

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

*Віктор Біличенко* Віктор БІЛІЧЕНКО

Наказ ВНТУ №105 від 27.03.2025

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**Лазерна техніка та оптоінформатика**

**Laser Technology and Optoinformatics**

Рівень вищої освіти    другий (магістерський)  
Галузь знань            G Інженерія, виробництво та будівництво  
Спеціальність         G6 Інформаційно-вимірювальні технології  
Освітня кваліфікація   магістр з інформаційно-вимірювальних технологій

Розглянуто та схвалено  
на засіданні Вченої Ради ВНТУ  
Протокол № 10 від 27.03.2025

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### ОПП Лазерна техніка та оптоінформатика

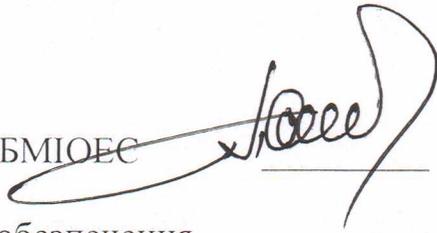
Рівень вищої освіти    другий (магістерський)

Спеціальність            G6 Інформаційно-вимірювальні технології

Гарант ОПП

д.т.н., професор,

професор кафедри БМІОЕС



Сергій ПАВЛОВ

Директор Центру забезпечення

якості освіти ВНТУ



Станіслав ТУЖАНСЬКИЙ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри біомедичної інженерії та оптико-електронних систем;

протокол № 11 від 28.01.2025

Завідувач кафедри



Леонід КОВАЛЬ

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

засіданні Вченої ради факультету інформаційних електронних систем;

протокол № 8 від 18.03.2025

Голова



Сергій ТИМЧИК

засіданні Ради з якості освіти ВНТУ,

протокол № 8 від 20.03.2025

Голова



Олександр ПЕТРОВ

## ПРЕАМБУЛА

### ОПП Лазерна техніка та оптоінформатика

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність G6 Інформаційно-вимірювальні технології

Розроблена на основі стандарту вищої освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України № 731 від 24 травня 2019 р. «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 (постанови Кабінету Міністрів України № 1392 від 16.12.2022 та № 1021 від 30.08.2024)

### РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПП, професор кафедри біомедичної інженерії та оптико-електронних систем, д.т.н., професор



Сергій  
ПАВЛОВ

Професор кафедри біомедичної інженерії та оптико-електронних систем, д.т.н., професор



Наталія  
ЗАБОЛОТНА

Доцент кафедри біомедичної інженерії та оптико-електронних систем, к.т.н., доцент



Станіслав  
ТУЖАНСЬКИЙ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету інформаційних електронних систем; протокол № 7 від 12.03.2025

Голова



Олександр ГЕН

### РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ СТЕЙКХОЛДЕРІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

Володимир БОРОВИЦЬКИЙ – доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерно-інтегрованих оптичних та навігаційних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Сергій КОСТЮК, директор ТОВ «ДАЙТЕКС ТЕХНОЛОДЖІС»

Володимир ХОЛІН, кандидат технічних наук, директор ПП «Фотоніка Плюс»

## 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Вінницький національний технічний університет, кафедра біомедичної інженерії та оптико-електронних систем
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Освітня кваліфікація</b>	Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Лазерна техніка та оптоінформатика
<b>Форма здобуття освіти</b>	Денна
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, обсяг освітньої програми 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік і 4 місяці
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, EQF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
<b>Передумови</b>	Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь «бакалавр», ОКР «спеціаліст»
<b>Мова (и) викладання</b>	Українська, частина освітніх компонентів може викладатись англійською
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології УД 02017941 від 23.08.2023. Строк дії 01.07.2026
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php?l=2">https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php?l=2</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з інформаційно-вимірювальних технологій, фотоніки та оптоінформатики, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в сфері інформаційно-вимірювальних технологій та метрологічної діяльності, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Галузь знань</b>	G Інженерія, виробництво та будівництво

