

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

 Віктор БІЛЧЕНКО

Наказ ВНТУ № 20 від 26.01.2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні технології
Computerized Information-Measuring Technologies

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	175 Інформаційно-вимірювальні технології
Освітня кваліфікація	магістр з інформаційно-вимірювальних технологій

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол № 6 від 26.01.2023 р.

Вінниця, 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОПП Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні технології

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 175 Інформаційно-вимірювальні технології

Гарант ОПП

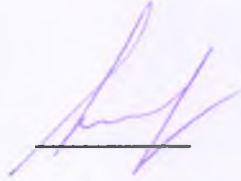
к.т.н., доцент, доцент кафедри ІРТС



Ярослав ОСАДЧУК

Директор Центру забезпечення

якості освіти ВНТУ



Олеся ВОЙТОВИЧ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем;

протокол № 8-А від 16 грудня 2022 р.

Зав. кафедри ІРТС



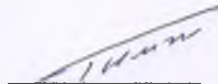
Олександр ОСАДЧУК

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради факультету інформаційних електронних систем;

протокол № 6 від 16 січня 2023 р.

Голова



Сергій ТИМЧИК

засіданні Методичної ради ВНТУ,

протокол № 6 від 19 січня 2023 р.

Голова



Олександр ПЕТРОВ

ПРЕАМБУЛА

ОПП Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні технології

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 175 Інформаційно-вимірювальні технології

Розроблена на основі стандарту вищої освіти (наказ № 731 від 24.05.2019р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти») з урахуванням змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р.).

РОЗРОБНИКИ

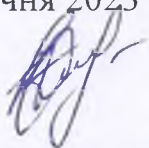
Ярослав ОСАДЧУК Гарант ОПП доцент кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем, к.т.н., доцент

Олександр ОСАДЧУК зав. кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем, д.т.н., професор

Андрій СЕМЕНОВ професор кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем, д.т.н., професор

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету інформаційних електронних систем; протокол № 8 від 12 січня 2023 р.

Голова



Анастасія КРАВЧЕНКО

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

Костюк Микола Миколайович, начальник цеху №2 Вінницької філії концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення України.

Деундяк Володимир Петрович, директор ТОВ НВП «Укртерм».

Долуд Володимир Павлович, директор науково-виробничого підприємства «ВТН».

Олексюк Валерій Ярославович, Головний конструктор підприємства ТОВ «Парк Аудіо II», м. Вінниця.

Підченко Сергій Костянтинович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій Хмельницького національного університету.

Зміст

Вступ.....	5
1. Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	13
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	15
4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	15
5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма.....	16
Пояснювальна записка.....	16
Додаток А. Матриці відповідності.....	17

Вступ

Освітньо-професійна програма (далі – ОПП) підготовки магістрів за спеціальністю 175 Інформаційно-вимірювальні технології розроблена на основі стандарту вищої освіти зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка із урахуванням змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022р.).

1 Профіль освітньо-професійної програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет, кафедра інформаційних радіоелектронних технологій і систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Цикл/рівень	7 рівень НРК України, другий цикл FQ-EHEA, 7 рівень EQF-LLL
Передумови	Освітній ступінь бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Мова (и) викладання	українська
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка УД 02007664 терміном дії до 01.07.2024р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html
2 – Мета освітньої програми	
Формування загальних та професійних компетентностей в галузі комп'ютеризованої інформаційно-вимірювальної техніки та її програмно-	

апаратного забезпечення, необхідних для вирішення завдань та практичної реалізації інформаційно-вимірювальних технологій та експериментальної інформатики, практичної реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів з стандартизації, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності та її комп'ютеризованого апаратного-програмного забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на методи створення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних засобів, основні поняття і принципи проектування інформаційних та вимірювальних систем з використанням комп'ютерних технологій.
Об'єкт вивчення	Засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; метрологічне забезпечення наукової, виробничої, соціальної, медикобіологічної, екологічної та інших видів діяльності, простежуваність та зіставність результатів; нормативна документація, пов'язана з вимірюваннями та їх застосуванням, технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків.
Цілі навчання	Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; розробки та практичній реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів з стандартизації, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності.

