

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Мехатроніка та інтелектуальні інформаційні системи»

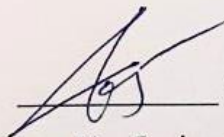
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Кваліфікація: бакалавр з інформаційно-вимірювальних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

 Голова вченої ради
/ Микола МИТНИК /
(протокол № 3 від «19» березня 2024 р.)

 Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2024 р.
Ректор  / Микола МИТНИК /
(наказ № 47-24 від «22» березня 2024 р.)

Тернопіль, 2024 р

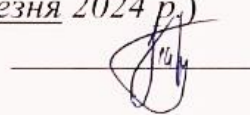
Лист ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми
«Мехатроніка та інтелектуальні інформаційні системи»

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри
приладів та контрольно-вимірювальних систем
(протокол № 7 від «12» березня 2024 р.)
Завідувач кафедри ПВ



Михайло ПАЛАМАР

Обговорено та схвалено вченою радою
факультету прикладних інформаційно-вимірювальних технологій та
електроінженерії
(протокол № 8 від «18» березня 2024 р.)
Декан



Віталій КАРТАШОВ

Голова ради роботодавців спеціальності:
директор конструкторського бюро «Стріла»



Олександр РАФАЛЮК

**Освітньо-професійну програму розроблено згідно діючого стандарту
вищої освіти за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-
вимірювальна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(наказ МОН України №1263 від 19.11.18 р.)**

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя у складі:

**Керівник робочої групи, гарант
освітньо-професійної програми**

Михайло ПАЛАМАР



д.т.н., професор, завідувач кафедри
приладів і контрольно-вимірювальних
систем

Члени:

Мирослава ЯВОРСЬКА



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

Тарас ДУБИНЯК



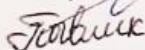
к.т.н., доцент кафедри приладів і
контрольно-вимірювальних систем

Олександр РАФАЛЮК



директор ТОВ "ТКБР "СТРІЛА"

Павлик АНДРІЙ



студент групи РВс-41

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

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

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності
175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
освітня програма «Мехатроніка та інтелектуальні інформаційні системи»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя Кафедра приладів та контрольно-вимірювальних систем
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з інформаційно-вимірювальних технологій
Офіційна назва освітньої програми	Мехатроніка та інтелектуальні інформаційні системи
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний; 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців, для бакалаврів з нормативним терміном навчання; 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 10 місяців, для бакалаврів з скороченим терміном навчання; Мінімум 50% обсягу освітньої програми виділяється для забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за даною спеціальністю. Виробнича практика має складати не менше 4 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України, сертифікат про акредитацію УД 20017780
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність: - повної загальної середньої освіти – для бакалаврів з нормативним терміном навчання, - ступеня молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра) – для бакалаврів зі скороченим терміном навчання
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	3 р. 10м.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties
2 – Мета освітньої програми	
Формування особистості фахівця здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми мехатроніки та інтелектуальних інформаційних систем, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Галузь знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» Спеціальність 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»

	<p>Освітня програма «Мехатроніка та інтелектуальні інформаційні системи»</p> <p><i>Об'єкт:</i> технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення мехатронних та інтелектуальних інформаційних систем, принципи побудови мехатронних модулів руху, точної механіки, електроніки та інформатики засобів вимірювальної техніки та їх використання.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних комплексно вирішувати проблеми щодо створення конструкції мехатронних приладів, електронних сенсорів, вбудованої електронної схеми керування, особливо з використанням мікро- і наносистемної техніки (схем в реконфігурованих кристалах (ПЛИС, FPGA), мікроконтролерів, SoC (систем на кристалі), MEMS (механіко-електро-вимірювальних систем в кристалі), а також розробки алгоритмів і програмного забезпечення для керування і опрацювання даних та побудови інтелектуальних інформаційних систем.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття та принципи мехатронних модулів та інтелектуальних інформаційних систем.</p> <p><i>Методи, методика та технології.</i> Методи проектування систем управління з використанням класичних та новітніх методів, застосовувати сучасних програмних засобів при вирішенні задач синтезу та аналізу управління мехатронними системами.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні засоби для управління мехатронними системами, засоби вимірювальної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування мехатронних модулів із використанням інтелектуальних інформаційних систем.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна для підготовки бакалавра
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері приладобудування, дотичного до мехатронних та інтелектуальних інформаційних систем; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів, вмінні розробляти програмне забезпечення мехатронних та інтелектуальних інформаційних систем, інтелектуалізувати мехатронні системи, а також моделювати, аналізувати та оцінювати процеси функціонування інтелектуальних інформаційних систем.
Особливості програми	<p>Програма полягає у поглибленні теоретичної, спеціальної практичної та науково-дослідної підготовки, узагальненні результатів науководослідних, проектно-конструкторських рішень і виконується в активному дослідницькому середовищі, спрямованого на проектування, експлуатацію та обслуговування приладових систем, устаткування оснащених мехатронними засобами та інтелектуальними інформаційними системами, системами та комплекси, які застосовуються в галузі легкої промисловості.</p> <p>Регулярне оновлення, що дозволяє враховувати тенденції прогресуючого розвитку мехатронних модулів та інтелектуальних інформаційних систем.</p>
4 – Придатність випускників	

