

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Якість, метрологія та експертиза»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальність: 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування

**кваліфікація: бакалавр з метрології та інформаційно-вимірвальної
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.

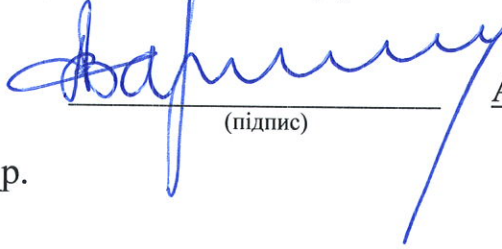


 **В. о. ректора
Олександр ПШІНЬКО**
(Наказ № 43 від "28" 12. 2021 р.)

Дніпро 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Якість, метрологія та експертиза»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Перший проректор



(підпис)

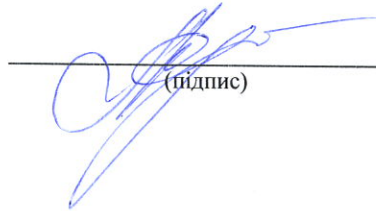
Анатолій РАДКЕВИЧ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " 12 20 21 р.

Навчальний відділ

Керівник НВ



(підпис)

Людмила АНДРАШКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " грудня 20 21 р.

Навчально-методичний відділ

Керівник НМВ



(підпис)

Сергій ГРИШЕЧКИН

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

" 28 " 12 20 21 р.

р.н. 152.1.01

Представники від роботодавців

Фахівець відділу ринкового
нагляду Управління захисту
споживачів Головного
управління

Держспоживслужби України у
Дніпропетровській області

" 24 " 12 20 21 р.

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

" 23 " 12 20 21 р.



(підпис)

Наталія МОСЬПАН

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)



(підпис)

Радомир КОРОЛЬ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ПЕРЕДМОВА
освітньо-професійної програми
«Якість, метрологія та експертиза»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ВНЕСЕНО: Групою забезпечення якості освітньої програми «Якість, метрологія та експертиза» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (протокол № 2 від 14 грудня 2021 р.).

ПІДСТАВА. Програму складено на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, який затверджено та введено у дію Наказом МОН України від 19.11.2018 р., № 1263 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» 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 Робочою групою Міністерства освіти і науки України за участю представників НМетАУ на основі проєкту відповідного ГСВОУ ОКХ 6.051002-08 та погоджені Департаментом вищої освіти МОН від 22.01.2009 р. як Стандарт вищого навчального закладу – Освітньо-професійна програма та Освітньо-кваліфікаційна характеристика підготовки бакалавра (з варіативною частиною) у галузі знань 05010 «Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно-вимірювальні технології» за напрямом підготовки 6.051002 «Метрологія, стандартизація та сертифікація». Цей документ уведений у дію Рішенням Вченої ради НМетАУ (протокол № 9 від 30.12.2008 р.) та отримав сертифікат про акредитацію НД-II № 0470101 (рішення Акредитаційної комісії від 11.06.2014 р., Наказ МОН України від 11.06.2014 р.) з терміном дії до 1 липня 2024 р.

На цій підставі та 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) та проєкту стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» уперше розроблена Освітньо-професійна програма «Якість, метрологія та експертиза» спеціальності 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, яка та уведена у дію Вченою радою НМетАУ (протокол № 4 від 04 травня 2017 р., наказ ректора 26-1 від 05.05.2017 р.).

Програму без суттєвих змін згідно з Наказом МОН України від 19.11.2018 р., № 1263 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» було скориговано рішенням Вченої ради НМетАУ (за наказом № 09а-аг від 22.01.2019 р.).

У зв'язку з особливостями організації навчального процесу у НМетАУ та з урахуванням набутого досвіду до попередньої версії вказаної Освітньо-професійної програми «Якість, метрологія та експертиза» внесені несуттєві зміни, які розглянуті, затверджені та введені у дію Вченою радою НМетАУ (протокол № 4 від «22» червня 2020 р., наказ № 07 від 23.06.2020 р.).

Спеціальність, в рамках якої розроблено вказану Програму, акредитовано на підставі рішення Акредитаційної комісії МОН України від 03.06.2014 р., протокол № 109 (наказ МОН України від 11.06.2014 р., № 2323л та на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 р., № 1565). Сертифікат про акредитацію: НД № 0492735 від 02.10.2017 р. (термін дії до 1 липня 2024 р.).

