

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Мікро- та наносистемна техніка»**

**Другого рівня вищої освіти  
за спеціальністю 176 «Мікро- та наносистемна техніка»  
галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»  
Кваліфікація: магістр з мікро- та наносистемної техніки**

**ЗАТВЕРДЖЕНО  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

  
Голова вченової ради  
/ Микола МИТНИК /  
(протокол № 6 від 20 червня 2023 р.)

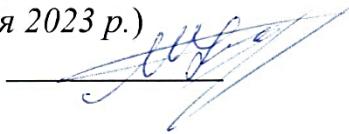
Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2023 р.

Ректор   
/ Микола МИТНИК /  
(наказ № 176 від 21 червня 2023 р.)

Тернопіль, 2023 р

**Лист ПОГОДЖЕННЯ  
Освітньо-професійної програми  
«Мікро- та наносистемна техніка»**

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри  
приладів та контрольно-вимірювальних систем  
(протокол № 7 від «1» травня 2023 р.)  
Завідувач кафедри ПВ

  
Михайло ПАЛАМАР

Обговорено та схвалено вченою радою  
факультету прикладних інформаційно-вимірювальних технологій та  
електроінженерії  
(протокол № 11 від «15» червня 2023 р.)  
Декан

  
Віталій КАРТАШОВ

Голова ради роботодавців спеціальності:  
технічний директор ТОВ "Торговий дім "ІНТЕГРАЛ"

  
Ростислав ПІШКО

**Освітньо-професійну програму розроблено згідно діючого стандарту  
вищої освіти за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» для  
другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1447 від  
20.11.20 р.)**

## **ПЕРЕДМОВА**

### **РОЗРОБЛЕНО**

Проектною групою спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя у складі:

#### **Керівник робочої групи, гарант**

#### **освітньо-професійної програми**

Михайло СТРЕМБІЦЬКИЙ

к.т.н., доцент кафедри приладів і  
контрольно-вимірювальних систем

#### **Члени:**

Ігор ЗЕЛІНСЬКИЙ

к.т.ф-м.н., доцент, доцент кафедри  
приладів і контролльно-вимірювальних  
систем

Андрій ЧАЙКОВСЬКИЙ

к.т.н., доцент кафедри приладів і  
контрольно-вимірювальних систем

Ростислав ПІШКО

технічний директор ТОВ "Торговий дім  
"ІНТЕГРАЛ"

Ілля ПАРТОЛА

студент групи РНм-51

#### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів:**

1. Пішко Ростислав Григорович - технічний директор ТОВ "Торговий дім "ІНТЕГРАЛ".
2. Рафалюк Олександр Олексійович - директор ТОВ "ТКБР "СТРІЛА".

**1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності  
176 «Мікро- та наносистемна техніка»**

1 – Загальна інформація	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пуллюя Кафедра приладів та контрольно-вимірювальних систем
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр з мікро- та наносистемної техніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Мікро- та наносистемна техніка» другого рівня (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 15 «Автоматизація і приладобудування»
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЕКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитаційна комісія України, сертифікат про акредитацію НД № 2087404 (дата видачі сертифіката 02.08.2017 р.) Термін дії: до 01.07 2024 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавр
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 01.07 2024 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties">http://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties</a>
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців із сучасним креативним мисленням і передовими компетентностями, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми мікро- та наносистемної техніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
3 - Характеристика освітньої програми	
<b>Предметна область</b>	Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» Спеціальність 176 «Мікро- та наносистемна техніка» Освітня програма «Мікро- та наносистемна техніка»