до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Основні посади за ДК 003:2010:</p> <p>2144.2 – інженер-конструктор (електроніка)</p> <p>2145.2 – інженер з комплектації устаткування</p> <p>3115 – технік з експлуатації та ремонту устаткування,</p> <p>3119 – технік з підготовки технічної документації,</p> <p>3119 – технік з налагоджування та випробувань,</p> <p>3121 – технік-програміст.</p> <p>Основні посади за International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>2141 - Industrial and production engineers,</p> <p>2144 - Mechanical engineers,</p> <p>2152 - Electronics engineers,</p> <p>2512 - Software developers,</p> <p>3113 - Electrical engineering technicians.</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програми: 7 рівня НРК України, другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників, конспектів лекцій, матеріалів з організації самостійної роботи, консультації з викладачами, виконання курсових та дипломних робіт, проходження практик. Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання
Оцінювання	Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою, національною системою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно), системою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX). Письмові екзамени, усні презентації, звіти за результатами виконання практичних завдань, поточний контроль знань, захист курсових робіт та проходження практики, атестація здобувачів вищої освіти.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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, дослідження та здійснення інновацій в розробці мехатронних та інтелектуальних систем.
Загальні компетентності (ЗК)	<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 оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</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;</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>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>K13. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання.</p> <p>K14. Здатність проектувати засоби інформаційно- вимірювальної техніки та описувати принцип їх 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.</p> <p>K18. Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності.</p> <p>K19. Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань.</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 розробляти нормативну та методичну базу для забезпечування якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань.</p> <p>K23. Здатність розробляти алгоритми функціонування та програмне забезпечення мехатронних та інтелектуальних інформаційних систем.</p> <p>K24. Здатність інтелектуалізувати мехатронні системи, а також моделювати, аналізувати та оцінювати процеси функціонування інтелектуальних інформаційних систем.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>ПР01. Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки.</p>	

- ПР02. Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту.
- ПР03. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.
- ПР04. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.
- ПР05. Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).
- ПР06. Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації.
- ПР07. Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач.
- ПР08. Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування.
- ПР09. Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.
- ПР10. Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю.
- ПР11. Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.
- ПР12. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.
- ПР13. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
- ПР14. Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо.
- ПР15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.
- ПР16. 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.
- ПР17. 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.
- ПР18. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.
- ПР19.** Вміти застосовувати мікропроцесори, мікроконтролери та відповідні програмні засоби у мехатронних пристроях та інтелектуальних інформаційних системах.
- ПР20.** Вміти використовувати методи математичного та комп'ютерного моделювання для проектування і побудови мехатронних та інтелектуальних інформаційних систем.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-наукової програми є штатними співробітниками ТНТУ, мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності. Поглиблене вивчення окремих фахових курсів здійснюється із
-----------------------------	--

