

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя**

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Телекомунікації та радіотехніка»**

**Першого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка»**

**галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації»**

**Кваліфікація: бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

**Заст. голови вченої ради**

\_\_\_\_\_ /Микола МИТНИК/

(протокол № 6 від "21" червня 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2022 р.

**В.о ректора** \_\_\_\_\_ /Микола МИТНИК /

(наказ № 4/7-528 від "22" червня 2022 р.)



**Тернопіль, 2022 р.**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

Обговорено та схвалено в раді роботодавців ТНТУ імені І.Пулюя  
(протокол № 1 від «30» 08 2021 р.)

Голова ради роботодавців спеціальності  
172 «Телекомунікації та  
радіотехніка»



Кордяк В.Ф.

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри радіотехнічних систем  
(протокол № 1 від «30» 08 2021 р.)

Завідувач кафедри РТ



Дунець В.Л.

Обговорено та схвалено вченою радою  
факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії  
(протокол № 1 від «3» 09 2021 р.)

В. о. декана



Карташов В.В.

**Освітньо-професійну програму розроблено із урахуванням діючого стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №1382 від 12.12.18 р.)**

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Дунець Василь Любомирович – керівник робочої групи, к.т.н., завідувач кафедри радіотехнічних систем Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.
2. Дедів Ірина Юрївна – к.т.н, доцент, доцент кафедри радіотехнічних систем Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.
3. Паляниця Юрій Богоданович – к.т.н, старший викладач кафедри радіотехнічних систем Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.
4. Кордяк Володимир Федорович – головний конструктор АТ «ТРЗ «Оріон» (м. Тернопіль).
5. Слабковський Максим Богданович - студент групи РАс-31.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Колос Ольга Степанівна, директор ТОВ «ТД» Інтеграл» (м. Тернопіль).
2. Рафалюк Олександр Олексійович, директор ТОВ «Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» (м. Тернопіль).
3. Тиханський Богдан Степанович, головний інженер Тернопільської філії Державного концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення «РРТ» (м. Тернопіль).

<b>1. Профіль освітньої програми зі спеціальності №172 «Телекомунікації та радіотехніка»</b>	
<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра радіотехнічних систем
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр, технічний фахівець в галузі електроніки та телекомунікацій
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка» першого рівня вищої освіти за спеціальністю № 172 Телекомунікації та радіотехніка галузі знань № 17 Електроніка та телекомунікації.
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	<b>Тип диплому:</b> диплом бакалавра, одиничний. <b>Обсяг освітньої програми бакалавра:</b> - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Обсяг практики складає не менше 4 кредитів ЄКТС. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю. Термін навчання 3 роки і 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	МОН України, сертифікат про акредитацію Серія НД № 2087408 від 26 квітня 2012 р., термін дії – до 1 липня 2022 р.
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-ЕНЕА – перший цикл/перший (бакалаврський) рівень
<b>Передумови</b>	Особа має право здобути ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної середньої освіти
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Термін дії – до 01 липня 2022 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://kaf-rt.tntu.edu.ua/sites/default/files/documents/opp_bak.pdf">https://kaf-rt.tntu.edu.ua/sites/default/files/documents/opp_bak.pdf</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Метою освітньої програми є формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікацій і радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь спеціальність, спеціалізація наявності)</b>	<b>Об'єкти вивчення:</b> сукупність засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль для контролю і керування механізмами та технологічними процесами в радіоелектронних засобах, вимірювальних пристроях та системах. <b>Мета навчання:</b> формування та розвиток загальних і професійних