Розробники програми

Бондаренко Оксана Анатоліївна, 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


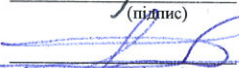
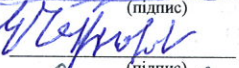
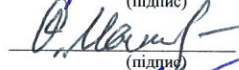
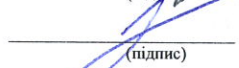

Чорноіваненко Катерина Олександрівна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри Систем якості, стандартизації та метрології

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

Ломов Ілля Миколайович, фахівець відділу метрологічного нагляду

Управління захисту споживачів Головного управління Держспоживслужби України у Дніпропетровській області

Аюпов Олександр Альбертович, студент


(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

До ОПП надані рецензії (додаються):

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

1 Загальна характеристика Освітньо-професійної програми

<i>Рівень вищої освіти</i>	Перший (бакалаврський) рівень
<i>Ступінь вищої освіти</i>	Бакалавр
<i>Галузь знань</i>	15 – Автоматизація та приладобудування
<i>Спеціальність</i>	152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Обмеження відсутні
<i>Освітня кваліфікація</i>	Бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
<i>Заклад вищої освіти</i>	Український державний університет науки і технологій (УДУНТ)
<i>Ліцензія</i>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF – 6 рівень
<i>Акредитація</i>	Сертифікат про акредитацію спеціальності: НД № 0492735 від 02.10.2017 р. (термін дії до 1 липня 2024 р.)
<i>Освітня програма</i>	«Якість, метрологія та експертиза» (програму затверджено та уведено в дію Вченою радою НМетАУ, протокол № 4 від 04 травня 2017 р., наказ ректора 26-1 від 05.05.2017 р.; програму скориговано Вченою радою НМетАУ (наказ ректора № 09а-аг від 22.01.2019 р. та за протоколом № 4 від 22.06.2020 р., наказ № 07 від 23.06.2020 р.)
<i>Опис предметної області</i>	<p><i>Об'єкт:</i> технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків для забезпечення якості продукції, процесів та систем у будь-яких сферах економічної діяльності.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки та використання засобів вимірювальної техніки, використання інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації метрологічної діяльності при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності з урахуванням аспектів стандартизації, оцінки відповідності (сертифікації) та товарознавства, зокрема, на експертній основі.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, метрологічна діяльність, технічний контроль якості, експертиза в рамках стандартизації та оцінки відповідності.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи вимірювань, способи їх побудови та використання при створенні програмного забезпечення</p>

	<p>засобів вимірювань, інформаційні технології та програмне забезпечення для опрацювання результатів вимірювань, ефективного користування організаційно-технічними об'єктами метрології, експертиза об'єктів метрології, технічного регулювання та якості.</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, технічним контролем якості, стандартизацією та оцінкою відповідності.</p>
Особливості програми	<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 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 проєкту (роботи); залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.</p> <p><i>Система оцінювання:</i> за 12-бальною шкалою.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p><i>Навчання іноземних студентів</i> проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом.</p>
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 проєктів 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</p>

	серпня 2015 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність».
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

2 Особливі риси програми

<i>Особливості програми</i>	Спрямованість на формування здібностей щодо широкого свідомого використання під час навчання та наступної професійної діяльності сучасних засобів метрологічного забезпечення робіт з технічного контролю якості, стандартизації, оцінки відповідності (сертифікації) та експертизи із застосуванням прикладних комп'ютерно-інтегрованих середовищ.
<i>Об'єм і терміни навчання (згідно зі змінами, що внесені відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 28.05.2021 № 593)</i>	Обсяг кредитів ЄКТС , необхідних для здобуття першого(бакалаврського) ступеня вищої освіти: - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). - на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти; - мінімум 50 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти та цією ОПП. Виробнича практика має складати не менше 4 кредитів ЄКТС. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.
<i>Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</i>	Наявність в УДУНТі системи забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи 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 і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті УДУНТ, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;

