

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальність: 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування
кваліфікація: магістр з метрології та інформаційно-вимірювальної
техніки

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою УДУНТ
Голова вченої ради, професор


Олександр
ПШІНЬКО

"28" 12. 2021 р., протокол № 3



Освітня програма вводиться в дію
з "28" 12. 2021 р.

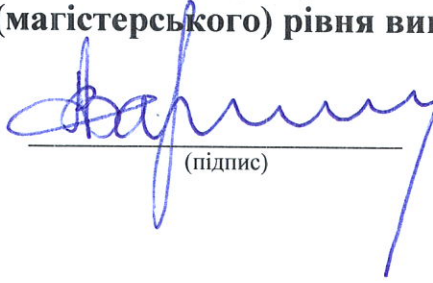
В. о. ректора 
Олександр
ПШІНЬКО

(Наказ № 43 від "28" 12. 2021 р.)

Дніпро 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Перший проректор

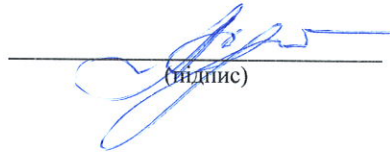


Анатолій РАДКЕВИЧ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " 12 2021 р.

Навчальний відділ

Керівник НВ

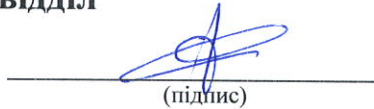


Людмила АНДРАШКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " грудня 2021 р.

Навчально-методичний відділ

Керівник НМВ



Сергій ГРИШЕЧКИН
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " 12 2021 р.

р. Н. 152.2.01

Представники від роботодавців

Фахівець відділу
метрологічного нагляду
Управління захисту
споживачів Головного
управління

Держспоживслужби України у
Дніпропетровській області

" 24 " 12 2021 р.

Директор Державного
підприємства «Науково-
дослідний та конструкторсько-
технологічний інститут
трубної промисловості імені
Я.Ю. Осади» "

" 23 " 12 2021 р.



Ілля ЛОМОВ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)



Радомир КОРОЛЬ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми
«Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВНЕСЕНО: Групою забезпечення якості освітньої програми «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» другого (магістерського) рівня вищої освіти (протокол № 2 від 14 грудня 2021 р.).

ПІДСТАВА. Програму складено на підставі стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, який затверджено та введено у дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р., № 731, та відповідно до наказу МОН України від 26.04.2021р. № 464 «Про утворення Українського державного університету науки і технологій», з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» Національної металургійної академії України (НМетАУ) після реорганізації в Українському державному університеті науки і технологій.

Основи Освітньої програми вперше були розроблені співробітниками НМетАУ, Харківського національного університету радіоелектроніки та Національного університету технологій та дизайну (м. Київ) як Стандарт вищого навчального закладу (Освітньо-кваліфікаційна характеристика та Освітньо-професійна програма магістра з варіативною частиною) 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., та відповідним наказом ректора НМетАУ) та акредитований рішенням Акредитаційної комісії від 29.03.2013 р., протокол № 102 (Наказ МОН України від 05.04.2013 р., № 927-л), який пізніше у зв'язку з появою Таблиці відповідності за «Переліком 2015» (Наказ МОН України від 06 листопада 2015 року № 1151 у редакції наказу МОН України від 12 квітня 2016 року № 419) був за Наказом МОН України від 19.12.2016 р., № 1565 переоформлений у Сертифікат про акредитацію НД № 0487097 від 10.07.2017 р. (з терміном дії до 1.07.2023 р.).

На цій основі та на підставі *Проекту* стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, вперше розроблено Освітньо-професійну програму «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, яку введено в дію з 05.05.2017 р. наказом № 26-1 від 05.05.2017 р. ректора НМетАУ на підставі рішення Вченої ради НМетАУ від 04.05.2017 р. (протокол № 4).

У зв'язку із *затвердженням* та введенням у дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р., № 731 Стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти та з урахуванням набутого досвіду й особливостей організації навчального процесу у НМетАУ, до попередньої версії вказаної Освітньо-професійної програми «Якість, метрологія та експертиза» внесені коригування без зміни суті згідно з рішенням Вченої ради НМетАУ від 22.06.2020 р., протокол № 4 (наказ № 07 від 23.06.2020 р.).