	<p><i>Об'єкти вивчення та діяльності</i> – фізичні процеси і явища, на яких ґрунтуються функціонування мікро- та наносистем; технологічні процеси їх виготовлення, принципи дії, складні системи та прилади мікро- та наносистемної техніки.</p> <p><i>Цілі навчання</i> – набуття компетенцій, необхідних для дослідження і розроблення новітніх та використання ісуючих технологій, матеріалів та приладів мікро- та наносистемної техніки, їх конструювання, виготовлення, випробування, експлуатації та модернізації.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області</i> – фундаментальні принципи побудови та функціонування складної мікро- та наносистемної техніки; методи моделювання об'єктів та процесів, що в них відбуваються; властивості матеріалів; особливості технологічних процесів.</p> <p><i>Методи, методики та технології</i> вимірювання та моделювання характеристик матеріалів, приладів, пристрій і систем; планування експериментів і обробки їх результатів.</p> <p><i>Інструменти та обладнання</i> – прилади та пристрой мікро- та наносистемної техніки, контрольно-вимірювальна апаратура, спеціалізоване технологічне обладнання та оснащення, програмні засоби для розрахунків параметрів, характеристик, моделювання та програмування, розроблення та ведення конструкторської документації</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Структура програми передбачає оволодіння поглиненими знаннями щодо приладів та пристрой мікро- та наносистемної техніки.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері матеріалів та приладів мікро- та наносистемної техніки, випробування, проведення експериментальних та теоретичних досліджень компонентів та пристрій мікро- та наносистемної техніки при проектуванні автономних літальних засобів, зокрема із застосенням системи комп'ютерного зору, аналізі статичних та динамічних об'єктів, зображень, і оптимізації мікро- та наносистемної техніки для застосування у навігаційних системах безпілотних літальних апаратів.
<b>Особливості програми</b>	Програма полягає у поглиблений теоретичної, спеціальної практичної та науково-дослідної підготовки, узагальненні результатів

	<p>науково-дослідних, проектно-конструкторських рішень і виконується в активному дослідницькому середовищі, спрямованого на проектування, експлуатацію та обслуговування мікропроцесорних систем, устаткування оснащених інформаційними системами та комплексами, які застосовуються в галузі легкої промисловості.</p> <p>Регулярне оновлення, що дозволяє враховувати тенденції прогресуючого розвитку метрології та інформаційно-вимірювальної техніки. Є мобільною за програмою академічної мобільності «Подвійний диплом»</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Основні посади за ДК 003:2010: 2149- Професіонали в інших галузях інженерної справи;</p> <p>2149 – Професіонали в інших галузях інженерної справи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– інженер з налагодження й випробувань;</li> <li>– інженер з організації експлуатації та ремонту;</li> <li>– інженер з патентної та винахідницької роботи;</li> <li>– інженер з ремонту;</li> <li>– інженер із впровадження нової техніки й технології;</li> <li>– інженер із стандартизації та якості;</li> <li>– інженер-дослідник;</li> <li>– інженер-конструктор;</li> <li>– інженер-технолог;</li> <li>– інженер з підготовки виробництва.</li> </ul> <p>2310 – Викладачі університетів та вищих навчальних закладів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– асистент;</li> <li>– викладач вищого навчального закладу.</li> </ul> <p>2320 – Викладачі середніх навчальних закладів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– викладач професійно-технічного навчального закладу.</li> </ul> <p>2351 – Професіонали в галузі методів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– молодший науковий співробітник (методи навчання).</li> </ul> <p>Основні посади за International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>2141 - Industrial and production engineers,      2144 - Mechanical engineers,      2152 - Electronics engineers,</p>