	<p>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі - самостійної роботи студентів;</p> <p>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;</p> <p>7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;</p> <p>8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками УДУНТ та здобувачами вищої освіти, у тому числі - створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;</p> <p>9) інших необхідних процедур і заходів.</p> <p>Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за 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.</p>
<i>Підходи до викладання та навчання</i>	<p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Елементи дистанційного (<i>on-line</i>, електронного) навчання.</p> <p>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.</p>
<i>Система оцінювання</i>	<p>Поточний контроль; модульний контроль; семестровий контроль; державна атестація випускників.</p> <p>Основними формами контролю є: контрольна робота; комплексна контрольна робота; захист модульного індивідуального завдання; захист курсового проекту (роботи); диференційований залік; екзамен; захист випускної кваліфікаційної роботи.</p>

3 Академічна мобільність

<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	<p>На основі двосторонніх договорів між УДУНТ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.</p> <p>Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проектів Erasmus+ та ін.</p>
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	<p>Навчання іноземних студентів (при їх наявності) проводиться на загальних умовах та засвоєнні дисциплін, передбачених навчальним планом.</p>
<i>Національна мобільність</i>	<p>На підставі договорів про співробітництво в галузі освіти та науки між вітчизняними вищими навчальними закладами (науковими установами) або їх основними структурними підрозділами, а також з 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 України від 12 серпня 2015 р., № 579 «Про затвердження Положення про порядок</p>

реалізації права на академічну мобільність».

4 Форми атестації здобувачів вищої освіти

<i>Форма атестації</i>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи.
<i>Вимоги до випускної кваліфікаційної роботи</i>	<p>Випускна кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інженерії.</p> <p>Випускна кваліфікаційна робота повинна містити висунуті випускником обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні, та/або практичні рекомендації, характеризуватися єдністю вмісту і свідчити про особистий внесок виконавця у розв'язок певного завдання. Основний текст роботи повинен бути оформлений відповідно до вимог, регламентованих нормативними документами УДУНТ. На підставі аналізу вимог до забезпечення контролю якості обраних процесу та/або продукції (послуг), згідно з нормативними документами, робота має містити для предметної сфери експертну оцінку стану технічного контролю якості та/або метрології, та/або стандартизації, та/або оцінки відповідності (сертифікації), визначення точок контролю і засобів, необхідних для вимірювань (випробувань), оцінку вартості метрологічного забезпечення.</p> <p>У випускній кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Випускна кваліфікаційна робота має бути оцінена на дотримання вимог академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

5 Працевлаштування та придатність до подальшого навчання

<i>Працевлаштування</i>	Випускник може займати первинні посади (за ДК 003): 3115 – технік з об'єктивного контролю; 3119 – технік з метрології; 3119 – технік з налагодження та випробувань; 3119 – технік з із стандартизації; 3119 - фахівець з технічної експертизи; 3152 – інспектор технічний; 3419 - інспектор-товарознавець; 3419 - товарознавець.
<i>Академічні права випускників</i>	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

6 Перелік компетентностей випускника

<i>Інтегральна компетентність</i>	ІК 1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів метрології, способів побудови засобів автоматизації та приладобудування у будь-якій предметній області економічної діяльності з використанням
-----------------------------------	--

	нормативних документів з побудови та функціонування складових систем якості та технічного регулювання, необхідних для професійної діяльності та/або продовження освіти.
Загальні компетентності	<p>K01. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях.</p> <p>K02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K09. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>K10. Здатність приймати обґрунтовані рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, працювати як індивідуально, так і в команді.</p> <p>K11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні, базуючись на знанні основ економіки й права.</p> <p>K12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (нормативні)	<p>K13. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання на основі базових знань фундаментальних розділів математики.</p> <p>K14. Здатність проектувати склад інформаційно-вимірювальної системи у певній сфері діяльності та описувати принципи її роботи.</p> <p>K15. Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки.</p> <p>K16. Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань.</p> <p>K17. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів на основі базових знань з фізики, хімії, механіки, електротехніки, електроніки.</p> <p>K18. Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності, зокрема, при плануванні та проведенні експериментальних досліджень, обробці та оприлюдненні їх результатів.</p> <p>K19. Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів, сертифікаційних випробувань та експертизи</p>