Програму акредитовано на підставі рішення 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. Термін дії – до 1 липня 2024 р.

Розробники програми

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

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


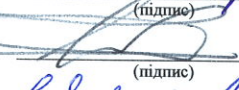
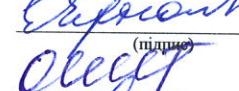
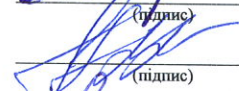


Чорноіваненко Катерина Олександрівна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри Систем якості, стандартизації та метрології

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

Мосьпан Наталія Миколаївна, фахівець відділу ринкового нагляду

Управління захисту споживачів Головного управління Держспоживслужби України у Дніпропетровській області

Зайцева Дар'я Сергіївна, студентка УДУНТ


(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

До ОПП надані рецензії (додаються):

- 1) Фахівця відділу метрологічного нагляду Управління захисту споживачів Головного управління Держспоживслужби України у Дніпропетровській області Ломова І.М.
- 2) Директора Державного підприємства «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут трубно-промислової імені Я.Ю. Осади» Короля Р.М.

I Загальна характеристика	
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	15 – Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка Освітньо-професійна програма – «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія»
Тип диплома та обсяг програми	Одиничний ступінь. Тривалість програми – 1 рік 5 місяців.
Вищий навчальний заклад	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ)
Ліцензія	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF – 7 рівень
Акредитація	Сертифікат Серія АД № 04008431 (наказ МОН України від 25.02.2019, № 242). Термін дії – до 1 липня 2024 р.
Мета програми	Підготовка фахівців, які володіють сучасними теоретичними знаннями і 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 положень метрології, сучасних інформаційно-вимірювальних технологій, 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.
Опис предметної області	<i>Об'єкт:</i> 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;

	<p>принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин і стандартних зразків.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; розробки та практичної реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів із стандартизації, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології, метрологічної діяльності та забезпечення ефективного функціонування систем управління якістю.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття та принципи метрології й управління якістю та інформаційно-вимірювальної техніки із забезпеченням єдності вимірювань; побудова засобів вимірювальної техніки; автоматизація експериментальних досліджень; технічні та організаційні аспекти метрологічної діяльності для підвищення якості продукції, процесів та систем; принципи стандартизації, всезагального управління якістю, оцінки відповідності та сертифікації.</p> <p><i>Методи, методики та технології.</i> Методи та засоби вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань, інформаційні технології експериментальних досліджень, методи та технології побудови та вдосконалення систем управління якістю та технічного регулювання.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні засоби вимірювальної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю; нормативні документи та рекомендації з побудови та вдосконалення систем якості та технічного регулювання.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p><i>Орієнтація програми (фокус програми).</i> Програма освітньо-професійна; орієнтується на сучасні дослідження в галузях метрології, управління якістю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації), проектування інформаційно-вимірювальних систем.</p> <p><i>Програма розвиває перспективи</i> отримання поглиблених знань із забезпечення якості техніко-організаційних систем, процесів та продукції (послуг) з використанням методів метрології та інформаційно-вимірювальних систем для забезпечення відповідних нормативних вимог з</p>

	<p>технічного регулювання із задоволенням вимог споживачів у будь-якій сфері економічної діяльності.</p> <p><i>Підходи до викладання та навчання.</i> Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (<i>on-line</i>, електронного) навчання. Лекції, лабораторні, практичні та індивідуальні заняття, самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота, виконання курсових та індивідуальних робіт. Консультації. Практична підготовка студентів. Наукове керівництво, підтримка і консультування при підготовці випускної кваліфікаційної роботи.</p> <p><i>Основними формами контролю є:</i> контрольна (модульна) робота; комплексна контрольна робота; захист індивідуального завдання; захист курсового проекту (роботи); залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.</p> <p><i>Система оцінювання:</i> за 12-бальною шкалою.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<i>Навчання іноземних студентів</i> проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом.
Мобільність	<p><i>Міжнародна кредитна мобільність</i> здійснюється на основі двосторонніх договорів між УДУНТ та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.</p> <p>Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проектів Erasmus+ , Tempus та ін.</p> <p><i>Національна мобільність здійснюється</i> на підставі договорів про співробітництво в галузі освіти та науки між вітчизняними закладами вищої освіти (науковими установами) або їх основними структурними підрозділами, а також вітчизняним учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією УДУНТ, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів, передбачених законодавством (відповідно до пункту 23 частини першої статті 13 Закону України «Про вищу освіту» та Постанови Кабміну від 12 серпня 2015 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність».</p>
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

II Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття другого магістерського ступеня вищої освіти за освітньо-професійною програмою становить 90 кредитів ЄКТС.

Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, який затверджено та введено у дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р., № 731.

III Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В УДУНТі функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу УДУНТ та на інформаційних стендах;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі - створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших необхідних та застосовних процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за регулярним поданням УДУНТ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

IV Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	ІК1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології, інформаційно-вимірювальної техніки 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 характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні <i>нормативні</i> компетентності	<p>К01. 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>К02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>К03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>К04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні (самостійно освоювати нові методи дослідження, змінювати науковий й науково-виробничий профіль своєї діяльності).</p> <p>К05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (використовувати системний аналіз та синтез, комп'ютерне моделювання та методи оптимізації).</p> <p>К06. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми у фаховій сфері.</p>

	<p>K07. Здатність приймати обґрунтовані рішення (генерувати нові ідеї, бути креативним, виявляти та знаходити оптимальні шляхи щодо вирішення проблем).</p> <p>K08. Здатність працювати в міжнародному контексті (включаючи професійну та науково-дослідну діяльність).</p> <p>K09. 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>K10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) <i>нормативні</i> компетентності</p>	<p>K11. 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, інформаційно-виміральної техніки, систем якості і технічного регулювання.</p> <p>K12. Мати практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-виміральної техніки, стандартизації при контролі та оцінюванні (зокрема, кваліметричному) якості продукції.</p> <p>K13. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики, необхідних для наукової та практичної діяльності у сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки з орієнтацією на управління якістю, стандартизацію та технічне регулювання (сертифікацію).</p> <p>K14. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-виміральної техніки (застосовувати теорію планування експерименту, розробляти плани проведення досліджень, вибирати алгоритми опрацювання виміральної інформації, а також застосовувати необхідне програмне забезпечення для автоматизації обчислень).</p> <p>K15. 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.</p> <p>K16. Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації для розв'язання задач у сферах інформаційно-виміральної техніки, управління якістю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації).</p> <p>K17. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення, організувати і</p>

	<p>проводити експериментальні дослідження при оцінці відповідності продукції, послуг та персоналу, випробувальних і калібрувальних лабораторій.</p> <p>K18. 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.</p> <p>K19. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем на різних стадіях їх життєвого циклу.</p> <p>K20. 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.</p> <p>K21. 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.</p> <p>K22. Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати, складати технічні завдання на розробку систем забезпечення якості та інформаційних вимірювальних систем.</p> <p>K23. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p> <p>Додатково для освітньо-наукових програм:</p> <p>K24. Здатність оцінювати ефективність рішень у сфері метрології та метрологічного забезпечення з використанням комп'ютерного моделювання.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) додаткові компетентності</p>	<p>K25. Здатність будувати та вдосконалювати системи управління якістю організації на основі Міжнародних стандартів з якості.</p> <p>K26. Здатність будувати систему підвищення та оцінки якості персоналу.</p>

У таблиці 1 представлені дані щодо зіставлення шифрів компетентностей магістра за наявною ОПП, яка відповідає Стандарту спеціальності, та за початковою (акредитованою) редакцією ОПП від 2017 р. (згідно із Сертифікатом про акредитацію: Серія АД № 04008431 за наказом МОН України від 25.02.2019, № 242).

Таблиця 1 - Зіставлення шифрів компетентностей магістра за наявною ОПП та за попередньою редакцією акредитованої ОПП від 2017 р.

Компетентності		Компетентності		Компетентності	
За стандартом	За ОПП 2017 р.	За стандартом	За ОПП 2017 р.	За стандартом	За ОПП 2017 р.