	2512 - Software developers, 3113 - Electrical engineering technicians.
<b>Подальше навчання</b>	Здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентсько-централоване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання з використанням інтерактивних та дистанційних технологій, навчання на основі досліджень, участь у спеціально розроблених курсах індивідуального вибору, залучення до участі в спеціалізованих семінарах, обговорення за фахом, написання наукових текстів та підготовці публікацій, Викладання проводиться у вигляді: лекцій, семінарських та практичних занять, виконання індивідуальних розрахункових робіт, виконання курсових робіт.
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за: чотирибальною шкалою – («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»); 2-рівневою національною шкалою («зараховано»/«не зараховано»); 100-балльною; шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX). Методи оцінювання: усні та письмові екзамени, практика, презентації, проектна робота. Види контролю: <ul style="list-style-type: none"><li>• за рівнями: самоконтроль, контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри, контроль на рівні деканату, контроль на рівні ректорату, державний контроль;</li><li>• за терміном проведення: оперативний (вхідний, поточний, проміжний, підсумковий) та відтермінований.</li></ul> Модульний формат навчання. Державна атестація у формі кваліфікаційної роботи магістра.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми під час професійної діяльності у сфері мікро- та наносистемної техніки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК4. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p><b>ЗК8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</b></p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>СК1. Здатність ефективно використовувати складне контрольно-вимірювальне, технологічне та дослідницьке обладнання при дослідженнях та виробництві матеріалів, компонентів, пристріїв і пристройів мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення.</p> <p>СК2. Здатність здійснювати тестування та діагностику пристріїв та обладнання, а також оброблення і аналіз отриманих результатів.</p> <p>СК3. Здатність аналізувати та синтезувати мікро- та наноелектронні системи різного призначення.</p> <p>СК4. Здатність розробляти, обґрунтовано вибирати і використовувати сучасні методи обробки та аналізу сигналів в мікро- і наноелектронних пристроях та системах.</p> <p>СК5. Здатність аргументувати вибір методів розв'язання складних задач і проблем мікро- та наносистемної техніки, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.</p> <p>СК6. Здатність користуватися сучасними системами пошуку та аналізу науково-технічної інформації, проводити патентний пошук і дослідження та здійснювати захист інтелектуальної власності.</p> <p>СК7. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти у сфері мікро- та наносистемної техніки, а також дотичні до неї міждисциплінарні проекти.</p> <p><b>СК8. Здатність проектувати, розробляти нові і удосконалювати існуючі наукові та/або інноваційні проекти у сфері мікро- та наносистемної техніки</b></p>

	<p>повязані із використанням системи виявлення та розпізнавання динамічних об'єктів.</p> <p><b>СК9.</b> Здатність до проєктування та розроблення вузлів, приладів і систем мікро- та наносистемної техніки нового призначення в задачах керування, супроводу і стабілізації динамічно невизначених систем.</p>
--	--

## **7 – Програмні результати навчання**

- ПР01. Формулювати і розв'язувати складні інженерні, виробничі та/або наукові задачі під час проєктування, виготовлення і дослідження мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.
- ПР02. Визначати напрями, розробляти і реалізовувати проекти модернізації виробництва мікро- та наносистемної техніки з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів.
- ПР03. Оптимізувати конструкції систем, пристрій та компонентів мікро- та наносистемної техніки, а також технології їх виготовлення.
- ПР04. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері мікро- та наноелектроніки, для розв'язування складних задач професійної діяльності.
- ПР05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері мікро- та наноелектроніки, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.
- ПР06. Розробляти вироби та компоненти мікро- та наносистемної техніки, враховуючи вимоги до їх характеристик, технологічні та ресурсні обмеження; використовувати сучасні інструменти автоматизації проєктування.
- ПР07. Розв'язувати задачі синтезу та аналізу приладів та пристрій мікро- та наносистемної техніки.
- ПР08. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.
- ПР09. Забезпечувати якість виробництва; обирати технології, що гарантують отримання необхідних характеристик твердотільних пристрій; застосовувати сучасні методи контролю мікро- та наносистемної техніки.
- ПР10. Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового досвіду і вимог до персоналу в сфері розробки та експлуатації мікро- та наноелектронних систем.
- ПР11. Досліджувати процеси у мікро- та наноелектронних системах, приладах та компонентах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів.
- ПР12. Будувати і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів мікро- та наноелектроніки.
- ПР13. Керувати складними робочими процесами у сфері виробництва та/або досліджень мікро- та наноелектронних систем, об'єктивно оцінювати

результати діяльності колективу та окремих працівників, визначати заходи щодо покращення результатів діяльності.

**ПР14.** Координувати роботу колективів виконавців для проведення наукових досліджень, проектування, розроблення, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування мікро- та наносистемної техніки.