	<p>продукції, послуг, персоналу та систем якості, зокрема, при здійсненні технічного контролю якості процесів і продукції (послуг) та аналізі причин невідповідностей.</p> <p>K20. Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами.</p> <p>K21. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.</p> <p>K22. Здатність аналізувати та розробляти нормативну та методичну базу для забезпечування якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань у визначеній предметній сфері діяльності.</p>
<p><i>Фахові компетентності додаткові</i></p>	<p>K23(ФКД1). Здатність проводити експертизу систем якості, продукції (послуг), персоналу.</p> <p>K24(ФКД4). Здатність аналізувати і оцінювати економічну ефективність метрологічного забезпечення, витрати на контроль якості та роботи із забезпечення аспектів технічного регулювання та експертизи.</p> <p>K25(ФКН5). Здатність до технічної творчості, пошуку шляхів вдосконалення діяльності, оформлення патентів на винаходи та корисні моделі, їх експертизи на наявність новизни та корисності.</p>

7 Нормативний зміст підготовки бакалавра, сформульований у термінах результатів навчання (програмні результати навчання)

Нормативні результати

- ПР 01.** Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки для конкретних умов їх використання.
- ПР 02.** Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту при забезпеченні якості продукції, процесів та систем.
- ПР 03.** Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.
- ПР 04.** Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.
- ПР 05.** Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).
- ПР 06.** Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації в конкретних умовах.
- ПР 07.** Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при розв'язанні вимірювальних задач.
- ПР 08.** Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування у визначених умовах.
- ПР 09.** Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмеження їх використання у конкретних умовах.
- ПР 10.** Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання із заданою точністю для

конкретних умов забезпечення якості продукції і процесів.

ПР 11. Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки, метрологічного та організаційного забезпечення якості продукції, процесів і систем.

ПР 12. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.

ПР 13. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання задач у сферах метрології, інформаційно-вимірювальної техніки та забезпечення якості.

ПР 14. Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо.

ПР 15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.

ПР 16. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПР 17. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням соціально політичної історії України, правових засад та етичних норм.

ПР 18. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.

Додаткові результати

ПР 19. Знати базові засади та здійснювати діяльність щодо технічного регулювання, експертизи та забезпечення якості продукції, процесів та систем у фаховій сфері.

ПР 20. Знати та застосовувати базові засади інноваційної діяльності у фаховій сфері.

8 Перелік компонент освітньо-професійної програми (ОПП)

Код навч. дисц.	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Цикл загальної підготовки			
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК 01	Історія та культура України	4	Екзамен
ОК 02	Українська мова за професійним спрямуванням	3	Екзамен
ОК 03	Філософія та політологія	5	Екзамен
ОК 04	Іноземна мова	6	Екзамен
ОК 05	Фізична культура	8	Залік
ОК 06	Основи екології та безпеки життєдіяльності	3	Екзамен
ОК 07	Економіка. Підприємництво та менеджмент	5	Екзамен
ОК 08	Основи охорони праці	3	Екзамен
<i>Вибіркові компоненти</i>			
ВК 01	Вибіркова дисципліна загальної підготовки №1 (із загальної бази вибіркових дисциплін для бакалаврської підготовки в УДУНТ)	4	Екзамен
ВК 02	Вибіркова дисципліна загальної підготовки №2 (із загальної бази вибіркових дисциплін для бакалаврської підготовки в УДУНТ)	4	Екзамен
ВК 03	Вибіркова дисципліна загальної підготовки №3 (із загальної бази вибіркових дисциплін для бакалаврської підготовки в УДУНТ)	4	Екзамен