	<p>компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікацій і радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці.</p> <p><b>Теоретичний зміст включає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теорію, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем;</li> <li>- принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем;</li> <li>- нормативно правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки;</li> <li>- сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних та телекомунікаційних систем і мереж.</li> </ul> <p><b>Методи, методики, підходи та технології:</b> Методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах;</li> <li>- сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій телекомунікацій та радіотехніки.</li> </ul> <p>Галузь знань № 17 Електроніка та телекомунікації. Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Освітньо-професійна</p> <p>Акцент програми зроблений на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Програма спрямована на оволодіння основами фундаментальних та практичних знань в області телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>Ключові слова: електроніка, телекомунікації, радіотехніка.</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Програма забезпечує формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікацій та радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці, здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності в області телекомунікацій та радіотехніки на посадах, визначених чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) в межах відповідної спеціальності, зокрема:</p> <p>3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– диспетчер електрозв'язку,</li> <li>– технік електрозв'язку,</li> <li>– технік з радіолокації,</li> <li>– технік з сигналізації,</li> <li>– технік-конструктор (електроніка),</li> <li>– технік-технолог (електроніка);</li> </ul> <p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– диспетчер зі збору навігаційної інформації,</li> </ul>

	<p>– лаборант (з електроніки),  – технік з підготовки технічної документації (з електроніки),  – фахівець з технічної експертизи (з електроніки).  3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування:  – фахівець із телекомунікаційної інженерії,  – радіоелектронік.  3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування:  – Технік-оператор електронного устаткування.</p>	
<b>Подальше навчання</b>	<p>Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.  Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти та системи освіти дорослих.</p>	
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>		
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Викладання предметів передбачає, як традиційні методи викладання, так і новітні технології. Традиційні методи: лекції, практичні і лабораторні заняття, консультації; новітні технології: студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемноорієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику тощо.</p>	
<b>Оцінювання</b>	<p>Тестування знань, презентації, звіти з лабораторних робіт, звіти з практики, індивідуальні роботи, курсові (проектні) роботи, усні та письмові екзамени, кваліфікаційна робота.</p>	
<b>6 – Програмні компетентності</b>		
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p>	
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК3	Здатність планувати та управляти часом.
	ЗК4	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК5	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК6	Здатність працювати в команді.
	ЗК7	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК8	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
	ЗК9	Навички здійснення безпечної діяльності.
	ЗК10	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
	ЗК11	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.
	ЗК12	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.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	СК-1	Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.
	СК-2	Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.
	СК-3	Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.
	СК-4	Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.
	СК-5	Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.
	СК-6	Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.
	СК-7	Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки.
	СК-8	Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.
	СК-9	Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.
	СК-10	Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.
	СК-11	Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.
	СК-12	Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.
	СК-13	Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.
	СК-14	Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.

	СК-15	Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.
	СК-16	Здатність до розв'язання задач математичного моделювання та обробки інформації в сучасних телекомунікаційних системах.
	СК-17	Здатність здійснювати оптимальний прийом та перетворення сигналів в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>		
	ПРН-1	Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.
	ПРН-2	Вміння застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій.
	ПРН-3	Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.
	ПРН-4	Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.
	ПРН-5	Вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно.
	ПРН-6	Вміння проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.
	ПРН-7	Здатність брати участь у нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.
	ПРН-8	Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем,



		інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.
	ПРН-9	Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.
	ПРН-10	Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів.
	ПРН-11	Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.
	ПРН-12	Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем.
	ПРН-13	Здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів.
	ПРН-14	Вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи.
	ПРН-15	Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності.
	ПРН-16	Вміння застосовувати математичні методи та розробляти програмне забезпечення для обробки інформації в сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних системах.
	ПРН-17	Вміння моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
<b>Кадрове забезпечення</b>	Навчальні дисципліни та інші освітні компоненти освітньої програми викладаються та забезпечуються науково-педагогічними працівниками, академічна та/або професійна кваліфікація яких відповідає змісту зазначених навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів освітньої програми. Ураховуються вимоги п. 30 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова КМУ від 30.12.2015 р. № 1187).	
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічна база кафедри радіотехнічних 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 радіотехнічних систем корпусу №9 ТНТУ ім. І. Пулюя
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Використання віртуального навчального середовища ТНТУ та авторських розробок професорсько-викладацького складу.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Укладені угоди про академічну мобільність, про подвійне дипломування.
<b>Міжнародні кредитна мобільність</b>	Укладено угоди про співробітництво з: Університетом Люблінська політехніка (Республіка Польща); Університетом Опольська політехніка (Республіка Польща); Державною вищою технічною школою імені Яна Амоса Коменського (Республіка Польща); Батумським державним університетом імені Шота Руставелі (Грузія); Сопотською вищою школою (Республіка Польща); Технологічним університетом Ченстохово (Республіка Польща); Компанією "Телевізійні комунікації" (Литва); Компанією "P Autoezeguona" (Литва); Каунаським технологічним університетом (Литва); Технічним університетом Габрово (Болгарія); Економічним університетом у Вроцлаві (Республіка Польща); Університетом інформатики та прикладних знань у Лодзі (Республіка Польща); Жилінським університетом (Словацька Республіка). Участь у міжнародній рамковій програмі ЄС Horizont 2020 та міжнародних освітніх програмах ЄС Tempus / Erasmus+
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	-

