

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»**

Першого рівня вищої освіти  
за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка  
галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування  
Кваліфікація: бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки



**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ЖДТУ**

Голова вченої ради

*[Signature]* В.В. Євдокимов

(протокол № 7 від «31» 08 2018р.)

Освітня програма вводиться в дію

з «01» 09 2018р.

Ректор ЖДТУ

*[Signature]* В.В. Євдокимов

(наказ № 1 від «31» 08 2018р.)

Житомир – 2018

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», кваліфікація «бакалавр» розроблена робочою групою у складі:

Добржанський О.О. гарант освітньої програми, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ім. проф. Б.Б. Самотокіна, кандидат технічних наук, доцент  
Ткачук А.Г. завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ім. проф. Б.Б. Самотокіна, кандидат технічних наук  
Чепюк Л.О. доцент кафедри метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, кандидат технічних наук

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності  
152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» за освітньо-професійною  
програмою – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структура підрозділу</b>	Житомирський державний технологічний університет, факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Перший рівень вищої освіти Кваліфікація – «бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Відсутня
<b>Цикл /рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта або наявність освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Постійно
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://ztu.edu.ua/">https://ztu.edu.ua/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі автоматизації та приладобудування зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», здатних застосовувати набуті компетентності для проектування, експлуатації, технічного обслуговування, діагностики та ремонту, сертифікації вимірювальних приладів та інформаційно-вимірювальних систем для потреб промисловості, сільського господарства, наукових досліджень	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	Галузь знань – 15 «Автоматизація та приладобудування»/ 15 «Automation and Instrumentation». Спеціальність – 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» / 152 «Metrology and information-measuring engineering».

	<p>Освітньо-професійна програма – «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» / «Metrology and information-measuring engineering».</p> <p>Теоретичний зміст – основні поняття і концепції в галузі метрології та інформаційно-вимірвальної техніки для забезпечення єдності вимірювань; принципи побудови засобів вимірвальної техніки та комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем для розвитку галузі приладобудування; шляхи автоматизації експериментальних досліджень з метою отримання достовірної інформації про об'єкти вимірювання.</p> <p>Цілі навчання – застосування набутих компетентностей у розробці та використанні засобів вимірвальної техніки, інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації метрологічної діяльності при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у галузі метрології.</p> <p>Об'єкти навчання – принципи побудови засобів вимірвальної техніки, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків.</p> <p>Методи, засоби та технології – методи та засоби вимірювань, засоби та програмне забезпечення для проектування інформаційно-вимірвальної техніки, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів проведених вимірювань.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Здобуття вищої освіти в галузі автоматизації та приладобудування за спеціальністю «Метрологія та інформаційно-вимірвальної техніки» з освітньо-професійною програмою – «Метрологія та інформаційно-вимірвальної техніки». Акцент на здатності проектувати, розробляти та програмувати комп'ютеризовані інформаційно-вимірвальні системи, проводити їх монтаж, діагностику та технічне обслуговування.</p> <p>Ключові слова: метрологія, вимірювання, контроль, комп'ютеризовані інформаційно-вимірвальні системи з елементами штучного інтелекту, програмні засоби комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем, проектування та моделювання інформаційно-вимірвальних систем, схемотехніка вимірвальних систем, програмовані логічні контролери, вимірвальні перетворювачі, сенсорні мережі, цифрова обробка сигналів.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Програма реалізує отримання рівня знань та навичок з метрології, приладобудування та комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем.</p> <p>Тісна співпраця з промисловими підприємствами регіону дозволяє викладати сучасні технології щодо створення та експлуатації комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних</p>

