Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ»

другий (магістерський) рівень вищої освіти

(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий)

Галузь знань **G Інженерія, виробництва та будівництво**

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність **G6 Інформаційно-вимірювальні технології**

(код і найменування спеціальності)

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна
“____” _____ 20___ року,
протокол №___
Введено в дію з _____ р.
наказом від _____ 20__ р. № _____
Проректор з науково-педагогічної роботи
_____ Олександр ГОЛОВКО

Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми

««ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ»

Освітню програму розглянуто та схвалено:

1. Науково-методичній раді Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

протокол №_____ від «_____»_____ 20___р.

Голова науково-методичної ради,

проректор з науково-педагогічної роботи _____ Олександр ГОЛОВКО

2. Вченій раді факультету/інституту:

протокол №____ від «_____»_____ 20___р.

Голова вченої ради

Навчально-наукового інституту «Українська

інженерно-педагогічна академія» _____ Денис КОВАЛЕНКО

3. Науково-методичній комісії факультету/інституту:

протокол № ____ від «_____»_____ 20___р.

Голова науково-методичної комісії

Навчально-наукового інституту «Українська

інженерно-педагогічна академія» _____ Сергій ПЕТРОВ

4. Кафедрі автоматизації, метрології та енергоефективних технологій :

протокол №____ від «_____» _____ 20___ р.

В.о. завідувача кафедри _____ Геннадій КАНЮК

5. Кафедра іншомовної підготовки, європейської інтеграції та міжнародного співробітництва:

протокол №____ від «_____» _____ 20___ р.

В.о. завідувача кафедри _____ Геннадій ЗЕЛЕНІН

ПРЕАМБУЛА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади	Науковий ступінь, вчене звання
Керівник робочої групи – гарант освітньої програми: Князєва Вікторія Миколаївна	Доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»	кандидат технічних наук, доцент
Члени робочої групи:		
Тріщ Роман Михайлович	Професор кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»	доктор технічних наук професор
Грінченко Ганна Сергіївна	Доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»	кандидат технічних наук, доцент
Артюх Світлана Миколаївна	Доцент кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія»	кандидат технічних наук, доцент

До проектування освітньої програми долучені:

Представники здобувачів вищої освіти: - випускники Негіпа Олександр Леонідович, Комісаров Микола Володимирович, Яценко Олексій Володимирович, здобувач Кіпоренко Олексій Володимирович.

Представники роботодавців: Тюпа Ігор Васильович –к.т.н, доцент, директор філії «Теплоцентраль-3» КП «Харківські теплові мережі»;

Солдатов Олексій Вікторович – начальник лабораторії у Випробувальної лабораторії «Укрпромлаб» ВСЦ.

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

1. Стандарту вищої освіти спеціальності за Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, який введено в дію наказом МОН №1392 від 16.12.2022 р.;

2. Постанова КМУ «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» від 30 серпня 2024 р. № 1021.

3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010ДК 003:2010

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Офіційна назва програми	Якість, стандартизація та сертифікація Quality, standardization and certification
Ступінь вищої освіти	магістр
Кваліфікація, що присвоюється	магістр з інформаційно-вимірювальних технологій
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ECTS. Термін навчання 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Відсутня
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, ступеня магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://uepa.karazin.ua/ua/
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми	Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; 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, управління якістю, стандартизації та сертифікації.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)**)**	Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» *Об'єкт:* засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; забезпечення якості, стандартизація та метрологічне забезпечення; методи кількісного оцінювання якості продукції, послуг, процесів, систем; методи опрацювання результатів вимірювання; принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків; засоби інформаційно-

	вимірювальної техніки; методи інформаційно-вимірювальних технологій, вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; метрологічне забезпечення наукової, виробничої, соціальної, екологічної та інших видів діяльності, простежуваність та співставимість результатів; системи управління якістю та міжнародні стандарти, що їх забезпечують. *Цілі навчання:* підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; 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. *Теоретичний зміст предметної області.* Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, прикладна. Освітньо-професійна програма базується на використання сучасних досягнень в галузях інформаційно-вимірювальних технологій, метрології, управління якістю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації), забезпечення якості і безпечності продукції та послуг та орієнтує на актуальні напрямки науки, техніки та виробництва, у рамках яких можлива подальша професійна і наукова кар'єра. Наукова складова освітньо-професійної програми передбачає виконання власних наукових досліджень під керівництвом наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді кваліфікаційної роботи. Ця складова програми переважно не належить до основної освітньої, здійснюється здобувачами у вільний від занять час, результати оформлюються у вигляді тез доповідей, публічних виступах на науково-практичних конференціях, опублікування статей у фахових або міжнародних наукових виданнях, підготовці наукових студентських робіт на конкурси тощо.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта у галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології». Освітньо-професійна програма має спрямованість до якості, стандартизації та сертифікації. Акцент – на здатності здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність під час запровадження, удосконалення та розробки і управління процедурами стандартизації та сертифікації, забезпечення якості та безпечності продукції та послуг підприємствами за цими видами діяльності у суб'єктах господарювання України різних форм власності та організаційно-правових форм. Ключові слова: метрологія, якість, підтвердження відповідності, стандартизація, інформаційно-вимірювальна техніка, безпечність, виробництво, управління, метрологічне забезпечення
Особливості програми	Особливість програми полягає у спрямованості на підготовку фахівців з акцентом на забезпечення якості техніко