Код навч. дисц.	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 04	Вибіркова дисципліна загальної підготовки №4 (із загальної бази вибіркових дисциплін для бакалаврської підготовки в УДУНТ)	4	Екзамен
ВК 05	Вибіркова дисципліна загальної підготовки №5 (із загальної бази вибіркових дисциплін для бакалаврської підготовки в УДУНТ)	4	Екзамен
ВК 06	Вибіркова дисципліна загальної підготовки №6 (із загальної бази вибіркових дисциплін для бакалаврської підготовки в УДУНТ)	4	Екзамен
Цикл фахової підготовки			
<i>Обов'язкові компоненти</i>			
ОК 09	Вища математика	12	Екзамен
ОК 10	Фізика	6	Екзамен
ОК 11	Хімія	4	Екзамен
ОК 12	Електротехніка	4	Екзамен
ОК 13	Електроніка	5	Екзамен
ОК 14	Алгоритмізація та програмування	5	Екзамен
ОК 15	Комп'ютерна графіка	4	Екзамен
ОК 16	Методи та засоби вимірювань (у тому числі курсова робота)	14	Екзамен
ОК 17	Опрацювання результатів вимірювань	5	Екзамен
ОК 18	Технічний контроль якості (в тому числі курсова робота)	9	Екзамен
ОК 19	Якість сучасних матеріалів	3	Екзамен
ОК 20	Товарознавство, якість та експертиза продукції і послуг	10	Екзамен
ОК 21	Стандартизація продукції та послуг (у тому числі курсова робота)	7	Екзамен
ОК 22	Оцінка відповідності, атестація та сертифікація продукції, послуг та персоналу (в тому числі курсова робота)	9	Екзамен
ОК 23	Метрологічна перевірка засобів вимірювальної техніки	4	Екзамен
ОК 24	Управління діяльністю підрозділів метрології, стандартизації та сертифікації на підприємстві	8	Екзамен
ОК 25	Управління якістю	5	Екзамен
ОК 26	Технічна творчість	4	Екзамен
ОК 27	Виробнича практика	6	Залік
ОК 28	Переддипломна практика	3	Залік
ОК 29	Виконання випускної кваліфікаційної роботи	12	Захист на засіданні Екзаменаційної комісії
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i>			
ВК 1.07	Вибіркова дисципліна № 7 (за вибором ЗВО) Теорія ймовірності та математична статистика	4	Екзамен
ВК 1.08	Вибіркова дисципліна № 8 (за вибором ЗВО) Екологічний моніторинг за стандартами ISO 14000	3	Екзамен

Код навч. дисц.	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВК 1.09	Вибіркова дисципліна № 9 (за вибором студента) Кваліметрія	4	Екзамен
ВК 1.10	Вибіркова дисципліна № 10 (за вибором студента) Економіка робіт метрології, стандартизації та сертифікації	3	Екзамен
ВК 1.11	Вибіркова дисципліна № 11 (за вибором студента) Нормативно-технічне забезпечення митного контролю	5	Екзамен
ВК 1.12	Вибіркова дисципліна № 12 (за вибором студента) Дефектоскопія, випробування та випробувальне обладнання	6	Екзамен
ВК 1.13	Вибіркова дисципліна № 13 (за вибором студента) Основи наукових досліджень (за фахом)	3	Екзамен
ВК 1.14	Вибіркова дисципліна № 14 (за вибором студента) Метрологія	4	Екзамен
ВК 1.15	Вибіркова дисципліна № 15 (за вибором студента) Комп'ютерні методи розв'язання математичних та інженерних задач	4	Екзамен
ВК 1.16	Вибіркова дисципліна № 16 (за вибором студента) Еталони одиниць фізичних величин	4	Екзамен
<i>Вибірковий блок 2 (за наявності)</i>			
ВК 2.07	Вибіркова дисципліна № 7 (за вибором ЗВО) Теорія ймовірності та математична статистика	4	Екзамен
ВК 2.08	Вибіркова дисципліна № 8 (за вибором ЗВО) Екологічний моніторинг за стандартами ISO 14000	3	Екзамен
ВК 2.09	Вибіркова дисципліна № 9 (за вибором студента) Вимірювання показників якості	4	Екзамен
ВК 2.10	Вибіркова дисципліна № 10 (за вибором студента) Економіка якості	3	Екзамен
ВК 2.11	Вибіркова дисципліна № 11 (за вибором студента) Засоби вимірювальної техніки митної діяльності	5	Екзамен
ВК 2.12	Вибіркова дисципліна № 12 (за вибором студента) Обладнання та вимірювання у випробувальних лабораторіях	6	Екзамен
ВК 2.13	Вибіркова дисципліна № 13 (за вибором студента) Інновації в метрології	3	Екзамен
ВК 2.14	Вибіркова дисципліна № 14 (за вибором студента) Основи метрології	4	Екзамен
ВК 2.15	Вибіркова дисципліна № 15 (за вибором студента) Основи моделювання на ПЕОМ	4	Екзамен
ВК 2.16	Вибіркова дисципліна № 16 (за вибором студента) Забезпечення єдності вимірювань	4	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент, у тому числі:		176	
- із загальної підготовки;		37	
- із спеціальної (фахової) підготовки		139	