<b>Спеціальність</b>	G6 Інформаційно-вимірювальні технології
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма
<b>Предметна область</b>	<p><b>Об'єкти вивчення та діяльності:</b> Засоби інформаційно-вимірювальної та комп'ютеризованої оптико-інформаційної техніки, засновані на фотонних технологіях вимірювань, збору, реєстрації, оброблення та аналізу інформації, їх проектування, експлуатація та обслуговування.</p> <p><b>Цілі навчання.</b> Підготовка фахівців, здатних самостійно проектувати та аналізувати сучасні засоби інформаційно-вимірювальної, лазерної та фотонної техніки; розробляти їх моделі та алгоритми функціонування, необхідні для вирішення завдань у сфері інформаційно-вимірювальних технологій.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> Методи вимірювань, оброблення та аналізу інформації, способи їх реалізації, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань, інформаційні технології експериментальних досліджень.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> Засоби вимірювальної, лазерної та фотонної техніки, інструменти та обладнання для їх виготовлення і налаштування, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.</p>
<b>Особливості програми</b>	Програму розроблено для підготовки фахівців із врахуванням світових та вітчизняних трендів з використання фотонних технологій для ефективного вирішення задач вимірювання, збору, реєстрації, оброблення та аналізу інформації.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність за такими назвами робіт: інженер-електронік, молодший науковий співробітник (інформаційно-вимірювальна техніка), інженер з налагодження й

	<p>випробувань, інженер з організації експлуатації та ремонту, інженер із впровадження нової техніки та технології, інженер-дослідник, асистент, викладач вищого навчального закладу відповідно Класифікатора професій ДК 003:2010.</p> <p>Права випускників на працевлаштування не обмежуються.</p>
<b>Подальше навчання</b>	Продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, лабораторна практика.</p> <p>Лекції, практичні заняття, виконання курсових проектів та робіт, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій, наукових робіт та інших джерел інформації, консультації із викладачами, наукові семінари, технології змішаного навчання, проходження практики на профільних підприємствах, підготовка кваліфікаційної роботи..</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Семестровий контроль: екзамени, заліки, захисти курсових робіт і проектів, захист звіту з практики.</p> <p>Поточний контроль: захист лабораторних і практичних робіт, тестування, презентації, звіти, модульні контрольні роботи, аналіз текстів або даних тощо.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-виміральної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<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</p>

	<p>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>ЗК11. Здатність проектувати, реалізовувати та вдосконалювати освітні компоненти через планування занять, консультування, оцінювання та розробку навчально-методичного забезпечення</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b></p>	<p>ФК01. Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>ФК02. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.</p> <p>ФК03. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики.</p> <p>ФК04. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>ФК05. Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції.</p> <p>ФК06. Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.</p> <p>ФК07. Здатність застосовувати комплексний</p>

підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення.

ФК08. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-виміральної техніки.

ФК09. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-виміральної систем.

ФК10. Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності.

ФК11. Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку.

ФК12. Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати.

ФК13. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.

ФК14. Здатність оцінювати ефективність рішень в сфері метрології та метрологічного забезпечення з використанням комп'ютерного моделювання.

ФК15. Здатність застосовувати необхідні знання з лазерної техніки та оптоінформатики, удосконалювати та модернізувати інформаційні системи та мережі, їх елементи тощо, проводити наукові дослідження в проектуванні та застосуванні технологій та пристроїв фотоніки в інформаційно-виміральної системах.

ФК16. Володіти навичками використання стандартних лазерних та оптико-інформаційних технологій для розв'язання задач формування, оброблення та аналізу оптичних сигналів і зображень.