**ПР15.** Забезпечувати захист інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

**ПР16.** Проводити випробування, експериментальні та теоретичні дослідження компонентів та пристрій мікро- та наносистемної техніки при проектуванні автономних літальних засобів, зокрема із залученням системи комп’ютерного зору.

**ПР17.** Застосовувати знання і розуміння при ідентифікації статичних та динамічних об’єктів, зображень, і оптимізації мікро- та наносистемної техніки для застосування у навігаційних системах безпілотних літальних апаратів, в т.ч. проектування малогабаритних інерціальних навігаційних систем для БПЛА.

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-наукової програми є штатними співробітниками ТНТУ ім. І. Пуллюя, мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності. Поглиблене вивчення окремих фахових курсів здійснюється із залученням фахівців із числа стейкхолдерів, провідних досвідчених практиків, представників професійних організацій, різних груп роботодавців
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічна база кафедри приладів та контрольно-вимірювальних систем знаходиться у складі факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії ТНТУ, який володіє достатнім аудиторним фондом. Усі лабораторні та практичні заняття не за профільними дисциплінами проводяться на базі аудиторного фонду та матеріально-технічної бази університету. Фахові лабораторні та практичні роботи проводяться у власних спеціалізованих лабораторіях кафедри приладів та контрольно-вимірювальних систем корпусу №9 ТНТУ ім. І. Пуллюя
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Офіційний веб-сайт <a href="http://tntu.edu.ua">http://tntu.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Навчальний процес забезпечується навчально-методичними комплексами дисциплін як у

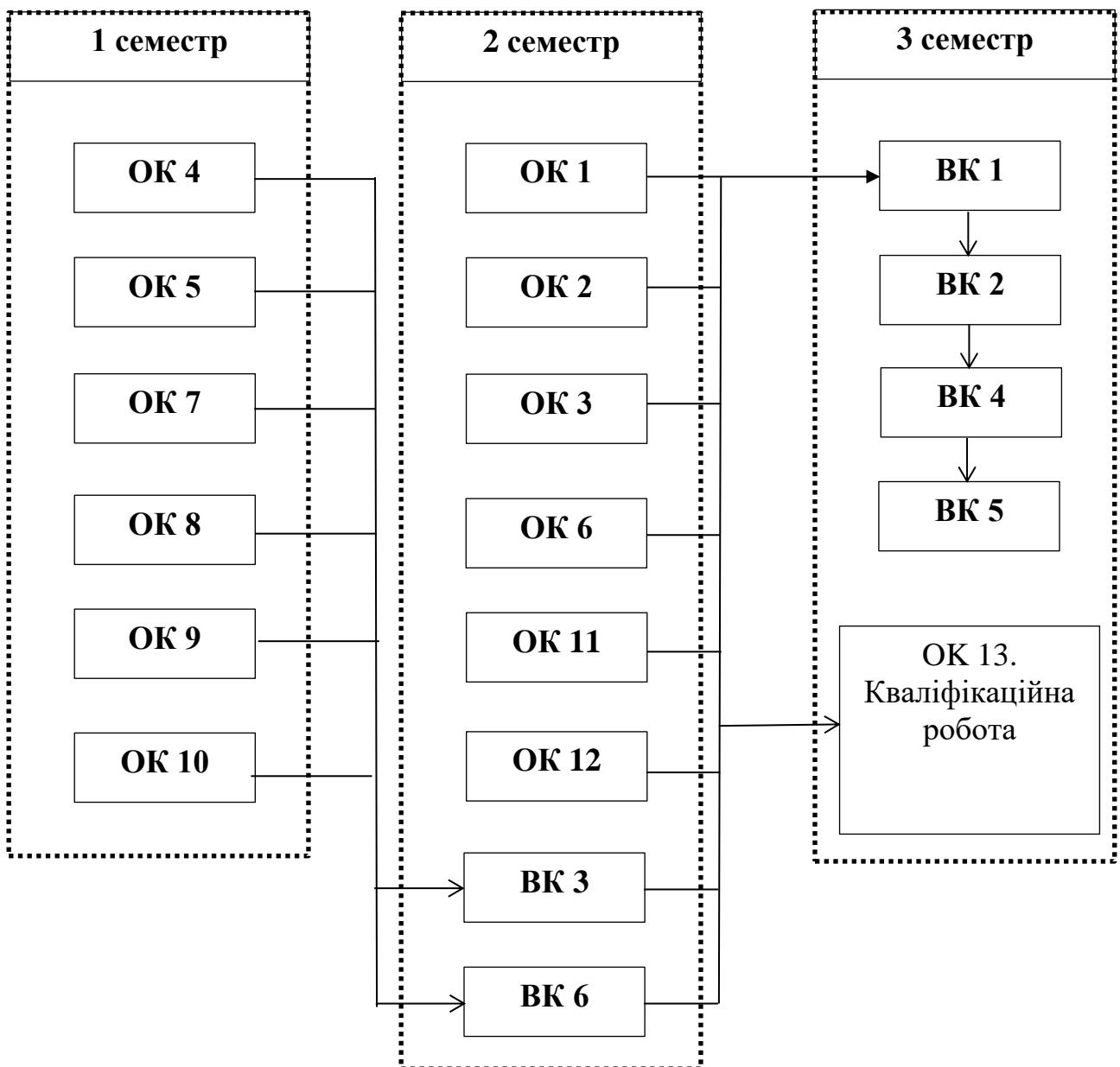
	<p>друкованому вигляді, так і в електронній формі. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньої програми викладені в Модульному середовищі освітнього процесу ТНТУ ім. І. Пуллюя: <a href="https://dl.tntu.edu.ua/login.php">https://dl.tntu.edu.ua/login.php</a>.</p> <p>Працює належно оснащена бібліотека; читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Інформаційні ресурси бібліотеки ТНТУ ім. І. Пуллюя за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі (<a href="http://library.tntu.edu.ua/">http://library.tntu.edu.ua/</a>).</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ТНТУ ім. І. Пуллюя та закладами вищої освіти – партнерами із зарубіжних країн.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Окремі навчальні модулі програми забезпечені навчально-методичними матеріалами для іноземних студентів англійською мовою.