Код навч. дисц.	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Загальний обсяг вибіркових компонент, тому числі:		64	
- із загальної підготовки;		24	
- із спеціальної (фахової) підготовки		40	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ, у тому числі:		240	
- компоненти загальної підготовки		61	
- компоненти спеціальної (фахової) підготовки		179	

9 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-п> (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=2ahUKEwjv9vzC7OX1AhWCyosKHZ9IBIMQFnoECAcQAQ&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=AOvVawInnOZk6hHA7zq_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 за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти – [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>] (Наказ МОН України від 19.11.2018 р., № 1263).

Таблиця 1 - Матриця відповідності визначених даною Освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій («+» - наявність відповідності)

Шифр	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Інтегральна компетентність					
ІК1	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми метрології та інформаційно-виміральної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів метрології, способів побудови засобів автоматизації та приладобудування у будь-якій предметній області економічної діяльності з використанням нормативних документів з побудови та функціонування складових систем якості та технічного регулювання, необхідних для професійної діяльності та/або продовження освіти.	+	+	+	+
Загальні компетентності					
К01	Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях.	+	+	+	+
К02	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	+	+	+	
К03	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	+	+	+	
К04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.		+	+	
К05	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.		+	+	+
К06	Навички здійснення безпечної діяльності.	+	+		+
К07	Прагнення до збереження навколишнього середовища.	+	+		+
К08	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		+	+	+
К09	Здатність бути критичним і самокритичним.		+	+	+
К10	Здатність приймати обґрунтовані рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, працювати як індивідуально, так і в команді.		+	+	+
К11	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.	+	+	+	+

Шифр	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
K12	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.	+	+		+
Спеціальні (фахові) компетентності					
K13	Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання.	+	+		+
K14	Здатність обґрунтовувати та проектувати склад інформаційно-вимірювальної системи у певній сфері діяльності та описувати принципи її роботи.	+	+		+
K15	Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки.	+	+	+	+
K16	Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань.	+	+		+
K17	Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів.	+	+		+
K18	Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності.	+	+		+
K19	Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань.	+	+	+	+
K20	Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами.	+	+		+
K21	K21. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на	+	+		+

Шифр	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	об'єктах.				
K22	Здатність аналізувати та розробляти нормативну та методичну базу для забезпечення якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань у визначеній предметній сфері діяльності.	+	+		+
Додаткові (фахові) компетентності					
K23	(ФКД1) Здатність проводити експертизу систем якості, продукції (послуг), персоналу.	+	+	+	+
K24	(ФКД4) Здатність аналізувати і оцінювати економічну ефективність метрологічного забезпечення, витрати на контроль якості, та роботи із забезпечення аспектів технічного регулювання та експертизи.	+	+		+
K25	(ФКД5) Здатність до технічної творчості, пошуку шляхів вдосконалення діяльності, оформлення патентів на винаходи та корисні моделі, їх експертизи на наявність новизни та корисності.	+	+		+

Таблиця 2 - Матриця відповідності визначених даною Освітньо-професійною програмою результатів навчання та компетентностей («+» - наявність відповідності)

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності																													
		Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності										Додаткові (фахові) компетентності							
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25					
Нормативні результати ПР 01. Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки для конкретних умов їх використання.	+	+	+		+	+										+	+	+								+					
ПР 02. Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту при забезпеченні якості продукції, процесів та систем.	+	+	+		+												+		+	+						+	+	+	+		
ПР 03. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+															+	+	+	

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності																										
		Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності										Додаткові (фахові) компетентності				
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22	K23	K24	K25		
<p>ПР 04. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.</p>	+	+			+	+								+	+	+			+	+				+				
<p>ПР 05. Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).</p>	+	+						+						+				+		+	+							
<p>ПР 06. Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації в конкретних умовах.</p>	+	+												+		+												
<p>ПР 07. Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і</p>	+	+			+								+	+									+	+				

Таблиця 3 - Матриця відповідності визначених даною Освітньо-професійною програмою компонентів (навчальних дисциплін) та результатів навчання («+» - наявність відповідності)