ФК17. Здатність до організації робіт щодо удосконалення та модернізації лазерних, оптико-інформаційних та інформаційно-

	вимірювальних пристроїв і систем, їх елементів тощо.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>РН01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.</p> <p>РН02. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ.</p> <p>РН03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності.</p> <p>РН04. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.</p> <p>РН05. 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 і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).</p> <p>РН06. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.</p> <p>РН07. Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.</p> <p>РН08. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.</p> <p>РН09. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.</p> <p>РН10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та</p>



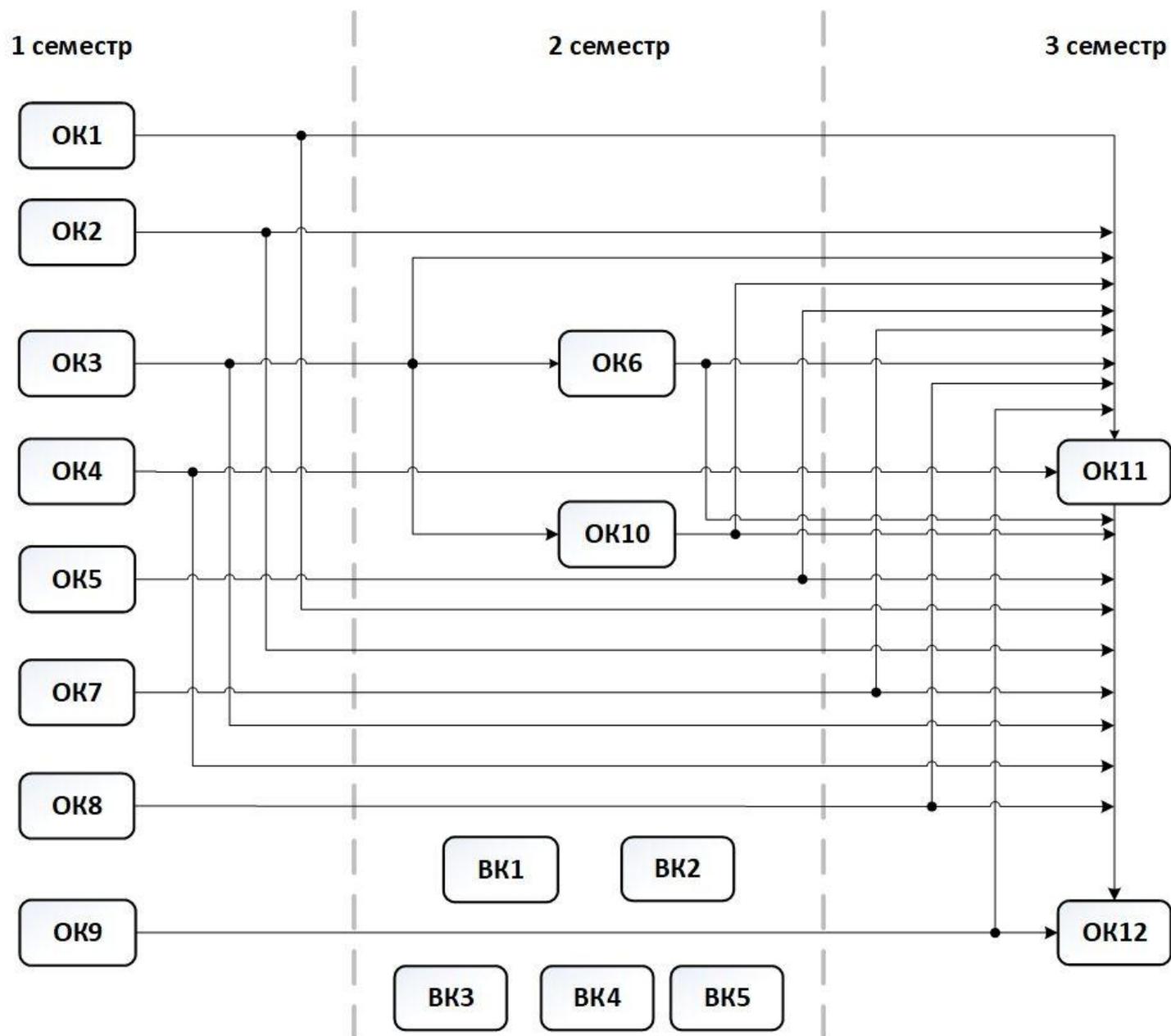
	радіоелектронних технологій і систем та інших кафедр університету. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії, направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у сфері інформаційно-вимірювальних та оптоелектронних технологій.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Включає в себе ресурси науково-технічної бібліотеки, систему підтримки освітнього процесу JetIQ, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та закладами вищої освіти України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Здійснюється на підставі укладення угод між ВНТУ та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами здобувачів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проєктів, в яких ВНТУ бере участь, грантів та ін.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Для іноземних громадян навчання здійснюється українською мовою.