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>			
ОК1	Інтелектуальна власність	4	Залік
ОК2	Іноземна мова фахового спрямування	4	Залік
ОК3	Етика професійної діяльності та основи педагогіки	4	Залік
ОК4	Дослідження динамічних об'єктів і систем	4	Залік
ОК5	Комп'ютеризовані вимірювальні комплекси	4	Екзамен
ОК6	Автоматизоване проектування та дизайн пристрій і систем	4	Екзамен
ОК7	Метрологічне забезпечення пристрій і систем	4	Залік
ОК8	Математичне моделювання пристрій і систем	4	Екзамен
ОК9	Прилади і системи точної механіки	4	Залік
ОК10	Системи прецизійного управління мехатронних систем	4	Екзамен
ОК11	Фахова	9	Залік (д)
ОК12	Практика за темою кваліфікаційної роботи	7,5	Залік (д)
ОК13	Кваліфікаційна робота	9	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>65,5</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти освітньої програми</b>			
BK1	Вибіркова дисципліна 1	4	Екзамен
BK2	Вибіркова дисципліна 2	4,5	Екзамен
BK3	Вибіркова дисципліна 3	4	Екзамен
BK4	Вибіркова дисципліна 4	4	Залік
BK5	Вибіркова дисципліна 5	4	Залік
BK6	Вибіркова дисципліна 6	4	Екзамен
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент</b>		<b>24,5</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>90,0</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема ОПП



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 176 «Мікро- та наносистемна техніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації:

Магістр з мікро- та наносистемної техніка.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної науково-прикладної задачі у сфері мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного plagiatu, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії ELARTU ТНТУ імені Івана Пуллюя.

