

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

професійна/наукова

назва **Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія**

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальність **175 – «Інформаційно-вимірювальні технології»**

(код та назва)

спеціалізація _____

(за наявностію)

галузь знань **17 – «Електроніка, автоматизація та електроні комунікації»**

(шифр та назва)

кваліфікація **магістр з інформаційно-вимірювальних технологій**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

вченою радою УДУНТ

__ . __ . 20__ р. протокол № __

«ВВЕДЕНО В ДІЮ»

наказом № __ від __ . __ . 20__ р.

в.о. Ректора

професор _____ Сухий К.М.

Дніпро 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
професійна/наукова

«Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія»

(назва освітньо-професійної програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

(рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) або другий (магістерський))

Перший проректор

«__» _____ 20__ р.

_____ (підпис)

Анатолій РАДКЕВИЧ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Проректор

з науково-педагогічної роботи

«__» _____ 20__ р.

_____ (підпис)

Олександр ЗАЙЧУК

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Рада якості освітньої діяльності

Голова

Протокол №__ від «__» _____ 20__ р.

_____ (підпис)

Анатолій РАДКЕВИЧ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Навчально-науковий центр
забезпечення якості освіти**

Керівник/Заступник керівника

«__» _____ 20__ р.

_____ (підпис)

Сергій ГРИШЕЧКИН

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Рада студентів _____

в.о. Голови Ради студентів

«__» _____ 20__ р.

_____ (підпис)

Владислава ГУНЬКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Реєстраційний номер _____

_____ (Підпис працівника навчально-методичного відділу)

«__» _____ 202__

ПЕРЕДМОВА ОСВІТНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

ІНІЦІЙОВАНА

Кафедрою «Систем якості, стандартизації та метрології» (СЯСМ) Інституту промислових та бізнес технологій УДУНТ.

«__»____20__ р.
Завідувачі кафедри

протокол № _____

(підпис) Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ
ПІБ

ПІДСТАВА Освітню програму «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» було розроблено на підставі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН України від 24.05.2019 р., № 731), який є основою з підготовки магістрів за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» (Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 року) у зв'язку із зміною назви спеціальності з метою продовження реалізації ОПП «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» в ПБТ УДУНТ.

Основи ОПП «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» вперше були розроблені співробітниками Національної металургійної академії України (НМетАУ), Харківського національного університету радіоелектроніки та Національного університету технологій та дизайну (м. Київ) як стандарт вищого навчального закладу за спеціальністю 05100201 – Метрологічне забезпечення випробувань та якості продукції за напрямом підготовки 051002 – Метрологія, стандартизація та сертифікація. Цей документ погоджений Департаментом вищої освіти МОН України 25.10.2013 р. та уведений у дію Вченою радою НМетАУ (протокол № 8 від 30.09.2013 р.), акредитований рішенням Акредитаційної комісії від 29.03.2013 р., протокол № 102 (Наказ МОН України від 05.04.2013 р., № 927-л).

До ОПП були введені коригування у зв'язку з появою Таблиці відповідності за «Переліком 2015» (Наказ МОН України від 06 листопада 2015 р., № 1151 у редакції наказу МОН України від 12 квітня 2016 року № 419), що підтверджено Наказом МОН України від 19.12.2016 р., № 1565 та переоформлений у Сертифікат про акредитацію НД № 0487097 від 10.07.2017 р.

У зв'язку із затвердженням та введенням у дію Стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН України від 24.05.2019р., № 731) та з урахуванням набутого досвіду й особливостей організації навчального процесу у НМетАУ ОПП «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» без зміни суті було скориговано та акредитовано рішенням Акредитаційної комісії МОН України від 19.02.2019 р., протокол № 134 (наказ МОН України від 25.02.2019 р., № 242). Сертифікат про акредитацію: АД № 04008431 від 25.02.2019 р.

До програми без зміни суті з урахуванням набутого досвіду й особливостей організації навчального процесу у НМетАУ внесені коригування рішенням Вченої ради НМетАУ від 22.06.2020 р., протокол № 4; наказ № 07 від 23.06.2020 р.

Наступне коригування здійснено згідно з рішенням Вченої ради УДУНТ (протокол № 5 від 27.02 2023 р.) через введення в дію Постанови Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 року у зв'язку із зміною шифру і назви спеціальності: 175 – Інформаційно-вимірювальні технології.