Інтегральна		K10	ЗК10	K18	ФКН5
ІК1	K10			K19	ФКН12
Загальні		Спеціальні (фахові) нормативні		K20	ФКН8; ФКД3
K01	ЗК2	K11	ФКН1	K21	ФКН6
K02	ЗК8 (у частині спілкування іноземною мовою)				
K03	ЗК3	K12	ФКН4; ФКН14	K22	ФКН2; ФКН10
K04	ЗК4	K13	ФКН3	K23	ЗК6; ЗК9; ФКН10 (у частині дотримання правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності)
K05	ЗК5			<i>Додатково для освітньо-наукових програм</i>	
K06	ЗК1	K14	ФКН11	K24	ФКН8; ФКН14
K07	ЗК6	K15	ФКН13	Спеціальні (фахові) додаткові	
K08	ЗК8	K16	ФКН9	K25	ФКД1
K09	ЗК7; ЗК9	K17	ФКН7	K26	ФКД2

У Зміст підготовки випускника, сформульований у термінах результатів навчання

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>ПР 06. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної</p>

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 вирішенні 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. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності, 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.

ПР 15. Виконувати обґрунтування економічної доцільності інноваційних заходів у сферах забезпечення якості, технічного регулювання та метрології.

ПР 16. Будувати та вдосконалювати системи управління якістю організації, зокрема – у спеціалізованих сферах діяльності.

ПР 17. Будувати систему оцінювання та підвищення якості персоналу.

Додатково для освітньо-наукових програм:

ПР 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-вимірювальної техніки.

ПР 19. Застосовувати сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень з оцінювання точності отриманих результатів вимірювань, вміти формулювати обґрунтовані висновки.

У таблиці 2 представлені дані щодо зіставлення шифрів складових змісту підготовки магістра, сформульованих у термінах результатів навчання, за наявною ОПП, яка відповідає Стандарту спеціальності, та за попередньою редакцією ОПП від 2017 р. (згідно із Сертифікатом про акредитацію: Серія АД № 04008431 за наказом МОН України від 25.02.2019, № 242).

Таблиця 2 - Зіставлення шифрів складових змісту підготовки магістра за наявною ОПП, яка відповідає Стандарту спеціальності, та за попередньою редакцією акредитованої ОПП від 2017 р.

Шифри складових змісту підготовки магістра		Шифри складових змісту підготовки магістра		Шифри складових змісту підготовки магістра	
За стандартом	За ОПП 2017 р.	За стандартом	За ОПП 2017 р.	За стандартом	За ОПП 2017 р.
ПР 01	РН1	ПР 08	РН11	ПР 15	РН19
ПР 02	РН2	ПР 09	РН13	ПР 16	РН17
ПР 03	РН8; РН9	ПР 10	РН12	ПР 17	РН18
ПР 04	РН4	ПР 11	РН1; РН2; РН4; РН13	<i>Додатково для освітньо-наукових програм</i>	
ПР 05	РН6; РН12; РН17; РН19	ПР 12	РН14	ПР 18	РН15
ПР 06	РН5	ПР 13	РН3; РН10	ПР 19	РН1-РН4; РН7; РН12; РН13
ПР 07	РН7	ПР 14	РН16		

VI Перелік компонент освітньо-професійної програми (ОПП)			
1	2	3	4
Код навч. дисц.	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Компоненти загальної підготовки			
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК 1	Професійна іноземна лексика	3	Екзамен
ОК 2	Інтелектуальна власність	3	Екзамен
ОК 3	Економіка якості згідно стандарту ISO 10014	3	Екзамен
ОК 4	Виробнича безпека	3	Екзамен
<i>Вибіркові компоненти</i>			
ВК 0.1	Вибіркова дисципліна № 1 загальної підготовки (з відповідного переліку дисциплін, що пропонуються кафедрами УДУНТ для вибору студентом)	4	Екзамен
ВК 0.2	Вибіркова дисципліна № 2 загальної підготовки (з відповідного переліку дисциплін, що пропонуються кафедрами УДУНТ для вибору студентом)	4	Екзамен
Компоненти спеціальної (фахової) підготовки			
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК5	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка	6	Екзамен
ОК 6	Проектування засобів інформаційно-вимірювальної техніки	4	Екзамен
ОК 7	Системи управління якістю (у т.ч. курсова робота)	6	Екзамен
ОК8	Оцінка відповідності продукції, персоналу та випробувальних лабораторій (у т.ч. курсова робота)	5	Екзамен
ОК 9	Наукова діяльність та оптимізація рішень у сферах метрології, технічного регулювання та	3	Екзамен