Теоретичний зміст предметної області	Поняття та принципи метрології та інформаційно-виміральної техніки, побудова засобів виміральної техніки, автоматизація експериментальних досліджень, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність.
Методи, методики та технології	Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів, вимірювань інформаційні технології експериментальних досліджень.
Інструменти та обладнання	Сучасні засоби виміральної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів виміральної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Поняття та принципи метрології та інформаційно-виміральної техніки, побудова засобів виміральної техніки, автоматизація експериментальних досліджень, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність.</p> <p><i>Загальна</i> – діяльність з організації проектування та конструювання апаратного та програмного забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем та технологій.</p> <p><i>Спеціальна</i> – сучасні інструменти і механізми якості, стандартизації та сертифікації для різних сфер національної економіки, міжнародних, теоретичних і методичних засад до впровадження систем технічного регулювання.</p>
	<i>Ключові слова:</i> метрологія, експериментальна інформатика, комп'ютерні технології.
Особливості програми	Програма виконується в активному науково-практичному середовищі, значною мірою спрямована на підготовку фахівців з науково-прикладних засад розробки комп'ютеризованих та мікропроцесорних засобів вимірювання і інформаційно-вимірвальних систем.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Науково-дослідницькі центри, інститути, державні установи, навчальні заклади, технічні комітети. Випускники можуть займати такі посади: провідний фахівець з якості, стандартизації та сертифікації, провідний фахівець з метрології та інформаційно-вимірjuвальної техніки, завідувач випробувальною метрологічною лабораторією, асистент, інженер-дослідник відповідно Класифікатора професій ДК 003:2010. Права випускників на працевлаштування необмежуються.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (ступінь – доктор філософії). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, наукові семінари, демонстраційні класи, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи, презентації. Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; огляд літератури тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірjuвальної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

<p align="center">Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК08. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
<p align="center">Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</p>	<p>СК01. Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та сучасної комп'ютеризованої інформаційно-виміральної техніки.</p> <p>СК02. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-виміральної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.</p> <p>СК03. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.</p> <p>СК04. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та комп'ютеризованої інформаційно-виміральної техніки.</p> <p>СК05. Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції.</p> <p>СК06. Здатність застосовувати розуміння метрології</p>

	<p>як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.</p> <p>СК07. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення.</p> <p>СК08. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>СК09. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.</p> <p>СК10. Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності.</p> <p>СК11. Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку.</p> <p>СК12. Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати.</p> <p>СК13. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.</p> <p>СК14. Здатність застосовувати системний підхід до проектування мікропроцесорних засобів вимірювальної техніки та здійснювати роботи з їх проектування.</p> <p>СК15. Здатність застосовувати системний підхід до проектування інформаційно-вимірювальних систем та здійснювати роботи з їх проектування.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.</p> <p>ПРН02. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.</p> <p>ПРН03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.</p> <p>ПРН04. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення</p>

	<p>досліджень, інтерпретувати результати досліджень.</p> <p>ПРН05. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).</p> <p>ПРН06. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.</p> <p>ПРН07. Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.</p> <p>ПРН08. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.</p> <p>ПРН09. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.</p> <p>ПРН10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини.</p> <p>ПРН11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень.</p> <p>ПРН12 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.</p> <p>ПРН13. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>ПРН14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри університету. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.</p>

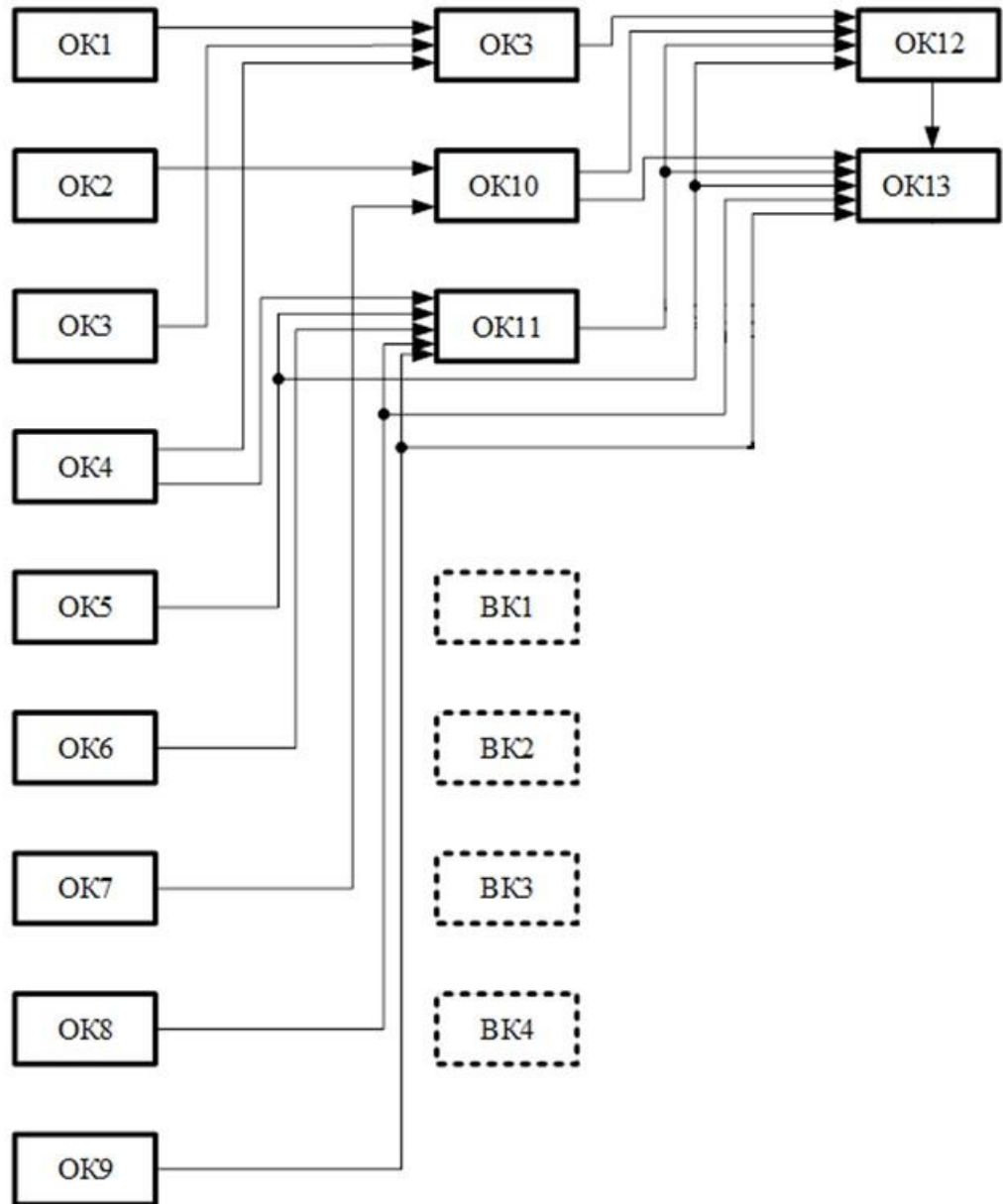
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані навчальні лабораторії (електричних вимірювань, неелектричних вимірювань, електроніки, мікропроцесорної техніки), направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, JetIQ, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та ін.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою не передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти

2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми ²

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Загальні			
1.1.	Філософія науки і техніки	3,0	залік
1.2.	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3,0	залік
1.3.	Ділова іноземна мова	3,0	залік
Професійні			
1.4.	Сучасні інформаційні технології в інформаційно-вимірювальній техніці	3,0	іспит
1.5.	Економічне обґрунтування інноваційних рішень в галузі електроніка, автоматизація та електронні комунікації	4,0	залік
1.6.	Методологія та організація наукових досліджень в інформаційно-вимірювальній техніці	3,0	іспит
1.7.	Комп'ютеризовані інформаційно-вимірювальні системи	3,0	залік
1.8.	Програмовані логічні контролери	4,0	іспит
1.9.	Комп'ютерне оброблення вимірювальної інформації	3,0	іспит
1.10.	Первинні вимірювальні перетворювачі фізичних величин	4,0	іспит
1.11.	Основи теорії невизначеності вимірювань (в т. числі курсова робота)	4,0	іспит
1.12.	переддипломна практика	10,0	залік
1.13.	магістерська кваліфікаційна робота	20,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ СТУДЕНТА			
Професійні			
2.1	Освітній компонент 1 з БДВВ	5,0	залік
2.2	Освітній компонент 2 з БДВВ	6,0	залік
2.3	Освітній компонент 3 з БДВВ	6,0	залік
2.4	Освітній компонент 4 з БДВВ	6,0	залік
Загальний обсяг вибіркового компонент		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форма випускної атестації публічний захист магістерської кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з метрології та/або інформаційно-вимірювальної техніки із застосуванням теоретичних положень і методів статистичного аналізу, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ВНТУ 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 і педагогічних працівників ВНТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною 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 ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості

вищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладом вищої освіти 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.

5 Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];
- Стандарт вищої освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України № 1263 від 19.11.2018 р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти»)
- Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р. зміни до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти.

7. Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 175 Інформаційно-вимірвальні технології та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1, 2 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

Таблиця 1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов'язковими освітніми компонентами

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13
ПРН01				+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН02				+		+		+				+	+
ПРН03			+	+	+			+		+		+	+
ПРН04		+	+		+			+	+	+	+	+	+
ПРН05										+	+	+	+
ПРН06						+			+	+	+	+	+
ПРН07							+				+	+	+
ПРН08		+	+	+		+						+	+
ПРН09			+		+					+	+	+	+
ПРН10									+	+	+	+	+
ПРН11							+						+
ПРН12	+		+										+
ПРН13								+	+	+	+	+	+
ПРН14								+	+	+	+	+	+

Таблиця 2. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13
ЗК01	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+
ЗК02			+						+	+	+	+	+
ЗК03	+	+							+	+	+	+	+
ЗК04		+	+						+	+			+
ЗК05		+			+								+
ЗК06						+							+
ЗК07	+				+		+						+
ЗК08			+			+							+
ЗК09													+
ЗК10								+				+	+
СК01				+		+	+	+	+	+		+	+
СК02				+						+		+	+
СК03						+		+	+	+	+	+	+
СК04					+				+	+		+	+
СК05							+	+	+			+	+
СК06							+	+			+	+	+
СК07									+		+	+	+
СК08											+	+	+
СК09							+		+		+	+	+
СК10										+			+
СК11													+
СК12													+
СК13													+
СК14							+				+	+	+
СК15							+				+	+	+