік |
| OK6 | Методи планування та обробки результатів експериментів | 3 | 90 | Екзамен, захист курсової роботи |
| OK7 | Метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем | 5 | 150 | Екзамен |
| OK8 | Системи цифрової обробки сигналів з вимірювальною інформацією | 5 | 150 | Екзамен |
| OK9 | Математичні та програмні засоби моделювання інформаційно-вимірювальних систем | 4 | 120 | Екзамен |
| OK10 | Автоматизований контроль та управління якістю продукції | 3 | 90 | Залік |
| | Разом за семестр | 30 | 900 | |
| I курс, II семестр | | | | |
| OK11 | Проектування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем | 4 | 120 | Екзамен, захист курсового проєкту |
| OK12 | Комп'ютерна обробка зображень в інформаційно-вимірювальних системах | 3 | 90 | Екзамен |
| OK14 | Науково-дослідна практика | 3 | 90 | Диференційований залік |
| BK2.1 | Дисципліна професійної підготовки №1 | 5 | 150 | Залік |
| BK2.2 | Дисципліна професійної підготовки №2 | 5 | 150 | Залік |
| BK2.3 | Дисципліна професійної підготовки №3 | 5 | 150 | Залік |
| BK2.4 | Дисципліна професійної підготовки №4 | 5 | 150 | Залік |
| | Разом за семестр | 30 | 900 | |
| II курс, III семестр | | | | |
| OK3 | Інтелектуальна власність | 3 | 90 | Залік |
| OK4 | Управління проєктами | 3 | 90 | Екзамен |
| OK13 | Системний аналіз та оптимізація інформаційно-вимірювальних систем | 3 | 90 | Екзамен |
| OK15 | Переддипломна практика | 9 | 270 | Диференційований залік |
| OK16 | Підготовка та захист кваліфікаційної роботи | 9 | 270 | Кваліфікаційна атестація |
| BK1.1 | Дисципліна загальної підготовки №1 | 3 | 90 | Залік |
| | Разом за семестр | 30 | 900 | |
| Загальний обсяг: | | 90 | 2700 | |



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи» спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження їм ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з метрології та/або інформаційно-вимірювальної техніки із застосуванням теоретичних положень і методів статистичного аналізу, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

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

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| | OK1 | OK2 | OK3 | OK4 | OK5 | OK6 | OK7 | OK8 | OK9 | OK10 | OK11 | OK12 | OK13 | OK14 | OK15 | OK16 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| K01 | | | | | | | * | | | | * | | | * | * | * |
| K02 | * | | | | | | | | | | | | | | * | * |
| K03 | | | | | * | | | * | * | | * | * | | | * | * |
| K04 | | | | | * | * | | | | | | | | * | * | * |
| K05 | | | * | | * | | | | | | | | | * | * | * |
| K06 | | * | * | * | * | | | | | | | | | * | * | * |
| K07 | | * | | * | * | | | | | | | | | | * | * |
| K08 | * | | | | | | | | | | | | | | * | * |
| K09 | | | | * | | | | | | | | | | | * | * |
| K10 | | | | * | | | | | | * | | | | | * | * |
| K11 | | | | | | * | * | | * | * | | | | | * | * |
| K12 | | | | | | | | | | * | | | | | * | * |
| K13 | | | | | | * | | * | * | | | * | | * | * | * |
| K14 | | | | | | * | | | | | * | | * | * | * | * |
| K15 | | | | | | | | | | * | | | | | * | * |
| K16 | | | | | * | | * | | | | | | | * | * | * |
| K17 | | | | | | * | | * | | | * | * | * | * | * | * |
| K18 | | | | | | * | | | * | | | | | | * | * |
| K19 | | | | | | | * | * | | | | * | | | * | * |
| K20 | | | | * | | | | | | | | | | | * | * |
| K21 | | | | | | | * | | | * | | | | | * | * |
| K22 | | | | * | | | | | | | | | | | * | * |
| K23 | | | * | | | | | | | | | | | | * | * |
| K24 | | | | | | | | * | | | * | | | | * | * |
| K25 | | | | | | | | * | | | | * | | * | * | * |
| K26 | | | | | | | | | * | | * | | * | * | * | * |

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

| | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ОК15 | ОК16 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| ПР01 | | | | | * | * | | | * | | | * | | * | * | * |
| ПР02 | | | | | | * | * | | * | | | | | | * | * |
| ПР03 | | * | | | * | | | | | | | | | * | * | * |
| ПР04 | | | | | | * | | | * | | * | | * | | * | * |
| ПР05 | | | | * | | | * | * | | * | | * | | * | * | * |
| ПР06 | | | | | | | * | | | * | | | | | * | * |
| ПР07 | | | | | | * | * | * | | | * | | | | * | * |
| ПР08 | | | | * | | * | | | | | * | | * | * | * | * |
| ПР09 | | | | * | | | | | | * | | | | | * | * |
| ПР10 | | | | * | | | * | | | * | | | | | * | * |
| ПР11 | | * | | | * | | | | | | | | | * | * | * |
| ПР12 | * | | | | * | | | | | | | | | | * | * |
| ПР13 | | | | | | | | * | * | | * | * | | * | * | * |
| ПР14 | | | * | | | | | | | | | | | | * | * |
| ПР15 | | | | | | | | * | * | | * | | | * | * | * |
| ПР16 | | | | | | | | * | | | | * | | * | * | * |
| ПР17 | | | | | | | | * | | | | * | * | | * | * |
| ПР18 | | | | | | | | | * | | * | | * | | * | * |

Гарант освітньої програми,
завідувач кафедри метрології та
інформаційно-вимірювальної техніки,
д.т.н., професор

Юрій ПОДЧАШИНСЬКИЙ