	організаційних систем, процесів та продукції (послуг) підприємств і організацій на основі сучасних підходів інформаційно-вимірювальних технологій, метрології, новітніх нормативних вимог з технічного регулювання для всебічного задоволенням вимог споживачів у будь-якій сфері економічної діяльності.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Магістри з інформаційно-вимірювальних технологій спроможні виконувати професійну роботу і можуть займати первинні посади за кодами КП (ЗКППТР) згідно ДК 003:2010: 2149.2 - – інженер з метрології (22314); – інженер з налагодження й випробувань (22326); – інженер з якості; інженер із стандартизації (22427); – інженер із стандартизації та якості; - інженер-дослідник (22209); інженер інспектор; інженер-контролер (22214); - фахівець із сертифікації; фахівець із стандартизації; фахівець із стандартизації, сертифікації та якості; фахівець з якості; фахівець з інформаційних технологій. 2149.1 – науковий співробітник в галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки; молодший науковий співробітник або науковий співробітник в галузі інженерної справи (23667); Фахівці можуть працювати у відділах метрології, управління якістю, технічного контролю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації), у відділах інформації, у випробувальних та калібрувальних лабораторіях на підприємствах і в організаціях будь-яких галузей діяльності, форм власності і розмірів.
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти, в аспірантурі за програмою третього циклу вищої освіти (НРК України – 8 рівень, FQEHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень), освітньо-науковому рівні (доктор філософії). У подальшому фахівці можуть пройти перепідготовку та набути додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання. Елементи дистанційного (on-line, електронного) навчання. Викладання проводиться у вигляді лекційних курсів, лабораторних і практичних занять, орієнтованих на вирішення проблемних завдань, пов'язаних з використанням та проєктуванням систем вимірювань та технічного контролю якості, стандартизації, оцінки відповідності, та їх складових з використанням інформаційних технологій. Самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін, тренінги, індивідуальні консультації, що розвивають комунікаційні та лідерські навички, а також вміння працювати у команді, консультації із науково-педагогічними працівниками, переддипломна практика,

	підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Поточне опитування, тестовий контроль, презентації, поточний та підсумковий контроль (письмові екзамени, заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю), курсова робота/проєкт, захист звітів з практики. Державна атестація – підготовка та захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі інженерії, виробництві та будівництві, метрології, управління якістю, стандартизації та сертифікації, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	**К01.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. **К02**. Здатність спілкуватися іноземною мовою. **К03.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. **К04.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. **К05**. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. **К06**. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. **К07.** Здатність приймати обґрунтовані рішення. **К08**. Здатність працювати в міжнародному контексті. **К09**. Здатність розробляти та управляти проектами. **К10.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Фахові компетентності	**СК1**. 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, систем якості і технічного регулювання **СК2**. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції. **СК3**. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики, необхідних для наукової та практичної діяльності у сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки з орієнтацією на управління якістю, стандартизацію та технічне регулювання (сертифікацію). **СК4.** Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірювальної техніки. **СК5**. Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції, вдосконалювати методи та технічні засоби оцінювання якості продукції та послуг з використанням інформаційних технологій. **СК6.** Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації для розв'язання задач у сферах

	інформаційно-вимірювальної техніки, управління якістю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації). **СК7.** Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення. **СК8.** Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки. **СК9.** Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем. **СК10**. Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності, визначати ефективність рішень у сферах метрології, забезпечення якості та технічного регулювання з використання аналітичних методів і методів моделювання, виконувати обґрунтування економічної доцільності інноваційних заходів у сферах забезпечення якості, технічного регулювання та метрології. **СК11.** Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку, розробляти методичні і нормативні документи, що стосуються управління якістю, стандартизації, випробувань, калібрування, повірки і перевірки відповідності інформаційно-вимірювальних систем та їх складових. **СК12.** Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати, складати технічні завдання на розробку систем забезпечення якості та інформаційних вимірювальних систем. **СК13**. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	**ПР 01.** Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань, що застосовуються в інженерній і дослідницькій практиці, на рівні, який необхідний для досягнення представлених результатів освітньої програми. **ПР 02**. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, метрології, комп'ютерного моделювання об'єктів та явищ, менеджменту якості, стандартизації та оцінювання відповідності, застосовувати їх на практиці. **ПР 03.** Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності, зокрема, основи професійно-орієнтованих дисциплін з управління якістю та технічного регулювання на різних етапах їх життєвого циклу інформаційно-вимірювальних систем. **ПР 04**. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями в галузях забезпечення якості, технічного регулювання та метрології, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.