	управління якістю		
ОК 10	Переддипломна практика	6	Залік
ОК 11	Випускна кваліфікаційна робота	24	Захист на засіданні Екзаменаційної комісії
<i>Вибіркові компоненти</i>			
<i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i>			
ВК 1.1	Вибіркова дисципліна № 1 професійної підготовки: Спеціалізовані системи якості	4	Екзамен
ВК 1.2	Вибіркова дисципліна № 2 професійної підготовки: Сталий інноваційний розвиток системи технічного регулювання України	3	Екзамен
ВК 1.3	Вибіркова дисципліна № 3 професійної підготовки: Всеохопне управління якістю	3	Екзамен
ВК 1.4	Вибіркова дисципліна № 4 професійної підготовки: Стандарти екологічної та соціально-етичної відповідальності	3	Екзамен
ВК 1.5	Вибіркова дисципліна № 5 професійної підготовки: Стандартизація продукції та послуг	3	Екзамен
<i>Вибірковий блок 2 (за наявності)</i>			
ВК 2.1	Вибіркова дисципліна № 1 професійної підготовки: Метрологічне та нормативне забезпечення якості і безпеки продукції харчової промисловості та фармацевтичної	4	
ВК 2.2	Вибіркова дисципліна № 2 професійної підготовки: Сталий розвиток промисловості	3	Екзамен
ВК 2.3	Вибіркова дисципліна № 3 професійної підготовки: Методи та інструменти контролю якості процесів і продукції	3	Екзамен
ВК 2.4	Вибіркова дисципліна № 4 професійної підготовки: Моделювання ситуацій екологічної та соціально-етичної відповідальності на основі стандартів ISO серій 14000, 26000, 45000 та 31000	3	Екзамен
ВК 2.5	Вибіркова дисципліна № 5 професійної підготовки: Перспективна та міжнародна стандартизація	3	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент, у тому числі:		66	
- із загальної підготовки;		12	
- із спеціальної (фахової) підготовки		54	
Загальний обсяг вибіркових компонент, у тому числі:		24	
- із загальної підготовки;		8	
- із спеціальної (фахової) підготовки		16	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ, у тому числі:		90	
- компоненти загальної підготовки		20	
- компоненти спеціальної (фахової) підготовки		70	

VII Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з метрології та/або інформаційно-вимірювальної техніки, та/або технічного регулювання, та/або забезпечення якості на основі та із застосуванням теоретичних положень, методів і інструментів статистичного аналізу та вищезгаданих складових, що характеризується комплексністю та початковою невизначеністю результату.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота повинна містити висунуті випускником 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>Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, регламентованих нормативними документами УДУНТ.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оцінена на дотримання вимог академічної доброчесності та має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

VIII Працевлаштування

Робочі місця	Відділи метрології, управління якістю, технічного контролю, стандартизації та оцінки відповідності (сертифікації) на підприємствах і в організаціях будь-яких галузей діяльності, форм власності і розмірів.
Професійні назви робіт, на фахову підготовку для яких спрямована програма	<p>2149.2 – інженер з метрології; інженер з налагодження й випробувань; інженер з об'єктивного контролю; інженер з якості; інженер із стандартизації; інженер із стандартизації та якості;</p> <p>2149.1 – науковий співробітник в галузі метрології та інформаційно вимірювальної техніки.</p>

Таблиця 3 - Матриця відповідності визначених Програмою компетентностей дескрипторам НРК