### **4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

#### **4.1 Обов'язкові компоненти освітньої програми**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13
3K1	+			+			+	+	+		+	+	+
3K2			+								+	+	+
3K3		+									+	+	+
3K4				+				+		+	+	+	+
3K5	+			+			+	+	+	+	+	+	+
3K6	+					+		+			+	+	+
3K7			+	+				+			+	+	+
3K8			+								+	+	+
CK1					+		+				+	+	+
CK2				+			+		+		+	+	+
CK3				+		+				+	+	+	+
CK4					+		+				+	+	+
CK5				+					+	+	+	+	+
CK6	+										+	+	+
CK7								+			+	+	+
CK8				+							+	+	+
CK9									+		+	+	+

## **5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми**

### **5.1 Обов'язкові компоненти освітньої програми**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13
ПР01					+						+	+	+
ПР02							+				+	+	+
ПР03					+	+					+	+	+
ПР04	+			+				+	+		+	+	+
ПР05		+	+								+	+	+
ПР06						+					+	+	+
ПР07				+	+		+		+		+	+	+
ПР08	+			+				+		+	+	+	+
ПР09						+				+	+	+	+
ПР10							+				+	+	+
ПР11					+						+	+	+
ПР12								+			+	+	+
ПР13										+	+	+	+
ПР14			+			+					+	+	+
ПР15	+										+	+	+
ПР16					+						+	+	+
ПР17				+						+	+	+	+

## **6. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

Вимоги щодо внутрішнього забезпечення якості вищої освіти регламентуються окремим положенням ТНТУ – Система управління якістю (СУЯ).

Стратегічне управління університетом (наказ №4/7-568 від 25.07.2016, <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=24>).

Відповідно до рішення Органу сертифікації 31 серпня 2017 року Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя отримав сертифікати, які підтверджують відповідність системи управління якістю вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2015.

Перші два сертифікати українською та німецькою мовами видані німецьким сертифікаційним органом «DQS GmbH», який входить в трійку лідерів серед сертифікаційних органів у світі, що свідчить про міжнародне визнання якості освітньої діяльності (сертифікат видано 31.08.2018, дійсний – до 30.08.2021,

[http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000287/QM15\\_31400225\\_QM15\\_UK.pdf](http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000287/QM15_31400225_QM15_UK.pdf)).

Ще один сертифікат единого міжнародного зразка IQNet (видано 31.08.2018, дійсний – до 30.08.2021, реєстраційний номер DE-31400225 QM15, [http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000287/IQNet\\_31400225\\_QM15\\_EN.pdf](http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000287/IQNet_31400225_QM15_EN.pdf)) виданий міжнародною сертифікаційною мережею (зі штаб квартирою у м. Берн, Швейцарія), що об'єднує 37 провідних органів з сертифікації в 34 країнах світу.

У Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя 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; щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 3) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науковопедагогічних працівників;
- 4) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 5) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 6) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 7) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 8) інших процедур і заходів.

Система забезпечення Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя 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.

## **Перелік нормативних документів, на яких базується ОПП**

1. Standards and guidelines for quality assurance in the European higher education area (ESG). URL: <https://enqa.eu/index.php/home/esg/>. Україномовна версія: Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. URL: [https://enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20Ukrainian\\_by%20the%20British%20Council.pdf](https://enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20Ukrainian_by%20the%20British%20Council.pdf).
2. Tuning Educational Structures in Europe, TUNING project. URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>. Україномовна версія: Проект Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі». URL: [https://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General\\_Brochure\\_Ukrainian\\_version.pdf](https://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Ukrainian_version.pdf).
3. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Відомості Верховної Ради України. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
4. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Відомості Верховної Ради України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
5. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>
6. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p> (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. №519)
7. Класифікатор професій ДК 003:2010: Національний класифікатор України. Держспоживстандарт України; Наказ від 28.07.2010 № 327. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
8. Ращекевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія. Львів: Видавництво Львівської Політехніки, 2014. 168 с.
9. Положення про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – наказ №4/7-965 від 01.11.2019 зі змінами від 18.09.2020 – наказ №4/7-668 від 25.09.2020. URL: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>.