	<p>систем на реальних прикладах, а також проходити практичну підготовку, виконуючи реальні дипломні роботи.</p> <p>Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується науковою школою з розробки сучасних інформаційно-вимірювальних пристроїв та систем на чолі з професором, доктором технічних наук Безвесільною О.М., науковими дослідженнями в галузі комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем 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 інформаційно-комп'ютерних технологій Житомирського державного технологічного університету:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кафедра метрології та інформаційно-вимірювальної техніки виконує науково-дослідну роботу, що фінансується за кошти державного бюджету, на тему: «Приладова система для вимірювання механічних величин (геометричних параметрів та параметрів руху об'єктів) з цифровими відеозображеннями» (державна реєстрація № 0118U003153);</li> <li>- здійснюється реалізація проекту TEMPUS: EU-PC double degree master program in automation/mechatronics ("Подвійний магістерський ступінь з автоматизації/мехатроніки в ЄС - країнах партнерах");</li> <li>- проводить спільні дослідження з науковцями із Університету країни Басків (Іспанія), Przemyslowy Instytut Automatyki i Pomiarow (м. Варшава, Польща) та Технічного університету м. Ліберець (Чехія) та інших в галузі автоматизації та приладобудування.</li> </ul>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Випускники здатні працювати на підприємствах будь-якої форми власності з виробництва приладів і обладнання для вимірювань, дослідження та навігації, дослідження, проектування та виробництва комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем, розробки та впровадження сенсорних мереж, у підрозділах чи окремих організаціях з ремонту і технічного обслуговування комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем, комп'ютерних мереж, ремонту комп'ютерів і обладнання зв'язку, ремонту побутових виробів і предметів особистого вжитку. Випускники можуть здійснювати діяльність у сфері інжинірингу, надання послуг, технічних випробувань та досліджень, експериментальних розробок у сфері технічних наук.</p> <p>Випускники можуть займати посади: технік із стандартизації, технік з метрології, фахівець з інформаційних технологій, технік із конфігурованої комп'ютерної системи, технік інформаційно-обчислювального центру, технік-конструктор (електроніка), технік-оператор електронного устаткування.</p>

<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого рівня за будь-якою галуззю знань
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Викладання здійснюється на засадах студентсько-центрованого навчання, технології проблемного і диференційованого навчання, технології інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технології програмованого навчання, інформаційної технології, технології розвивального навчання, кредитно-трансферної системи організації навчання, електронного навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра (проекту).</p>
<b>Оцінювання</b>	<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 дипломної роботи бакалавра.</p>
<b>6 - Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі метрології та інформаційно-виміральної техніки або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК-4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК-6. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК-7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК-8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК-9. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК-10. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ЗК-11. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК-12. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК-13. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>ЗК-14. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК-15. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>

<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p>ФК-1. Здатність використовувати вітчизняну та міжнародну законодавчу та нормативно-правову бази при вирішенні загальноправових та професійних питань.</p> <p>ФК-2. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.</p> <p>ФК-3. Здатність використовувати засоби вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-4. Здатність проектувати засоби вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-5. Здатність аналізувати та оцінювати стан засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-6. Здатність моделювати функціонування існуючих та проєктованих засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-7. Здатність відновлювати функціональність засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-8. Здатність виконувати типові операції налагодження засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-9. Здатність виконувати типові операції з обслуговування засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-10. Здатність синтезувати алгоритми функціонування засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-11. Здатність управляти інформаційною безпекою в технічних системах.</p> <p>ФК-12. Здатність оптимізувати структуру та алгоритми функціонування засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-13. Здатність проектувати технології виготовлення засобів вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-14. Здатність інтелектуалізувати інформаційно-вимірювальні технології.</p> <p>ФК-15. Здатність до комунікацій у предметній області метрології та професійній діяльності в сфері інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>ФК-16. Здатність планувати заходи з метрологічного забезпечення.</p> <p>ФК-17. Здатність виконувати спрямовану та результативну діяльність при вирішенні типових та комплексних задач у професійній сфері.</p>
--	---

#### **7 - Програмні результати навчання**

<p>ПРН-1.</p> <p>ПРН-2.</p> <p>ПРН-3.</p> <p>ПРН-4.</p> <p>ПРН-5.</p>	<p>Знання історії та культури України, періодів розвитку науки та техніки, їх значення та наслідків для розвитку цивілізації.</p> <p>Визначення основних загальнофілософських проблем, явищ політичного та соціально-культурного розвитку українського суспільства.</p> <p>Знання фізичних основ побудови та розуміння фізичних принципів функціонування засобів вимірювальної техніки, механічних, електромагнітних, термодинамічних законів, явищ напів- та надпровідності, елементів фізики атомного ядра.</p> <p>Знання хімічних законів та процесів, що використовуються, чи відбуваються у процесі вимірювань.</p> <p>Знання теоретичних основ електротехніки, законів протікання постійних та змінних струмів, магнітоелектричних явищ, законів розповсюдження електричної енергії, перехідних процесів в електричних колах, процесів в лінійних та нелінійних електричних колах, базових принципів</p>
---	--

функціонування електротехнічних пристроїв.