	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Інтегральна компетентність					
КК1	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології, інформаційно-виміральної техніки 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 характеризується невизначеністю умов і вимог.	+	+	+	+
Загальні компетентності					
К01	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).	+	+	+	+
К02	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	+	+	+	
К03	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	+	+		+
К04	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні (самостійно освоювати нові методи дослідження, змінювати науковий й науково-виробничий профіль своєї діяльності).	+	+		+
К05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (використовувати системний аналіз та синтез, комп'ютерне моделювання та методи оптимізації).	+	+	+	+
К06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	+	+	+	+
К07	Здатність приймати обґрунтовані рішення (генерувати нові ідеї, бути креативним, виявляти та знаходити оптимальні шляхи щодо вирішення проблем).	+	+		+
К08	Здатність працювати в міжнародному контексті (включаючи професійну та науково-дослідну діяльність).	+	+	+	
К09	Здатність розробляти та управляти проєктами (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).				
K10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	+	+	+	+
Спеціальні (фахові, предметні) нормативні компетентності					
K11	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, інформаційно-вимірювальної техніки, систем якості і технічного регулювання.	+	+		+
K12	Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при контролі та оцінюванні (зокрема, кваліметричному) якості продукції.	+	+		+
K13	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).	+	+		+
K14	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірювальної техніки (застосовувати теорію планування експерименту, розробляти плани проведення досліджень, вибирати алгоритми опрацювання вимірювальної інформації, а також застосовувати необхідне програмне забезпечення для автоматизації обчислень).	+	+		+
K15	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.	+	+		+
K16	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).	+	+		+
K17	Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення, організувати і проводити експериментальні дослідження при оцінці відповідності продукції, послуг та	+	+	+	+

	персоналу, випробувальних і калібрувальних лабораторій.				
K18	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.	+	+		+
K19	Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем на різних стадіях їх життєвого циклу.	+	+		+
K20	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.	+	+		+
K21	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.	+	+		+
K22	Здатність керувати проєктами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати, складати технічні завдання на розробку систем забезпечення якості та інформаційно-вимірювальних систем.	+	+	+	+
K23	Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.	+	+		+
K24	<i>Додатково для освітньо-наукових програм:</i> Здатність оцінювати ефективність рішень у сфері метрології та метрологічного забезпечення з використанням комп'ютерного моделювання.	+	+		+
Спеціальні (фахові, предметні) додаткові компетентності					
K25	Здатність будувати та вдосконалювати системи управління якістю організації на основі Міжнародних стандартів з якості.	+	+	+	
K26	Здатність будувати систему підвищення та оцінки якості персоналу.	+	+	+	

Таблиця 4 - Матриця відповідності визначених Програмою результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності															
		К 01	К 02	К 03	К 04	К 05	К 06	К 07	К 08	К 09	К 10	К 11	К 12	К 13	К 14	К 15	К 16	К 17	К 18	К 19	К 20	К 21	К 22	К 23	К 24	К 25	К 26
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, необхідному 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	+	+							+		+			+												+	

Таблиця 5 - Зв'язок між компонентами ОПП та програмними результатами навчання

Компоненти ОПП	Нормативні результати навчання																		
	ПР 01	ПР 02	ПР 03	ПР 04	ПР 05	ПР 06	ПР 07	ПР 08	ПР 09	ПР 10	ПР 11	ПР 12	ПР 13	ПР 14	ПР 15	ПР 16	ПР 17	ПР 18	ПР 19
Компоненти загальної підготовки																			
<i>Обов'язкові компоненти</i>																			
ОК1. Професійна іноземна лексика						+						+		+					+
ОК2. Інтелектуальна власність			+			+					+								+
ОК3. Економіка якості згідно стандарту ISO 10014			+												+				
ОК4. Виробнича безпека			+							+						+			
<i>Вибіркові компоненти</i>																			
ВК01. Вибіркова дисципліна № 1 загальної підготовки (з відповідного переліку з 80 дисциплін, що пропонуються кафедрами УДУНТ) для вибору студентом			+								+								
ВК02. Вибіркова дисципліна № 2 загальної підготовки (з відповідного переліку з 80 дисциплін, що пропонуються кафедрами УДУНТ) для вибору студентом			+								+								
Компоненти спеціальної (фахової) підготовки																			
<i>Обов'язкові компоненти</i>																			
ОК5. Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка	+	+		+	+	+	+	+	+				+						+
ОК6. Проектування засобів інформаційно-вимірювальної техніки		+		+		+	+			+			+						
ОК7. Системи управління якістю (у т.ч. курсова робота)		+	+	+		+				+			+		+	+	+	+	
ОК8. Оцінка відповідності продукції,		+		+						+					+	+			