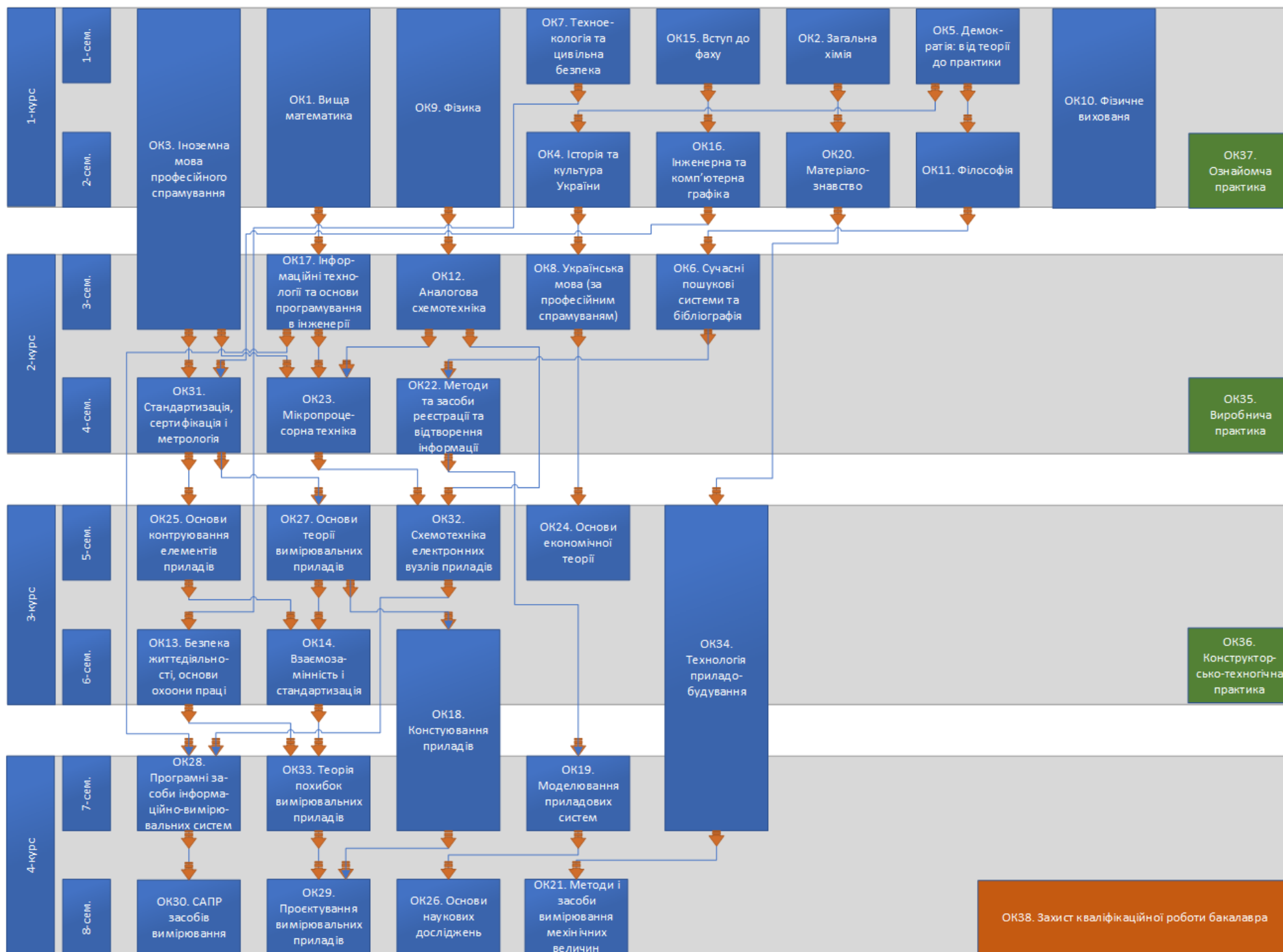
	залученням фахівців із числа стейкхолдерів, провідних досвідчених практиків, представників професійних організацій, різних груп роботодавців
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база кафедри приладів та контрольно-вимірювальних систем знаходиться у складі факультету прикладних інформаційних 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 й практичні роботи проводяться у власних спеціалізованих лабораторіях кафедри приладів та контрольно-вимірювальних систем корпусу №9 ТНТУ.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт http://tntu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Навчальний процес забезпечується навчально-методичними комплексами дисциплін як у друкованому вигляді, так і в електронній формі. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньої програми викладені в Модульному середовищі освітнього процесу ТНТУ ім. І. Пулюя: https://dl.tntu.edu.ua/login.php . Працює належно оснащена бібліотека; читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Інформаційні ресурси бібліотеки ТНТУ за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі (http://library.tntu.edu.ua/).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ТНТУ та вітчизняними закладами вищої освіти – партнерами з України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ТНТУ та закладами вищої освіти – партнерами із зарубіжних країн.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	-