- ПРН-6. Знання теоретичних основ метрології, термінології, метрологічних характеристик та параметрів засобів вимірювальної техніки, базових методів та методик проведення та аналізу результатів вимірювань, класифікацію, конструктивні особливості та принципи функціонування найбільш поширених засобів вимірювальної техніки.
- ПРН-7. Знання законодавчої, нормативно-правової баз України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних.
- ПРН-8. Знання методів та технологій об'єктно-орієнтованого проектування та програмування.
- ПРН-9. Знання методів цифрової обробки зображень та сигналів.
- ПРН-10. Знання методів техніко-економічного аналізу й обґрунтування проектних рішень.
- ПРН-11. Знання методів, засобів, технологій протидії несанкціонованому втручанню в роботу технічних систем.
- ПРН-12. Знання методів та засобів сенсорних мереж передачі даних, організаційних архітектур, мережних протоколів, мережних апаратних засобів, програмного забезпечення для конфігурації та аналізу роботи мереж передачі даних.
- ПРН-13. Знання теорії надійності та методів діагностики працездатності систем.
- ПРН-14. Знання методологічних та математичних основ комп'ютерного проектування та моделювання систем.
- ПРН-15. Знання методів та підходів до просторового відображення конструкційних елементів засобів вимірювальної техніки при документуванні конструктивних особливостей засобів вимірювальної техніки, та складанні технологічної послідовності виготовлення елементів засобів вимірювальної техніки.
- ПРН-16. Знання мов програмування мікроконтролерів та промислових контролерів.
- ПРН-17. Уміння визначати основні техніко-економічні показники функціонування засобів вимірювальної техніки, прогнозувати собівартість, експлуатаційні затрати та терміни окупності проектованого засобу вимірювальної техніки.
- ПРН-18. Уміння оптимізувати алгоритми функціонування та структуру складних засобів вимірювальної техніки.
- ПРН-19. Уміння аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.
- ПРН-20. Уміння застосувати програмні засоби, мати навички роботи в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах.
- ПРН-21. Уміння виконувати налаштування засобів вимірювальної техніки відповідно до напрямку його застосування.
- ПРН-22. Уміння забезпечувати процес неперервності виробництва. Визначати особливості організаційної структури при плануванні робіт.
- ПРН-23. Володіння уміннями з основ проектування та експлуатації сучасних засобів вимірювальної техніки.
- ПРН-24. Уміння впроваджувати системи інтелектуального аналізу даних та прийняття рішень, системи штучного інтелекту.
- ПРН-25. Уміння використовувати методи та спеціалізовані програмні засоби для накопичення та компактного, раціонального зберігання, а також швидкого пошуку та користування накопиченою вимірювальною інформацією.



- ПРН-26. Уміння використовувати методи обробки сигналів для аналізу, фільтрації, перетворення, модуляції, демодуляції, ущільнення, архівації вимірювальної інформації.
- ПРН-27. Уміння виконувати вибір конструкційних матеріалів відповідно до умов технології та експлуатаційних вимог замовника.
- ПРН-28. Уміння відтворювати поведінку типових об'єктів контролю та управління за допомогою фізичних, математичних, логічних, алгоритмічних засобів базуючись на накопиченій вимірювальній інформації про статику та динаміку зовнішніх та внутрішніх параметрів об'єкту
- ПРН-29. Володіння комунікаційними навичками на рівні вільного спілкування в іншомовному середовищі з фахівцями та нефахівцями в області метрології та сучасних інформаційних технологій.
- ПРН-30. Дотримання норм міжособистісного спілкування у професійній взаємодії.
- ПРН-31. Використання результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.
- ПРН-32. Використання історичну спадщину та культурні традиції свого народу для професійного зростання, саморозвитку, самовдосконалення.
- ПРН-33. Демонстрація та пропагування здорового способу життя та безпечної праці.
- ПРН-34. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності, виявлення причинно-наслідкових зв'язків та взаємопов'язаних об'єктів та явищ, синтезування суджень, умовиводів, висловлювань, перевірка гіпотез і версій, застосування аргументації.
- ПРН-35. Особиста відповідальність за свої дії у питаннях забруднення навколишнього природного середовища.