персоналу та випробувальних лабораторій (у т.ч. курсова робота)																			
OK9. Наукова діяльність та оптимізація рішень у сферах метрології, технічного регулювання та управління якістю	+		+	+					+	+		+							+
OK10. Переддипломна практика	+	+		+	+				+	+	+	+		+	+			+	
OK11. Випускна кваліфікаційна робота	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Вибіркові компоненти</i>																			
<i>Вибірковий блок 1</i>																			
ВК 1.1. Спеціалізовані системи якості			+	+		+	+				+							+	
ВК 1.2. Сталий інноваційний розвиток системи технічного регулювання України	+		+			+	+				+						+	+	+
ВК 1.3. Всеохопне управління якістю												+						+	
ВК 1.4. Стандарти екологічної та соціально-етичної відповідальності				+		+	+				+								
ВК 1.5. Стандартизація продукції та послуг			+	+	+		+												
<i>Вибірковий блок 2</i>																			
ВК 2.1. Метрологічне та нормативне забезпечення якості і безпеки продукції харчової промисловості та фармації			+	+		+	+				+							+	
ВК 2.2. Сталий розвиток промисловості	+			+			+	+			+						+	+	+
ВК 2.3. Методи та інструменти контролю якості процесів і продукції					+	+		+			+							+	
ВК 2.4. Моделювання ситуацій екологічної та соціально-етичної відповідальності на основі стандартів ISO серій 14000, 26000, 45000 та 31000				+		+	+				+								
ВК 2.5. Перспективна та міжнародна стандартизація			+	+	+		+												

Таблиця 6 – Взаємний зв'язок компонентів (навчальних дисциплін) даної Освітньо-професійної програми («+» - наявність зв'язку)

Компоненти ОПП	Професійна іноземна лексика	Інтелектуальна власність	Економіка якості згідно стандарту ISO 10014	Виробнича безпека	Вибіркова дисципліна 1	Вибіркова дисципліна 2	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка	Проектування засобів інформаційно-вимірювальної техніки	Системи управління якістю	Оцінка відповідності продукції, персоналу та випробувальних лабораторій	Наукова діяльність та оптимізація рішень	Переддипломна практика	Випускна робота	Спеціалізовані системи якості	Сталий інноваційний розвиток системи технічного регулювання України	Всеохопне управління якістю	Стандарти екологічної та соціально-етичної відповідальності	Стандартизація продукції та послуг
Професійна іноземна лексика	+								+					+	+	+		
Інтелектуальна власність		+						+			+	+	+		+			
Економіка якості згідно стандарту ISO 10014			+					+	+		+	+	+	+		+		
Виробнича безпека				+					+			+	+	+		+	+	
Вибіркова дисципліна 1					+			+	+	+		+	+		+			+
Вибіркова дисципліна 2						+		+	+	+		+	+		+			+
Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка							+	+			+	+	+		+			
Проектування засобів інформаційно-вимірювальної техніки		+		+			+	+			+		+		+			
Системи управління якістю			+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	
Оцінка відповідності продукції, персоналу та випробувальних лабораторій							+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+

Компоненти ОПП	Професійна іноземна лексика	Інтелектуальна власність	Економіка якості згідно стандарту ISO 10014	Виробнича безпека	Вибіркова дисципліна 1	Вибіркова дисципліна 2	Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка	Проектування засобів інформаційно-вимірвальної техніки	Системи управління якістю	Оцінка відповідності продукції, персоналу та випробувальних лабораторій	Наукова діяльність та оптимізація рішень	Переддипломна практика	Випускна робота	Спеціалізовані системи якості	Сталий інноваційний розвиток системи технічного регулювання України	Всеохопне управління якістю	Стандарти екологічної та соціально-етичної відповідальності	Стандартизація продукції та послуг
Наукова діяльність та оптимізація рішень у сферах метрології, технічного регулювання та управління якістю		+	+				+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Переддипломна практика			+	+			+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
Випускна кваліфікаційна робота		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
Вибіркова дисципліна № 1 професійної підготовки: «Спеціалізовані системи якості»				+					+	+	+	+	+			+	+	
Вибіркова дисципліна № 2 професійної підготовки: «Сталий інноваційний розвиток системи технічного регулювання України»		+					+		+	+	+	+	+			+	+	+
Вибіркова дисципліна № 3 професійної			+	+					+			+	+	+	+		+	