Реалізація Освітньо-професійної програми «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» другого (магістерського) рівня вищої освіти продовжена в Українському державному університеті науки і технологій (рішення Вченої ради Українського державного університету науки і технологій, протокол № 3 від 28.12.2021 р.; наказ № 43 від 28.12.2021р.)

згідно з наказом МОН України від 26.04.2021р., № 464 «Про утворення Українського державного університету науки і технологій». Сертифікат про акредитацію Освітньо-професійної програми: АД № 04008431 від 25.02.2019 р. Термін дії: до 1 липня 2024 р.

Наявні коригування здійснені у зв'язку з уведенням скоригованого переліку обов'язкових загально-освітніх компонентів (Наказ УДУНТ № 38 від 19.01.2024 р. «Про перелік обов'язкових освітніх компонент освітніх програм другого (магістерського) рівня підготовки») та Форми представлення ОПП (Наказ УДУНТ № 06 від 11.03.2024 р. «Про затвердження форми освітньої програми») через приєднання до Українського державного університету науки і технологій (УДУНТ) відповідно до наказу МОН України від 25.07.2023 р. № 904 «Про реорганізацію Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» та «Придніпровської державної академії будівництва та архітектури».

Наразі освітня програма «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» УДУНТ (ШБТ) реалізується на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 26.04.2017 р. протокол № 125 (наказ МОН України від 27.04.2017 р. № 658, на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 р. № 1565). Сертифікат про акредитацію: УД № 04017921.

Розробники програми

Максакова Оксана Сергіївна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри Систем якості, стандартизації та метрології (Гарант)

_____ (підпис)

Должанський Анатолій Михайлович, докт. техн. наук, професор, зав. кафедри Систем якості, стандартизації та метрології

_____ (підпис)

Чорноіваненко Катерина Олександрівна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри Систем якості, стандартизації та метрології

_____ (підпис)

Бондаренко Оксана Анатоліївна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри Систем якості, стандартизації та метрології

_____ (підпис)

Полякова Наталія Володимирівна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри Систем якості, стандартизації та метрології

_____ (підпис)

Король Радомир Миколайович, директор Державного підприємства «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут трубної промисловості імені Я.Ю. Осади»

_____ (підпис)

Аюпов Олександр Альбертович, студент УДУНТ

_____ (підпис)

Ачинович Валерія Миколаївна, студентка УДУНТ

_____ (підпис)

До ОПП надані рецензії:

1) Головного спеціаліста відділу метрологічного та ринкового нагляду Управління захисту споживачів та контролю за регульованими цінами Головного управління Держпродспоживслужби України у Дніпропетровській області, к.т.н., доц. Ломова І.М.

2) Керівника органу сертифікації персоналу ТОВ СП «ТОВАРИСТВО ТЕХНІЧНОГО НАГЛЯДУ ДІЕКС» Нестеренко О.Ю.

1. Профіль освітньої програми

спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
(код та назва)

назва ОПП «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія»

1.1 - Загальна інформація

Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ). Факультет Якості та інженерії матеріалів. Кафедра «Систем якості, стандартизації та метрології».
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації	Магістр. Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій
Офіційна назва освітньої програми	Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОН України; Строк дії сертифіката серія УД № 04017921 від 26.04.2017 Протокол № 125 про акредитацію до 01 липня 2027 р.
Цикл / рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До виключення з переліку освітніх програм, що реалізуються університетом
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://ust.edu.ua/education/educational_programs

1.2 - Мета освітньої програми

Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють сучасними теоретичними знаннями та практичними навичками, що необхідні для розв'язання завдань із забезпечення вимірювань та якості техніко-організаційних систем, процесів та продукції (послуг) у будь-якій предметній області економічної діяльності з використанням сучасних засобів інформаційно-вимірювальних технологій, положень метрології,

новітніх нормативних документів з побудови та функціонування складових систем якості та технічного регулювання (стандартизації та оцінки відповідності). Забезпечення набуття студентами компетентностей, необхідних для продовження освіти та/або професійної діяльності.