### 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Проектна група: 1 кандидат наук, доцент, 2 кандидати наук.</p> <p>Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): Добржанський О.О., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ім. проф. Б.Б.Самотокіна, має стаж науково-педагогічної роботи 10 років, є визнаним професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі автоматизації та приладобудування, виконавець держбюджетної теми «Наукові основи та фундаментальні дослідження приладової системи для вимірювання механічних величин з цифровими відеозображеннями» (№0112U001793, 2012-14 рр. виконання).</p> <p>Член проектної групи: Ткачук А.Г., кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ім. проф. Б.Б.Самотокіна, лауреат премії Національної академії наук України за кращі наукові роботи серед молодих вчених. Керівник держбюджетної теми «Новий приладовий комплекс стабілізатора озброєння легкої броньованої техніки» (№0116U003655, 2016-17 рр. виконання) та виконавець «Наукові основи та фундаментальні дослідження приладової системи для вимірювання механічних величин з цифровими відео зображеннями» (№0112U001793, 2012-14 рр. виконання). Є автором 3 монографій, 10 патентів України на винаходи та 5 публікацій, які входять до наукометричної бази SCOPUS.</p> <p>Член проектної групи: Чепюк Л.О., кандидат технічних наук,</p>
------------------------------------	---

	<p>доцент кафедри метрології та інформаційно-виміральної техніки, має стаж науково-педагогічної роботи більше 30 років, є професіоналом з досвідом дослідницької діяльності в галузі приладобудування. Виконавець держбюджетних тем «Новий приладовий комплекс стабілізатора озброєння легкої броньованої техніки» (№0116U003655, 2016-17 рр. виконання) та «Наукові основи та фундаментальні дослідження приладової системи для вимірювання механічних величин з цифровими відео зображеннями» (№0112U001793, 2012-14 рр. виконання). Опублікувала понад 70 наукових та навчально-методичних праць.</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 ЖДТУ. Всі науково-педагогічні працівники мають підтверджений рівень наукової і професійної активності.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></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-виміральної техніки, кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій імені професора Б.Б.Самотокіна, кафедри інженерії програмного забезпечення: спеціалізованій комп'ютерній лабораторії пристроїв цифрової обробки сигналів, спеціалізованій комп'ютерній лабораторії пристроїв та систем передачі інформації, спеціалізованій комп'ютерній лабораторії систем автоматизованого проектування та лабораторії метрології та виміральної техніки.</p> <p>В ЖДТУ є 4 локальні комп'ютерні мережі і 12 точок бездротового доступу мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи кафедри метрології та інформаційно-виміральної техніки, кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ім. проф. Б.Б. Самотокіна, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="https://ztu.edu.ua/">https://ztu.edu.ua/</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані в ЖДТУ користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальні ресурси ЖДТУ»: <a href="http://learn.ztu.edu.ua">http://learn.ztu.edu.ua</a>.</p>

	<p>Фонд наукової бібліотеки ЖДТУ містить 4595 назв (майже 136 тисяч примірників) навчальної, 5293 назв (понад 26 тисяч примірників) наукової літератури, 72 найменування періодичних наукових видань. Електронний архів ЖДТУ містить 8 тисяч найменувань наукових праць.</p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайту університету: <a href="https://ztu.edu.ua/">https://ztu.edu.ua/</a>.</p> <p>Вільний доступ через сайт ЖДТУ до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі, англійською мовою) забезпечується:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участю бібліотеки університету у консорціуму ElibUkr. «Електронна бібліотека України: створення Центрів знань в університетах України», що об'єднує бібліотеки вищих навчальних закладів, національні бібліотеки та інші організації України. Учасникам консорціуму ElibUkr надається доступ до БД електронних журналів, електронних книг – найважливішого ядра світових інформаційних ресурсів, що покривають усі галузі знань (наука, техніка, медицина, соціальні та гуманітарні науки). В рамках проекту було вже надано доступ до БД «MIPP International», «PressReader», «SAGE».</li> </ul> <p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми з підготовки фахівців зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» відповідає ліцензійним вимогам, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<p><b>Національна кредитна мобільність</b></p>	<p>Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з Житомирським національним агроєкологічним 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.</p> <p>До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.</p>
<p><b>Міжнародна кредитна мобільність</b></p>	<p>Випускова кафедра та факультет інформаційно-комп'ютерних технологій, до складу якого вона входить, мають договори про співпрацю у рамках проекту TEMPUS: EU-PC double degree master program in automation/mechatronics з Технічним університетом м. Ліберець (Чехія), Технічним університетом м. Софія (Болгарія), Університетом ім. Блеза Паскаля (Франція) та іншими.</p>