Компоненти ОПП	Професійна іноземна лексика	Інтелектуальна власність	Економіка якості згідно стандарту ISO 10014	Виробнича безпека	Вибіркова дисципліна 1	Вибіркова дисципліна 2	Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка	Проектування засобів інформаційно-вимірвальної техніки	Системи управління якістю	Оцінка відповідності продукції, персоналу та виробувальних лабораторій	Наукова діяльність та оптимізація рішень	Переддипломна практика	Випускна робота	Спеціалізовані системи якості	Сталій інноваційний розвиток системи технічного регулювання України	Всеохопне управління якістю	Стандарти екологічної та соціально-етичної відповідальності	Стандартизація продукції та послуг
підготовки: «Всеохопне управління якістю»																		
Вибіркова дисципліна № 4 професійної підготовки: «Стандарти екологічної та соціально-етичної відповідальності»				+					+	+	+	+	+	+		+		+
Вибіркова дисципліна № 5 професійної підготовки: «Стандартизація продукції та послуг»				+	+	+			+	+		+	+	+			+	

**Перелік нормативних документів,
на яких базується освітньо-професійна програма**

1. Закон України від 01.07.2014 р., № 1556-VII «Про вищу освіту». URL : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення 04.02.2022 р.).
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р., № 266. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p> (дата звернення 04.02.2022 р.).
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30.12.2015 р., № 1187 (зі змінами за наказом № 365 від 22.03.2021 р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення 04.02.2022 р.).
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р., № 1341 . URL : <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjv9vzC7OX1AhWCyosKHZ9IBIMQFnoEAcQAQ&url=https%3A%2F%2Fxn--80aagahqwyibe8an.com%2Fkabineta-ministriv-postanovi%2Fpostanova-vid-listopada-2011-1341-pro147682.html&usg=AOvVaw2H4KgpwakCiPwbERWuOQE5> (дата звернення 04.02.2022 р.).
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010. URL : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjU2raH7eX1AhWRyIsKHWutBWkQFnoECAoQAQ&url=https%3A%2F%2Fzakon.rada.gov.ua%2Fgo%2Fvb457609-10&usg=AOvVaw1nnOZk6hHA7zq__pll1wr9 (дата звернення 04.02.2022 р.).
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010, ДК 003:2010. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text> (дата звернення 04.02.2022 р.).
7. Стандарт вищої освіти магістра за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування», затверджений і введений в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р., № 731. Київ : МОН України, 2019. 18 с.
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (наказ МОН України від 30.04.2020 р., № 584. URL : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj41LmO5uX1AhWDv4sKHSJZAslQFnoECAUQAQ&url=http%3A%2F%2Fedu-mns.org.ua%2Fimg%2Fnews%2F8982%2FMethodichni_rekomendaciji_2020_z_Nakazom.pdf&usg=AOvVaw2I6ivmtzt5_x93kcU47q7h (дата звернення 04.02.2022 р.).
9. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації. URL : http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempusoffice.pdf (дата звернення 04.02.2022 р.).
10. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України. URL : http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_osvit._prots.pdf (дата звернення 04.02.2022 р.).

Інші джерела, що рекомендовані Стандартом

- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). URL : <http://naga.gov.ua> (дата звернення 04.02.2022 р.).
- International Standard Classification of Education (ISCED 2011); UNESCO Institute for Statistics. URL: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf> (дата звернення 04.02.2022 р.).
- ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013); UNESCO Institute for Statistics. URL: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf> (дата звернення 04.02.2022 р.).
- Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні:

інформаційно-аналітичний огляд. URL: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf (дата звернення 04.02.2022 р.).

- Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. Довідник користувача. URL: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf (дата звернення 04.02.2022 р.).

- EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning. URL : https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf (дата звернення 04.02.2022 р.).

- QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area. URL : <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67> (дата звернення 04.02.2022 р.).

Гарант Освітньо-професійної програми,
к.т.н., доцент



Оксана МАКСАКОВА