	ПР 05. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування (зокрема, проведення калібрування, повірки, перевірки відповідності як інформаційно-вимірювальних систем в цілому, так і окремих її елементів) з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо). **ПР 06.** Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи (зокрема, тих, що стосуються забезпечення якості в Україні та в міжнародній практиці). **ПР 07.** Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень, зокрема, з оцінкою та підвищенням точності вимірювань та валідності контролю, в тому числі – при використанні комп'ютеризованих систем. **ПР 08**. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів, використовуючи інформацію про технічні характеристики, конструктивні особливості, призначення та умови експлуатації устаткування та обладнання при вирішені задач з вимірювання та їх застосування. **ПР 09.** Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів на основі знання основних положень теорії, організації і планування вимірювального експерименту, вміння вибирати план відповідно моделі об'єкту, проводити експеримент. **ПР 10.** Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини з урахуванням основних принципів організації і побудови систем якості, технічного регулювання та забезпечення безпеки життєдіяльності у визначених галузях їх застосування. **ПР 11.** Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки та їх місце в процесі наукових досліджень. **ПР 12.** 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. **ПР 13.** Ідентифікувати, класифікувати, описувати та застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сферах метрології, забезпечення якості та інформаційно-вимірювальної техніки. **ПР 14.** Здатність розробляти та впроваджувати на практиці стандарти на продукцію, послуги, процеси та системи управління якістю
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Підготовка здобувачів вищої освіти за даною освітньо-