	<p>Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Еразмус + КА107 кредитна мобільність спільно з Господарською академією ім. Д. А. Ценова м. Свіштов (Болгарія), Університетом Південної Богемії (Чеська Республіка); проекту за програмою 545653-EM-1-2013-1-PL-ERA MUNDUS-EMA21 “Ініціатива технічних університетів Кавказького та Атлантичного регіонів в забезпеченні високих освітніх стандартів” кредитна мобільність спільно з Варшавським технологічним університетом (Польща), Університетом м. Тренто (Італія), Університетом Країни Басків (Іспанія), Центральною школою м. Нант (Франція), Університетом м. Саутгемптон (Великобританія), Дублінським технологічним інститутом (Ірландія), Чеським технічним університетом м. Прага (Чехія) та Будапештським університетом технології і економіки (Угорщина)</p>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою</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
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
Цикл загальної підготовки			
ЗПН 01	Іноземна мова	12	Екзамен, залік
ЗПН 02	Історія України	3	Залік
ЗПН 03	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Екзамен
ЗПН 04	Філософія	3	Екзамен
ЗПН 05	Політологія	3	Залік
ЗПН 06	Фізика	7	Екзамен
ЗПН 07	Вища математика	12	Екзамен
ЗПН 08	Хімія	3	Залік
ЗПН 09	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	Залік
ЗПН 10	Теорія ймовірностей і математична статистика	4	Екзамен
ЗПН 11	Екологія	3	Залік
ЗПН 12	Економіка та організація виробництва	3	Екзамен
	Усього за циклом загальної підготовки:	59	
Цикл професійної підготовки			
ППН 01	Електротехнічні та конструкційні матеріали	3	Екзамен
ППН 02	Комп'ютерні технології та програмування	7	Екзамен
ППН 03	Теорія електричних сигналів та кіл	4	Екзамен
ППН 04	Інженерна та комп'ютерна графіка	6	Екзамен, залік, захист курсової роботи
ППН 05	Електроніка та мікропроцесорна техніка	10	Екзамен, залік, захист курсового проекту
ППН 06	Основи метрології	8	Екзамен
ППН 07	Пристрої інформаційно-вимірювальної техніки	9	Екзамен, залік, захист курсового проекту
ППН 08	Перетворюючі пристрої приладів	8	Екзамен
ППН 09	Методи вимірювання та ідентифікації параметрів об'єктів	8	Екзамен, залік
ППН 10	Основи моделювання інформаційно-вимірювальних систем	5	Екзамен, захист курсової роботи
ППН 11	Інформаційно-вимірювальні системи	9	Екзамен
ППН 12	Стандартизація, сертифікація та управління якістю	4	Екзамен
ППН 13	Мікропроцесорні вимірювальні системи	4	Екзамен
ППН 14	Цифрова обробка вимірювальних сигналів	6	Екзамен
ППН 15	Бази даних інформаційно-вимірювальних систем	3	Екзамен