## 2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Компоненти освітньої програми	Кіль- кість кредитів	Форма підсумко- вого контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>Загальні</b>			
OK1	Ділова іноземна мова	3,0	залік
OK2	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3,0	залік
<b>Професійні</b>			
OK3	Сучасні інформаційні технології в інформаційно-вимірювальній техніці	3,5	екзамен
OK4	Економічне обґрунтування інноваційних рішень в інформаційно-вимірювальній техніці	3,5	залік
OK5	Методологія і організація наукових досліджень в інформаційно-вимірювальній техніці	3,5	екзамен
OK6	Віртуальні вимірювальні прилади	4,0	екзамен
OK7	Фотонні методи і засоби вимірювань	4,0	екзамен
OK8	Управління якістю, стандартизація та сертифікація	3,5	екзамен
OK9	Фотоніка та оптоінформатика	4,0	екзамен
OK10	Обробка та аналіз зображень (в т.ч. курсова робота)	5,0	екзамен
OK11	Переддипломна практика	10,0	залік
OK12	Магістерська кваліфікаційна робота	20,0	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>67</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
BK1	Освітній компонент 1 з БЗДВВ	3,0	залік
BK2	Освітній компонент 1 з БПДВВ	5,0	залік
BK3	Освітній компонент 2 з БПДВВ	5,0	залік
BK4	Освітній компонент 3 з БПДВВ	5,0	залік
BK5	Освітній компонент 4 з БПДВВ	5,0	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент</b>		<b>23</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у формі публічного захисту 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. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена в репозитарії Вінницького національного технічного університету (репозитарії) у системі JetIQ.

### 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 ВНТУ;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, 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 ВНТУ 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 ВНТУ 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 із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

## **5 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

- Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 [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>];

- Професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» Наказ Мінекономіки від 23.03.2021 р. № 610 [Режим доступу: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/standarty/2021/03/25/Standart%20na%20ohrupu%20profesiy\\_Vykladachi%20zakladiv%20vyshchoyi%20osvity\\_25.03.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/standarty/2021/03/25/Standart%20na%20ohrupu%20profesiy_Vykladachi%20zakladiv%20vyshchoyi%20osvity_25.03.pdf)]

- Стандарт вищої освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України № 731 від 24 травня 2019 р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка для другого (магістерського) рівня вищої освіти») - Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/05/28/152-metrologiya-ta-informatsiyno-vimiryuvalna-tekhnika-magistr.pdf> ;

- Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від -16 грудня 2022 р. Зміни до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2022-%D0%BF#Text> ;

- Постанова Кабінету Міністрів України № 1021 від 30 серпня 2024 р. Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text>.

### **Пояснювальна записка**

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності G6 Інформаційно-вимірювальні технології та програмні результати навчання, які виражають те, що здобувач вищої освіти повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми.

В таблиці 1 показана відповідність визначених стандартом компетентностей та дескрипторів НРК, в таблицях 2, 3 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою відповідно компетентностей і програмних результатів навчання та освітніх компонентів.