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

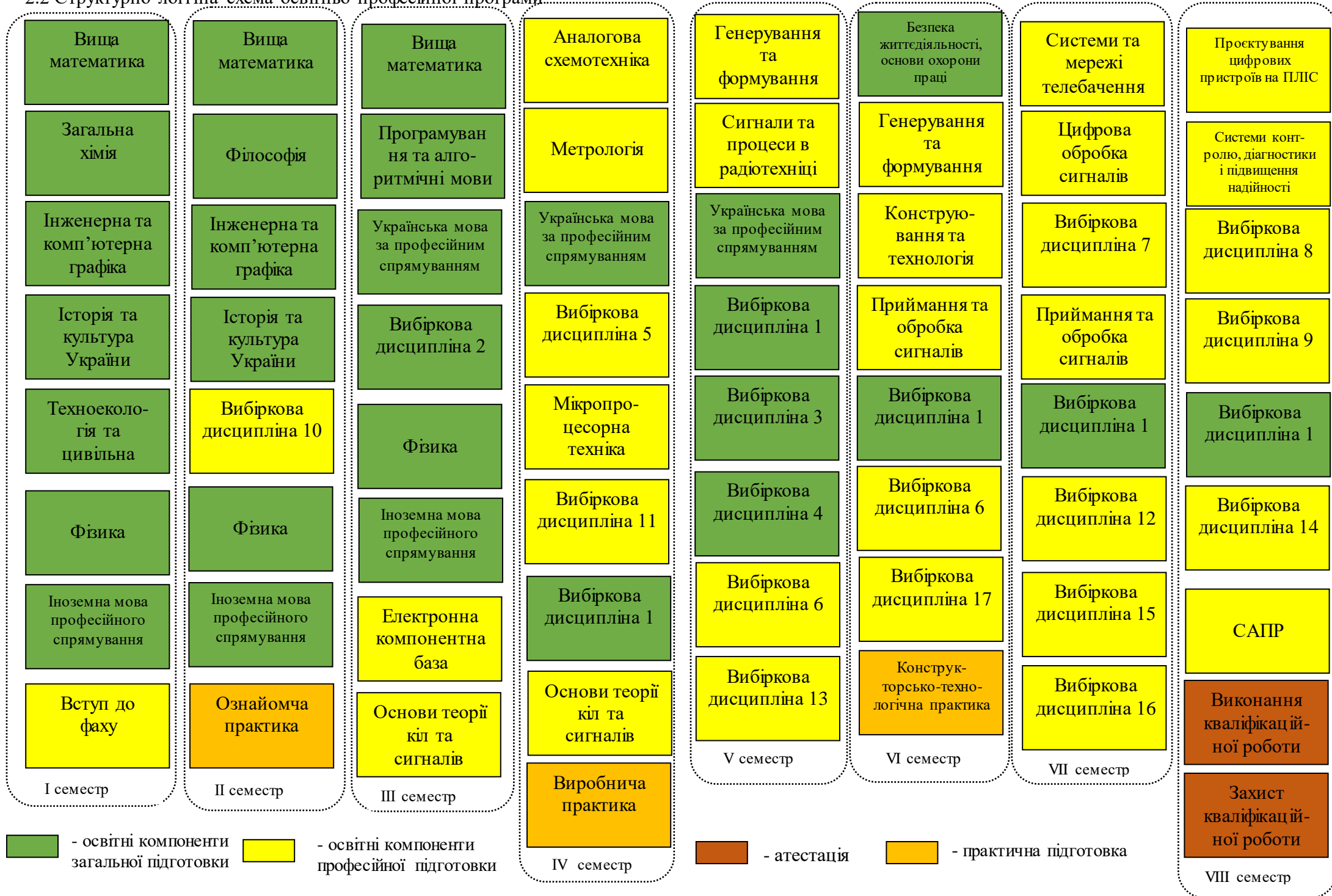
### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційні роботи)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
OK1	Вища математика (ч.1-ч.3)	13,5	Екзамен, інд. завдання
OK2	Загальна хімія	4,0	Екзамен
OK3	Інженерна та комп'ютерна графіка	7,0	Залік, інд. завдання
OK4	Іноземна мова професійного спрямування (ч.1-ч.3)	6,0	Екзамен
OK5	Історія та культура України (ч.1-ч.2)	5,0	Екзамен
OK6	Програмування та алгоритмічні мови	4,0	Залік
OK7	Техноекологія та цивільна безпека	4,0	Диф. залік
OK8	Українська мова (за професійним спрямуванням) (ч.1-ч.3)	5,0	Екзамен
OK9	Фізика (ч.1-ч.3)	12,5	Екзамен, інд. завдання
OK10	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	4,0	Екзамен
OK11	Філософія	4,0	Екзамен
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
OK12	Вступ до фаху	5,0	Екзамен
OK13	Системи та мережі телебачення	4,0	Залік
OK14	Аналогова схемотехніка	4,0	Екзамен
OK15	Генерування та формування сигналів (ч.5-ч.6)	8,5	Екзамен
OK16	Електронна компонентна база	4,0	Екзамен
OK17	Конструювання та технологія радіоелектронних засобів	4,5	Екзамен, КП
OK18	Метрологія	4,5	Залік
OK19	Основи теорії кіл та сигналів (ч.3-ч.4)	8,5	Екзамен