ППН 16	Комплексний курсовий проект "Розробка та моделювання засобів цифрової обробки вимірювальних сигналів"	3	Захист курсового проекту
ППН 17	Комплексний курсовий проект "Розробка комп'ютеризованої інформаційно-вимірювальної системи"	3	Захист курсового проекту
<b>Цикл практичної підготовки</b>			
ППН 18	Навчальна практика	3	Диференційований залік
ППН 19	Технологічна практика	3	Диференційований залік
ППН 20	Виробнича практика	3	Диференційований залік
ППН 21	Переддипломна практика	6	Диференційований залік
ППН 22	Виконання дипломної роботи	6	Державна атестація
	Усього за циклом професійної та практичної підготовки:		121
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>			<b>180</b>
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>Вибірковий блок 1 - цикл загальної підготовки: (студент має вибрати 9 кредитів з врахуванням тижневого навантаження, допускається заміна на навчальні дисципліни інших спеціальностей)</i>			
ЗПВ 01	Дисципліна 1	3	Залік
ЗПВ 02	Дисципліна 2	3	Залік
ЗПВ 03	Дисципліна 3	3	Залік
<i>Вибірковий блок 2 – цикл професійної підготовки: (студент має обрати 51 кредит з врахуванням тижневого навантаження)</i>			
ППВ 01	Іноземна мова професійного спрямування	6	Екзамен, залік
ППВ 02	Комп'ютерні мережі	6	Екзамен
ППВ 03	Проектування інформаційно-вимірювальних систем та систем управління	6	Екзамен
ППВ 04	Автоматизований електропривод, виконавчі механізми та регулюючі пристрої	7	Екзамен
ППВ 05	Методи та засоби вимірювань геометричних параметрів об'єктів	5	Екзамен
ППВ 06	Сенсорні мережі	6	Екзамен
ППВ 07	Основи системного аналізу	3	Екзамен
ППВ 08	Оптимальні та адаптивні вимірювальні системи	7	Екзамен
ППВ 09	Елементи теорії систем штучного інтелекту	5	Екзамен
ППВ 10	Практична оптимізація вимірювальних систем	3	Екзамен
ППВ 11	Основи динаміки вимірювальних систем	6	Залік
ППВ 12	Конструювання та технологія виробництва інформаційно-вимірювальних систем	6	Екзамен

ППВ 13	Захист інформації в інформаційно-вимірювальних системах	6	Екзамен
ППВ 14	Основи цифрової обробки зображень з вимірювальною інформацією	6	Екзамен
ППВ 15	Вільнопрограмовані контролери в інформаційно-вимірювальних системах	6	Екзамен
ППВ 16	Комп'ютерні технології обробки вимірювальної інформації	6	Залік
ППВ 17	Комп'ютеризовані методи та засоби відображення інформації	6	Екзамен
ППВ 18	Комп'ютерні інформаційно-діагностичні системи	6	Екзамен
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	К-сть кред. ЄКТС	Заг. обс. год.	Форма підсумков. контролю
1	2	3	4	5
<b>I курс, I семестр</b>				
ЗПН 01	Іноземна мова	3	90	-
ЗПН 03	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	90	Екзамен
ЗПН 06	Фізика	7	210	Екзамен
ЗПН 07	Вища математика	6	180	-
ЗПН 08	Хімія	3	90	Залік
ППН 02	Комп'ютерні технології та програмування	4	120	Екзамен
ППН 04	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	120	Екзамен
<b>I курс, II семестр</b>				
ЗПН 01	Іноземна мова	3	90	Залік
ЗПН 02	Історія України	3	90	Залік
ЗПН 07	Вища математика	6	180	Екзамен
ЗПН 11	Екологія	3	90	Залік
ППН 01	Електротехнічні та конструкційні матеріали	3	90	Екзамен
ППН 02	Комп'ютерні технології та програмування	3	90	Екзамен
ППН 03	Теорія електричних сигналів та кіл	4	120	Екзамен
ППН 04	Інженерна та комп'ютерна графіка	2	60	Залік, захист курсової роботи
ППН 18	Навчальна практика	3	90	Диф.залік
<b>II курс, III семестр</b>				
ЗПН 01	Іноземна мова	3	90	Залік
ЗПН 09	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	90	Залік
ЗПН 10	Теорія ймовірностей і математична статистика	4	120	Екзамен
ЗПН 12	Економіка та організація виробництва	3	90	Екзамен
ППН 05	Електроніка та мікропроцесорна техніка	4	120	Залік
ППН 06	Основи метрології	8	240	Екзамен
ППН 10	Основи моделювання інформаційно-вимірювальних систем	5	150	Екзамен, захист курсової роботи
<b>II курс, IV семестр</b>				
ЗПН 01	Іноземна мова	3	90	Екзамен