**Таблиця 1. Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК**

	<b>Класифікація компетентностей за НРК</b>	<b>Знання</b>	<b>Уміння</b>	<b>Комуні- кація</b>	<b>Автономія та відпові- дальність</b>
<b>Загальні компетентності</b>					
ЗК01	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	+	+		+
ЗК02	Здатність спілкуватися іноземною мовою	+	+	+	
ЗК03	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	+	+		+
ЗК04	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	+	+		+
ЗК05	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел		+	+	
ЗК06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми	+	+		+
ЗК07	Здатність приймати обґрунтовані рішення	+	+		+
ЗК08	Здатність працювати в міжнародному контексті		+	+	
ЗК09	Здатність розробляти та управляти проектами	+	+		+
ЗК10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт		+	+	+
ЗК11	Здатність проектувати, реалізовувати та вдосконалювати освітні компоненти через планування занять, консультування, оцінювання та розробку навчально-методичного забезпечення	+	+	+	+
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>					
ФК01	Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки	+	+		+
ФК02	Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-виміральної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції	+	+		+
ФК03	Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики	+	+		+
ФК04	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-виміральної техніки	+	+		+
ФК05	Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції	+	+		+
ФК06	Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації	+	+		+

ФК07	Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення	+	+		+
ФК08	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-виміральної техніки	+	+		+
ФК09	Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірвальних систем	+	+		+
ФК10	Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності	+	+		+
ФК11	Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку	+	+		+
ФК12	Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати	+	+		+
ФК13	Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності	+	+		+
ФК14	Здатність оцінювати ефективність рішень в сфері метрології та метрологічного забезпечення з використанням комп'ютерного моделювання	+	+		+
ФК15	Здатність застосовувати необхідні знання з лазерної техніки та оптоінформатики, удосконалювати та модернізувати інформаційні системи та мережі, їх елементи тощо, проводити наукові дослідження в проектуванні та застосуванні технологій та пристроїв фотоніки в інформаційно-вимірвальних системах	+	+		+
ФК16	Володіти навичками використання стандартних лазерних та оптико-інформаційних технологій для розв'язання задач формування, оброблення та аналізу оптичних сигналів і зображень	+	+		+
ФК17	Здатність до організації робіт щодо удосконалення та модернізації лазерних, оптико-інформаційних та інформаційно-вимірвальних пристроїв і систем, їх елементів тощо	+	+	+	

**Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов'язковими освітніми компонентами**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12
PH01			+		+	+	+		+	+		+
PH02						+	+				+	+
PH03		+	+	+					+			+
PH04				+			+			+		+
PH05				+				+			+	+
PH06							+	+			+	+
PH07			+			+	+	+	+		+	+
PH08					+	+	+	+	+	+	+	+
PH09								+			+	+
PH10					+						+	+
PH11		+			+						+	+
PH12	+	+			+							+
PH13			+			+	+		+	+	+	+
PH14					+						+	+
PH15		+	+	+	+						+	+
PH16					+			+				+
PH17			+				+		+	+		+
PH18			+				+		+	+		+
PH19		+									+	+

**Таблиця 3. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК01							+	+	+		+	+
ЗК02	+											+
ЗК03		+	+	+		+			+	+	+	+
ЗК04						+		+			+	+
ЗК05	+		+	+	+			+	+	+	+	+
ЗК06		+			+						+	+
ЗК07				+	+					+	+	+
ЗК08	+	+			+							+
ЗК09		+		+							+	+
ЗК10		+		+						+	+	+
ЗК11		+			+						+	+
ФК01		+	+			+	+			+		+
ФК02						+	+	+		+		+
ФК03		+			+				+	+		+
ФК04					+			+	+			+
ФК05							+	+	+			+
ФК06	+				+		+	+			+	+
ФК07			+			+	+	+	+	+	+	+
ФК08			+			+		+	+	+		+
ФК09			+				+	+	+	+		+
ФК10				+	+							+
ФК11					+							+
ФК12	+	+		+	+						+	+
ФК13		+			+							+
ФК14				+	+	+	+	+		+	+	+
ФК15			+				+		+	+	+	+
ФК16							+		+	+	+	+
ФК17							+		+		+	+