1.3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область
(галузь знань, спеціальність,
спеціалізація (за наявності))

Галузь знань 17– «Електроніка, автоматизація та електроні комунікації»
Спеціальність 175 – «Інформаційно-вимірювальні технології»
Об'єкт: засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; метрологічне забезпечення будь-яких видів економічної діяльності, зокрема, при побудові та оцінюванні якості систем, процесів та продукції (послуг); простежуваність та зіставність результатів; нормативна документація, пов'язана з вимірюваннями та їх застосуванням, зокрема, при реалізації технічного регулювання (стандартизації та оцінки відповідності); технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки; принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин і стандартних зразків.
Теоретичний зміст предметної області включає в себе поняття та принципи метрології й управління якістю при використанні інформаційно-вимірювальних технологій і техніки із забезпеченням єдності вимірювань; побудова засобів вимірювальної техніки; комп'ютеризація (автоматизація) експериментальних досліджень; технічні та організаційні аспекти метрологічної діяльності та технічного контролю для підвищення якості продукції, процесів та систем; принципи стандартизації, всезагального управління на основі якості, оцінки відповідності та сертифікації.
Методи, методики та технології: методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження при реалізації вимірювань,

	<p>способів їх побудови, інформаційних технологій, при використанні програмного забезпечення процесів вимірювань та для опрацювання їх результатів, інформаційних технологій експериментальних досліджень, методів та технологій побудови та вдосконалення систем управління якістю та технічного регулювання.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасні засоби інформаційно-вимірювальних технологій і техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки при проведенні випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю; нормативні документи та рекомендації з побудови та вдосконалення систем якості та технічного регулювання.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію на використання сучасних досягнень в галузях інформаційно-вимірювальних технологій, метрології, управління якістю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації).
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта у галузі 17 – «Електроніка, автоматизація та електроні комунікації» за спеціальністю 175 – «Інформаційно-вимірювальні технології». Ключові слова: якість, стандартизація, оцінка відповідності (сертифікація), метрологія, вимірювання, кваліметрія, інформаційно-вимірювальні системи.
Особливості програми	Спрямованість на формування здібностей щодо широкого свідомого використання під час навчання та наступної професійної діяльності сучасних засобів метрологічного забезпечення робіт із забезпечення якості продукції, процесів та систем із застосуванням прикладних комп'ютерно-інтегрованих середовищ.

1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>Магістри з інформаційно-вимірювальних технологій спроможні виконувати професійну роботу і можуть займати первинні посади за кодами КП (ЗКППТР) згідно ДК 003:2010:</p> <p>2149.2 – інженер з метрології (22314); інженер з налагодження й випробувань (22326); інженер з об'єктивного контролю; інженер з якості; інженер із стандартизації (22427); інженер із стандартизації та якості; інженер-дослідник (22209); інженер-інспектор; інженер-контролер (22214); фахівець з неруйнівного контролю;</p>
---------------------------------	---

	<p>фахівець із сертифікації; фахівець із стандартизації; фахівець із стандартизації, сертифікації та якості; фахівець з якості; фахівець з інформаційних технологій</p> <p>2149.1 – науковий співробітник в галузі метрології та інформаційно-виміральної техніки; молодший науковий співробітник або науковий співробітник в галузі інженерної справи (23667);</p> <p>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.</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК, а також набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.

1.5. Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (<i>on-line</i>, електронного) навчання. Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, самостійна робота, виконання індивідуальних завдань, курсових проектів та робіт. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці випускної кваліфікаційної роботи. Акцент робиться на особистому саморозвитку, груповій роботі, умінні презентувати результати навчання, що сприятиме формуванню кваліфікованих фахівців.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною шкалою.</p> <p>Види контролю: поточний контроль, модульний контроль; семестровий контроль; атестація здобувачів вищої освіти.</p> <p>Форми контролю: екзамени, диференційовані заліки, тестування, захист: курсових робіт, рефератів, звітів з лабораторних робіт, практик, кваліфікаційної роботи.</p>

1.6. Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	<p>ІК1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі інформаційно-вимірвальних технологій і техніки, метрології та якості техніко-організаційних систем, процесів та продукції (послуг) у будь-якій предметній області економічної діяльності, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та</p>
----------------------------	---

	характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК-1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня – з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності, аудиторів органів оцінки відповідності та сертифікації).</p> <p>ЗК-2. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК-3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК-4. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні (самостійно освоювати нові методи дослідження, змінювати науковий й науково-виробничий профіль своєї діяльності).</p> <p>ЗК-5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (використовувати системний аналіз та синтез, комп'ютерне моделювання та методи оптимізації).</p> <p>ЗК-6. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми у фаховій сфері.</p> <p>ЗК-7. Здатність приймати обґрунтовані рішення (генерувати нові ідеї, бути креативним, виявляти та знаходити оптимальні шляхи щодо вирішення проблем).</p> <p>ЗК-8. Здатність працювати в міжнародному контексті (включаючи професійну та науково-дослідну діяльність).</p> <p>ЗК-9. Здатність розробляти та управляти проектами (аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію, працювати в умовах невизначеності; проявляти ініціативу, удосконалювати діяльність, організовувати командну роботу та керувати нею у сферах управління якістю, метрології та технічного регулювання).</p> <p>ЗК-10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК-1. Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації, аспектів технічного регулювання та сертифікації для вирішення завдань у сферах метрології,</p>

інформаційно-вимірjuвальної техніки, систем якості і технічного регулювання.

ФК-2. Мати практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірjuвальної техніки, стандартизації при контролі та оцінюванні (зокрема, кваліметричному) якості продукції.

ФК-3. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики, необхідних для наукової та практичної діяльності у сфері метрології та інформаційно-вимірjuвальної техніки з орієнтацією на управління якістю, стандартизацію та технічне регулювання (сертифікацію).

ФК-4. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірjuвальної техніки (застосовувати теорію планування експерименту, розробляти плани проведення досліджень, вибирати алгоритми опрацювання вимірjuвальної інформації, а також застосовувати необхідне програмне забезпечення для автоматизації обчислень).

ФК-5. 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.

ФК-6. Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірjuвання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації для розв'язання задач у сферах інформаційно-вимірjuвальної техніки, управління якістю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації).

ФК-7. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірjuвальної техніки та прикладного програмного забезпечення, організувати і проводити експериментальні дослідження при оцінці відповідності продукції, послуг та персоналу, випробувальних і калібрувальних лабораторій.

ФК-8. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки, які застосовуються для контролю якості продукції та послуг.

ФК-9. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем на різних стадіях їх життєвого циклу.

ФК-10. 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.

ФК-11. 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.

ФК-12. Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати, складати технічні завдання на розробку систем забезпечення якості та інформаційних вимірювальних систем.

ФК-13. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.

Додаткові фахові компетентності, визначені за освітньою програмою

ФК-14. Здатність будувати та вдосконалювати системи управління якістю організації на основі Міжнародних стандартів з якості.

ФК-15. Здатність будувати систему підвищення та оцінки якості персоналу.

Додатково для освітньо-наукових програм:

ФК-16. Здатність оцінювати ефективність рішень у

сфері метрології та метрологічного забезпечення з використанням комп'ютерного моделювання.

1.7. Програмні результати навчання

ПРН-1. 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.

ПРН-2. 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.

ПРН-3. 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.

ПРН-4. 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.

ПРН-5. 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).

ПРН-6. 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).

ПРН-7. 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.

ПРН-8. 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 вирішенні задач з вимірювання та їх застосування.

ПРН-9. 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.

ПРН-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.

ПРН-11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки та їх місце в процесі наукових досліджень.

ПРН-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.

ПРН-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.

ПРН-14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності,

	<p>орієнтуватися в патентній інформації і нормативній документації, досліджувати і кваліфіковано формулювати ознаки новизни в об'єктах, які розробляються, оформляти заявки на винаходи, вміти аналізувати технічні рішення з метою визначення їх охороноздатності і патентної чистоти.</p> <p>ПРН-15. Виконувати обґрунтування економічної доцільності інноваційних заходів у сферах забезпечення якості, технічного регулювання та метрології.</p> <p>ПРН-16. Будувати та вдосконалювати системи управління якістю організації, зокрема – у спеціалізованих сферах діяльності.</p> <p>ПРН-17. Будувати систему оцінювання та підвищення якості персоналу.</p> <p><i>Додатково для освітньо-наукових програм:</i></p> <p>ПРН-18. Вміти використовувати комп'ютеризовані бази даних, «хмарні» та інтернет-технології, наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації для розв'язання задач у сферах забезпечення якості, метрології та інформаційно-виміральної техніки.</p> <p>ПРН-19. Застосовувати сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень з оцінювання точності отриманих результатів вимірювань, вміти формулювати обґрунтовані висновки.</p>
--	---