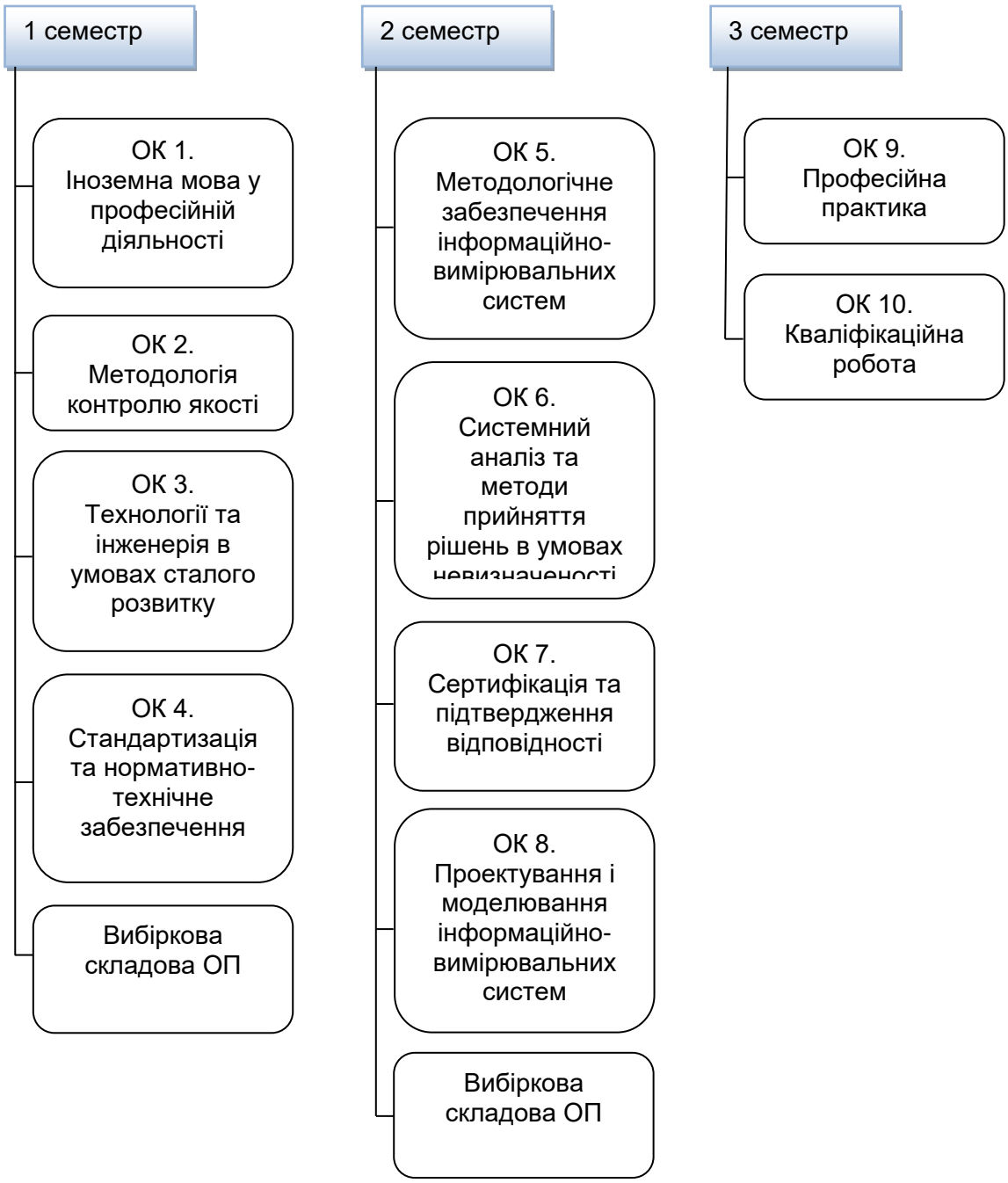
кадрового забезпечення	професійною програмою здійснюється науково-педагогічними працівниками Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія» ХНУ імені В.Н. Каразіна. Випусковою кафедрою є кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій. Всі науково-педагогічні працівники, які задіяні у підготовці здобувачів вищої освіти за даною освітньо-професійною програмою, є штатними співробітниками ННІ «УІПА» ХНУ імені В.Н. Каразіна, мають наукові ступені та вчені звання, а також підтверджений рівень наукової та професійної активності.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам та потребі. Для проведення досліджень існують лабораторії – Навчальна лабораторія технічних засобів контролю, енергозбереження, автоматизації технологічних процесів та робототехніки; Навчальна лабораторія метрології, стандартизації та кваліметрії.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Офіційний веб-сайт ХНУ імені В.Н. Каразіна містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову та виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі ресурси бібліотеки ХНУ імені В.Н. Каразіна доступні через сайт університету та сайт бібліотеки ХНУ імені В.Н. Каразіна, читальні зали бібліотеки ХНУ імені В.Н. Каразіна, у т.ч. електронний, забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Здобувачі вищої освіти мають вільний доступ до репозитарію ХНУ імені В.Н. Каразіна.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ХНУ імені В.Н. Каразіна та закладами вищої освіти України». Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ХНУ імені В.Н. Каразіна та закордонними закладами освіти країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутнє, але можливе у разі акредитації освітньо-професійної програми.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП (магістр)

Код дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практика, дисертаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов`язкові компоненти освітньо-професійної програми			
ОК 1	Іноземна мова у професійній діяльності	3	залік
ОК 2	Методологія контролю якості	5	залік
ОК 3	Технології та інженерія в умовах сталого розвитку	6	екзамен
ОК 4	Стандартизація та нормативно-технічне забезпечення	5	екзамен
ОК 5	Метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних систем	3	екзамен
ОК 6	Системний аналіз та методи прийняття рішень в умовах невизначеності	4	екзамен
ОК 7	Сертифікація та підтвердження відповідності	4	екзамен
ОК 8	Проектування і моделювання інформаційно-вимірювальних систем	6	екзамен, захист КП
ОК 9	Професійна практика	12	залік
ОК 10	Підготовка випускної кваліфікаційної роботи та захист	18	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**66**	
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
Здобувачі вищої освіти мають право обирати дисципліни вільного вибору з каталогу вибіркових дисциплін			
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**24**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		**90**	

3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати 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. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК 9	ОК10
К01		+	+	+	+	+	+	+	+	+
К02	+									
К03	+								+	+
К04					+				+	+
К05									+	+
К06			+					+		
К07						+				
К08	+	+								
К09								+		
К10				+			+			
СК1					+		+			+
СК2									+	+
СК3								+	+	+
СК4						+				
СК5		+		+						
СК6					+					
СК7						+		+		
СК8					+			+		
СК9						+		+		
СК10				+			+			
СК11					+		+			
СК12	+	+	+				+			
СК13									+	+

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

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ПР01						+		+		+
ПР02		+			+					+
ПР03		+		+						+
ПР04									+	+
ПР05			+		+			+		+
ПР06	+			+			+			+
ПР07								+	+	+
ПР08						+		+	+	+
ПР09						+			+	+
ПР10			+					+		+
ПР11							+		+	+
ПР12	+									+
ПР13		+			+			+		+
ПР14				+			+		+	+