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

Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційні роботи)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Вища математика	6,5	Екзамен
OK2	Загальна хімія	4	Екзамен
OK3	Іноземна мова професійного спрямування	6	Екзамен
OK4	Історія та культура України	4	Екзамен
OK5	Демократія: від теорії до практики	4	Залік
OK6	Сучасні пошукові системи та бібліографія	4	Залік
OK7	Техноекоелогія та цивільна безпека	4	Залік
OK8	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	Екзамен
OK9	Фізика	7,5	Екзамен
OK10	Фізичне виховання	4,0	Залік
OK11	Філософія	4	Екзамен
OK12	Аналогова схемотехніка	4,5	Екзамен
OK13	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	4	Екзамен
OK14	Взаємозамінність і стандартизація	6	Екзамен, КР
OK15	Вступ до фаху	5	Екзамен
OK16	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	Залік
OK17	Інформаційні технології та основи програмування в інженерії	4	Залік
OK18	Конструювання приладів	7	Екзамен, КП
OK19	Математичне моделювання приладів і систем	4	Екзамен
OK20	Матеріалознавство	6	Екзамен
OK21	Методи і засоби вимірювання механічних величин	4	Екзамен
OK22	Методи та засоби реєстрації та відтворення інформації	5	Екзамен
OK23	Мікропроцесорна техніка	4	Екзамен
OK24	Основи економічної теорії	4	Екзамен
OK25	Основи конструювання елементів приладів	5	Екзамен
OK26	Основи наукових досліджень	4	Екзамен, КР
OK27	Основи теорії вимірювальних приладів	4	Залік
OK28	Програмні засоби інформаційно-вимірювальних систем	4	Залік
OK29	Проектування вимірювальних приладів	4	Залік
OK30	САПР засобів вимірювання	4	Екзамен
OK31	Стандартизація, сертифікація і метрологія	4,5	Залік
OK32	Схемотехніка електронних вузлів приладів	5	Залік
OK33	Теорія похибок вимірювальних приладів	5	Залік
OK34	Технологія приладобудування	8	Екзамен
OK35	Виробнича практика	3	Екзамен, КР
OK36	Конструкторсько-технологічна практика	3	Диф. залік
OK37	Ознайомча практика	3	Диф. залік
OK38	Кваліфікаційна робота	9	Диф. залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		179	

1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОП Здобувачі вищої освіти обирають освітні вибіркові компоненти із запропонованого переліку у середовищі електронного навчання ТНТУ Atutor (Вкладка – «ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ»). http://dl.tntu.edu.ua/login.php . Доступ до переліку вибіркових навчальних дисциплін мають усі здобувачі вищої освіти, зареєстровані у середовищі електронного навчання ТНТУ Atutor			
ВК	Вибіркові компоненти 3-го семестру	8,5	
	Вибіркові компоненти 4-го семестру	16,5	
	Вибіркові компоненти 5-го семестру	7	
	Вибіркові компоненти 6-го семестру	13,5	
	Вибіркові компоненти 7-го семестру	6,5	
	Вибіркові компоненти 8-го семестру	9	
Загальний обсяг вибіркових компонент		61	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інженерії. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	OK37	OK38		
Интегральная	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
K1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
K2								*																										*	*	*	*			
K3			*																																		*	*		
K4	*																*						*	*				*			*				*	*	*	*		
K5						*								*																		*				*	*	*	*	
K6										*			*	*							*														*	*	*	*		
K7							*																														*	*		
K8	*								*		*					*	*						*			*	*			*		*				*	*	*	*	
K9	*							*	*		*								*								*	*		*		*				*	*	*	*	
K10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
K11					*																																*	*		
K12				*																	*								*								*	*		
K13														*				*								*	*						*		*	*	*	*		
K14																*	*											*	*		*	*			*	*	*	*		
K15																					*										*		*		*	*	*	*		
K16															*	*			*							*									*	*	*	*		
K17																		*		*					*										*	*	*	*		
K18														*												*								*	*	*	*	*		
K19																					*											*			*	*	*	*		
K20										*		*									*	*										*				*	*	*	*	
K21										*		*						*											*							*	*	*	*	
K22				*																											*				*	*	*	*		
K23																	*																				*	*		
K24																			*									*									*	*		

5. Матриця відповідності програмних результатів навчання компонентам освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	
ПР 1	*											*												*								*			*	*	*	*	
ПР 2																*			*												*		*		*	*	*	*	
ПР 3		*							*						*					*		*													*	*	*	*	
ПР 4	*																				*										*			*	*	*	*	*	
ПР 5														*																	*				*	*	*	*	
ПР 6																	*											*	*	*					*	*	*	*	
ПР 7	*								*								*				*			*			*								*	*	*	*	
ПР 8													*									*			*		*						*		*	*	*	*	
ПР 9																				*			*			*			*					*	*	*	*	*	
ПР 10																									*						*				*	*	*	*	
ПР 11																					*										*				*	*	*	*	
ПР 12						*													*							*									*	*	*	*	
ПР 13																	*													*		*			*	*	*	*	
ПР 14																		*			*													*	*	*	*	*	
ПР 15							*							*	*																				*	*	*	*	
ПР 16							*			*			*											*													*	*	
ПР 17			*	*	*			*			*																									*	*	*	*
ПР 18			*			*		*					*																							*	*	*	*
ПР 19																								*								*					*	*	
ПР 20																	*											*									*	*	

1. 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).

Ще один сертифікат єдиного 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) 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.
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.
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-п>
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-п> (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. Рашкевич 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>.