ППН 05	Електроніка та мікропроцесорна техніка	6	180	Екзамен, захист курсового проекту
ППН 08	Перетворюючі пристрої приладів	8	240	Екзамен
ППН 12	Стандартизація, сертифікація та управління якістю	4	120	Екзамен
ППН 19	Технологічна практика	3	90	Диф.залік
ППВ 11	Основи динаміки вимірювальних систем	6	180	Залік
ППВ 16	Комп'ютерні технології обробки вимірювальної інформації			
<b>III курс, V семестр</b>				
ППН 07	Пристрої інформаційно-вимірювальної техніки	3	90	Залік, захист курсового проекту
ППН 09	Методи вимірювання та ідентифікації параметрів об'єктів	3	90	Залік
ППН 14	Цифрова обробка вимірювальних сигналів	6	180	Екзамен
ППН 15	Бази даних інформаційно-вимірювальних систем	3	90	Екзамен
ЗПВ 01	Дисципліна 1	3	90	Залік
ППВ 01	Іноземна мова професійного спрямування	3	90	Залік
ППВ 07	Основи системного аналізу	3	90	Екзамен
ППВ 10	Практична оптимізація вимірювальних систем			
ППВ 12	Конструювання та технологія виробництва інформаційно-вимірювальних систем	6	180	Екзамен
ППВ 17	Комп'ютеризовані методи та засоби відображення інформації			
<b>III курс, VI семестр</b>				
ППН 07	Пристрої інформаційно-вимірювальної техніки	6	180	Екзамен
ППН 09	Методи вимірювання та ідентифікації параметрів об'єктів	5	150	Екзамен
ППН 16	Комплексний курсовий проект "Розробка та моделювання засобів цифрової обробки вимірювальних сигналів"	3	90	Захист курсового проекту
ППН 20	Виробнича практика	3	90	Диф.залік
ЗПВ 02	Дисципліна 2	3	90	Залік
ППВ 01	Іноземна мова професійного спрямування	3	90	Екзамен
ППВ 04	Автоматизований електропривод, виконавчі механізми та регулюючі пристрої	7	210	Екзамен
ППВ 08	Оптимальні та адаптивні вимірювальні системи			
<b>IV курс, VII семестр</b>				
ЗПН 04	Філософія	3	90	Екзамен
ППН 11	Інформаційно-вимірювальні системи	9	270	Екзамен
ППН 17	Комплексний курсовий проект "Розробка комп'ютеризованої інформаційно-вимірювальної системи"	3	90	Захист курсового проекту
ЗПВ 03	Дисципліна 3	3	90	Залік
ППВ 02	Комп'ютерні мережі	6	180	Екзамен
ППВ 03	Проектування інформаційно-вимірювальних систем та систем управління			
ППВ 06	Сенсорні мережі	6	180	Екзамен
ППВ 13	Захист інформації в інформаційно-вимірювальних системах			
<b>IV курс, VIII семестр</b>				
ЗПН 05	Політологія	3	90	Залік
ППН 13	Мікропроцесорні вимірювальні системи	4	120	Екзамен
ППН 21	Переддипломна практика	6	180	Диф.залік
ППН 22	Виконання дипломної роботи	6	180	Державна атестація



ППВ 05	Методи та засоби вимірювань геометричних параметрів об'єктів	5	150	Екзамен
ППВ 09	Елементи теорії систем штучного інтелекту			
ППВ 14	Основи цифрової обробки зображень з вимірювальною інформацією	6	180	Екзамен
ППВ 15	Вільнопрограмовані контролери в інформаційно-вимірювальних системах			
ППВ 18	Комп'ютерні інформаційно-діагностичні системи			
<b>Загальний обсяг:</b>		<b>240</b>	<b>7200</b>	

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

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.









Гарант освітньої програми,  
доцент кафедри  
автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих  
технологій ім. проф. Б.Б. Самотокіна  
к.т.н., доцент



О.О. Добржанський

Завідувач кафедри  
метрології та інформаційно-вимірювальної  
техніки  
д.т.н., проф.



Ю.О. Подчашинський