Компоненти (навчальні дисципліни) Освітньо-професійної програми	Результати навчання																			
	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
Обов'язкові компоненти																				
ОК01. Історія та культура України			+																	
ОК02. Українська мова за професійним спрямуванням			+												+		+			
ОК03. Філософія та політологія			+												+		+	+		
ОК04. Іноземна мова			+												+			+		
ОК05. Фізична культура																+				
ОК06. Основи екології та безпеки життєдіяльності			+								+					+				
ОК07. Економіка. Підприємництво та менеджмент			+												+					
ОК08. Основи охорони праці			+								+					+				
ОК09. Вища математика			+																	
ОК10. Фізика			+												+					
ОК11 Хімія			+												+					
ОК12. Електротехніка			+												+					
ОК13. Електроніка			+				+								+					
ОК14. Алгоритмізація та програмування		+	+			+							+		+					
ОК15. Комп'ютерна графіка			+										+		+					
ОК16. Методи та засоби вимірювань (у тому числі курсова робота)	+	+		+			+	+		+		+		+						
ОК17. Опрацювання результатів вимірювань	+	+		+				+	+	+	+	+	+							
ОК18. Технічний контроль якості (в тому числі курсова робота)	+	+		+				+	+	+	+	+		+						+
ОК19. Якість сучасних матеріалів			+		+			+			+	+			+					
ОК20. Товарознавство, якість та експертиза продукції і послуг			+	+	+			+		+	+	+								+
ОК21. Стандартизація продукції та послуг (у тому числі курсова робота)				+							+				+			+	+	

Компоненти (навчальні дисципліни) Освітньо-професійної програми	Результати навчання																			
	ІР1	ІР2	ІР3	ІР4	ІР5	ІР6	ІР7	ІР8	ІР9	ІР10	ІР11	ІР12	ІР13	ІР14	ІР15	ІР16	ІР17	ІР18	ІР19	ІР20
ОК22. Оцінка відповідності, атестація та сертифікація продукції, послуг та персоналу (в тому числі курсова робота)	+			+				+			+	+		+				+	+	
ОК23. Метрологічна перевірка засобів вимірювальної техніки	+	+		+	+			+	+	+	+	+		+					+	+
ОК24. Управління діяльністю підрозділів метрології, стандартизації та сертифікації на підприємстві	+		+					+						+					+	+
ОК25. Управління якістю	+		+		+						+				+		+		+	
ОК26. Технічна творчість	+	+							+						+					+
ОК27. Виробнича практика			+				+	+		+	+	+		+	+	+				+
ОК28. Переддипломна практика	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+			+	+
ОК29. Виконання випускної кваліфікаційної роботи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Вибіркові компоненти																				
<i>Цикл загальної підготовки</i>																				
ВК 01. Вибіркова дисципліна загальної підготовки №1 (із загальної бази 80 вибіркового дисциплін для бакалаврської підготовки у НМетАУ)			+																	
ВК 02. Вибіркова дисципліна загальної підготовки №2 (із загальної бази 80 вибіркового дисциплін для бакалаврської підготовки у НМетАУ)			+																	
ВК 03. Вибіркова дисципліна загальної підготовки №3 (із загальної бази 80 вибіркового дисциплін для бакалаврської підготовки у НМетАУ)			+																	
ВК 04. Вибіркова дисципліна загальної підготовки №4 (із загальної бази 80 вибіркового дисциплін для бакалаврської підготовки у НМетАУ)			+																	
ВК 05. Вибіркова дисципліна загальної підготовки №5 (із загальної бази 80 вибіркового дисциплін для бакалаврської підготовки у НМетАУ)			+																	