1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.</p> <p>Також до освітнього процесу можуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - залучатися представники роботодавців за окремою тематикою; - провадитись тематичні семінари із залученням представників підприємств; - здійснюватися практична підготовка на підприємствах і в організаціях; - приймати участь зовнішні фахівці в роботі екзаменаційних комісій із захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчання за ОПП здійснюється в предметних аудиторіях,</p>

	спеціалізованих лабораторіях, оснащених сучасним лабораторним та дослідницьким обладнанням, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін. Освітній процес забезпечений комп'ютерною технікою, сучасними програмними засобами, мультимедійним та спеціальним обладнанням; студенти мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет та бібліотеки університету з читальними залами. До послуг студентів – гуртожитки, спортивні зали та майданчики, пункти харчування, літній оздоровчий табір, актові зали. Навчальні приміщення відповідають чинним нормам, що засвідчено відповідними санітарно-технічними паспортами.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Освітня програма повністю забезпечена навчально-методичними матеріалами з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу УДУНТ. Студенти використовують методичні матеріали, розроблені викладачами (підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, методичні вказівки до різних видів навчальної роботи) в друкованій та електронній формах.

1.9. Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами й адміністративним персоналом відповідно до угод про співробітництво та двосторонніх договорів. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на основі двосторонніх договорів між УДУНТ та закордонними ЗВО країн-партнерів. Індивідуальна академічна мобільність можлива за участі у міжнародних програмах.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів (при їх наявності) проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом та з додатковою мовною підготовкою.

2. Перелік компонент освітньої програми та їх взаємозв'язок

2.1 Перелік компонент

Код освітньої компоненти	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма семестрового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти (ОК)			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.1	Ділове спілкування іноземною мовою	3	диф. залік
ОК 1.2	Методологія та організація наукових досліджень	3	диф. залік
ОК 1.3	Промислова безпека та цивільний захист	3	диф. залік
ОК 1.4	Інтелектуальна власність та інноваційна діяльність у сфері технічного регулювання	3	диф. залік
Разом за циклом загальної підготовки:		12	
Цикл фахової підготовки			
ОК 2.1	Метрологія, контроль та інформаційно-вимірювальні технології	6	диф. залік
ОК 2.2	Проектування інформаційно-вимірювальних систем	4	екзамен
ОК 2.3	Системи управління якістю	4	диф. залік
ОК 2.4	Акредитація та забезпечення діяльності випробувальних лабораторій	4	диф. залік
ОК 2.5	Економіка якості згідно стандарту ISO 10014	3	диф. залік
ОК 2.6	Комп'ютерні методи аналізу результатів вимірювань	3	диф. залік
ОК 2.7	Переддипломна практика	6	диф. залік
ОК 2.8	Кваліфікаційна робота	24	
Разом за циклом фахової підготовки:		54	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
Вибіркові компоненти (ВК)			
Цикл загальної підготовки			
ВК 1.1	Вибіркова 1.1 загального каталогу	4	диф. залік
ВК 1.2	Вибіркова 1.2 загального каталогу	4	диф. залік
Разом вибірових компонент загального каталогу:		8	

Цикл фахової підготовки			
Вибірковий блок 1 фахової підготовки			
ВК 2.1-1	Спеціалізовані системи якості	4	диф. залік
ВК 2.2-1	Методологія вимірювання якості	3	диф. залік
ВК 2.3-1	Всеохопне управління якістю	3	диф. залік
ВК 2.4-1	Стандарти екологічної та соціально-етичної відповідальності	3	диф. залік
ВК 2.5-1	Перспективна та міжнародна стандартизація	3	диф. залік
Вибірковий блок 2 фахової підготовки			
ВК 2.1-2	Організація технічного контролю на підприємстві	4	диф. залік
ВК 2.2-2	Сталий розвиток промисловості	3	диф. залік
ВК 2.3-2	Методи та інструменти контролю процесів і продукції	3	диф. залік
ВК 2.4-2	Віртуальні вимірювальні системи	3	диф. залік
ВК 2.5-2	Стандартизація та оцінка відповідності продукції та послуг	3	диф. залік
Разом вибірових фахових компонент:		16	
Загальний обсяг вибірових компонент:		24	
Загальний обсяг освітньої програми:		90	

Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки обираються здобувачами освіти з загального каталогу вибірових дисциплін навчально-наукових інститутів в загальному обсязі 8 кредитів ЄКТС.