Компоненти (навчальні дисципліни) Освітньо-професійної програми	Результати навчання																			
	ІР1	ІР2	ІР3	ІР4	ІР5	ІР6	ІР7	ІР8	ІР9	ІР10	ІР11	ІР12	ІР13	ІР14	ІР15	ІР16	ІР17	ІР18	ІР19	ІР20
ВК 06. Вибіркова дисципліна загальної підготовки №6 (із загальної бази 80 вибіркового дисциплін для бакалаврської підготовки у НМетАУ)			+																	
Цикл фахової підготовки																				
<i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i>																				
ВК 1.07 Вибіркова дисципліна № 7 (за вибором ЗВО) Теорія ймовірності та математична статистика		+	+									+			+					
ВК 1.08 Вибіркова дисципліна № 8 (за вибором ЗВО) Екологічний моніторинг за стандартами ISO 14000				+						+	+	+		+		+	+	+	+	
ВК 1.09 Вибіркова дисципліна № 9 (за вибором студента) Кваліметрія	+	+		+	+							+							+	
ВК 1.10 Вибіркова дисципліна № 10 (за вибором студента) Економіка робіт метрології, стандартизації та сертифікації	+		+	+							+									
ВК 1.11 Вибіркова дисципліна № 11 (за вибором студента) Нормативно-технічне забезпечення митного контролю				+						+	+	+		+					+	+
ВК 1.12 Вибіркова дисципліна № 12 (за вибором студента) Дефектоскопія, випробування та випробувальне обладнання	+			+	+		+	+	+	+	+	+		+						
ВК 1.13 Вибіркова дисципліна № 13 (за вибором студента) Основи наукових досліджень (за фахом)	+	+	+			+			+			+	+		+					+
ВК 1.14 Вибіркова дисципліна № 14 (за вибором студента) Метрологія	+	+							+					+	+					+
ВК 1.15 Вибіркова дисципліна № 15 (за вибором студента) Комп'ютерні методи розв'язання математичних та інженерних задач		+	+			+	+						+		+					
ВК 1.16 Вибіркова дисципліна № 16 (за вибором студента) Еталони одиниць фізичних величин			+		+						+				+				+	

Компоненти (навчальні дисципліни) Освітньо-професійної програми	Результати навчання																			
	ІР1	ІР2	ІР3	ІР4	ІР5	ІР6	ІР7	ІР8	ІР9	ІР10	ІР11	ІР12	ІР13	ІР14	ІР15	ІР16	ІР17	ІР18	ІР19	ІР20
<i>Вибірковий блок 2 (за наявності)</i>																				
ВК 2.07 Вибіркова дисципліна № 7 (за вибором ЗВО) Теорія ймовірності та математична статистика		+	+									+			+					
ВК 2.08 Вибіркова дисципліна № 8 (за вибором ЗВО) Екологічний моніторинг за стандартами ISO 14000				+						+	+	+		+		+	+	+	+	
ВК 2.09 Вибіркова дисципліна № 9 (за вибором студента) Вимірювання показників якості	+	+	+	+	+			+		+		+		+						+
ВК 2.10 Вибіркова дисципліна № 10 (за вибором студента) Економіка якості	+		+	+							+									
ВК 2.11 Вибіркова дисципліна № 11 (за вибором студента) Засоби вимірювальної техніки митної діяльності	+	+		+	+		+	+		+	+	+		+						+
ВК 2.12 Вибіркова дисципліна № 12 (за вибором студента) Обладнання та вимірювання у випробувальних лабораторіях	+	+		+	+		+	+		+	+	+		+						
ВК 2.13 Вибіркова дисципліна № 13 (за вибором студента) Інновації в метрології	+	+				+			+				+		+					+
ВК 2.14 Вибіркова дисципліна № 14 (за вибором студента) Основи метрології	+	+						+						+	+					+
ВК 2.15 Вибіркова дисципліна № 15 (за вибором студента) Основи моделювання на ПЕОМ		+	+			+	+						+		+					
ВК 2.16 Вибіркова дисципліна № 16 (за вибором студента) Забезпечення єдності вимірювань	+	+	+		+						+				+				+	

9. 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=2ahUKewj41LmO5uX1AhWDv4sKHSJZAsIQFnoECAUQAQ&url=http%3A%2F%2Fedu-ns.org.ua%2Fimg%2Fnews%2F8982%2FMethodichni_rekomendaciji_2020_z_Nakazom.pdf&usg=AOvVaw2I6ivmtzt5_x93kcU47q7h (дата звернення 04.02.2022 р.).

10. 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.).

11. Положення про організацію освітнього процесу в Національній металургійній академії України. URL : http://nmetau.edu.ua/file/organizatsiya_osvit_prot.pdf (дата звернення 04.02.2022 р.).

Інші рекомендовані джерела

- 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 БОНДАРЕНКО