Вибіркові дисципліни циклу фахової підготовки обираються здобувачами освіти при виборі відповідного блоку фахових компонент практичного профілю в загальному обсязі 16 кредитів ЄКТС. За рішенням групи забезпечення якості освітньої програми до переліку вибірових дисциплін фахової підготовки можуть бути внесені зміни, які не потребують перезатвердження освітньої програми Вченою радою УДУНТ.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація за освітньою програмою Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка спеціальності 175 – «Інформаційно-вимірвальні технології» здійснюється відкрито у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	<p>Кваліфікаційна робота магістра має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з метрології та/або інформаційно-вимірвальної техніки, та/або технічного регулювання, та/або забезпечення якості на основі та із застосуванням теоретичних положень, методів і інструментів статистичного аналізу та/або забезпечення якості та вищезгаданих складових, що характеризується комплексністю та початковою невизначеністю результату.</p> <p>Кваліфікаційна робота повинна містити висунуті випусником обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні та/або практичні результати, характеризуватися єдністю вмісту і свідчити про особистий внесок здобувача у розв'язок певного завдання.</p> <p>Пояснювальна записка повинна бути оформленою відповідно до вимог, регламентованих нормативними документами УДУНТ.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Інформація про кваліфікаційну роботу має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу. Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи має зберігатися у структурному підрозділі університету.</p>
Документи, які отримує випускник	Здобувач вищої освіти отримує документ встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з якості, стандартизації, сертифікації та метрології.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1.1	OK1.2	OK1.3	OK1.4	OK2.1	OK2.2	OK2.3	OK2.4	OK2.5	OK2.6	OK2.7	OK2.8
ЗК-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК-2	+	+					+					
ЗК-3		+			+	+	+			+	+	+
ЗК-4		+		+								+
ЗК-5		+	+	+	+		+			+	+	+
ЗК-6		+	+	+	+	+	+				+	+
ЗК-7		+		+	+	+		+	+			+
ЗК-8	+	+		+			+	+				+
ЗК-9				+	+	+		+				+
ЗК-10		+					+	+				
ФК-1		+			+	+	+	+		+		+
ФК-2		+			+	+	+	+				+
ФК-3		+		+	+	+	+				+	+
ФК-4		+		+	+	+				+		+
ФК-5				+	+	+	+	+		+		+
ФК-6	+	+			+	+	+				+	
ФК-7		+			+	+		+		+		+
ФК-8					+	+						+
ФК-9		+				+						+
ФК-10				+		+	+		+			+
ФК-11				+		+	+	+			+	+
ФК-12				+		+	+					
ФК-13		+		+							+	+
ФК-14			+				+	+				+
ФК-15							+	+				+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1.1	ОК1.2	ОК1.3	ОК1.4	ОК2.1	ОК2.2	ОК2.3	ОК2.4	ОК2.5	ОК2.6	ОК2.7	ОК2.8
ПРН-1		+		+	+	+				+	+	+
ПРН-2		+			+	+				+	+	+
ПРН-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ПРН-4		+			+	+	+				+	+
ПРН-5		+	+	+	+	+		+	+	+		+
ПРН-6	+			+			+					+
ПРН-7				+	+	+				+		+
ПРН-8		+		+				+		+	+	+
ПРН-9		+								+	+	
ПРН-10			+		+	+				+	+	+
ПРН-11		+					+				+	
ПРН-12	+	+										+
ПРН-13					+	+				+	+	+
ПРН-14				+							+	+
ПРН-15							+		+			+
ПРН-16							+	+	+			+
ПРН-17							+	+				+

Структурно-логічна схема освітньої програми