OK20	Приймання та оброблення сигналів (ч.6-ч.7)	8,5	Екзамен, КР
OK21	Проектування цифрових пристроїв на програмованих логічних інтегральних схемах	4,0	Екзамен
OK22	Сигнали та процеси в радіотехніці	4,0	Екзамен, КР
OK23	Цифрове оброблення сигналів	4,0	Екзамен
OK24	Системи контролю, діагностики і підвищення надійності	4,0	Залік
OK25	Мікропроцесорна техніка	4,0	Екзамен
OK26	Системи автоматизованого проектування радіоелектронних засобів	4,0	Екзамен, КП
OK27	Ознайомча практика	3,0	Диф. залік
OK28	Конструкторсько-технологічна	3,0	Диф. залік
OK29	Виробнича практика	3,0	Диф. залік
OK30	Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра	7,5	
OK31	Захист кваліфікаційної роботи бакалавра	1,5	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>162,5</b>	

1	2	3	4
<b>Вибіркові компоненти ОП*</b>			
ВБ1	Вибіркова дисципліна 1	10,0	Екзамен
ВБ2	Вибіркова дисципліна 2	3,0	Залік
ВБ3	Вибіркова дисципліна 3	3,0	Залік
ВБ4	Вибіркова дисципліна 4	4,0	Екзамен
ВБ5	Вибіркова дисципліна 5	5,0	Залік
ВБ6	Вибіркова дисципліна 6	9,0	Екзамен
ВБ7	Вибіркова дисципліна 7	4,0	Залік
ВБ8	Вибіркова дисципліна 8	4,0	Залік
ВБ9	Вибіркова дисципліна 9	3,0	Залік
ВБ10	Вибіркова дисципліна 10	6,0	Екзамен
ВБ11	Вибіркова дисципліна 11	5,0	Екзамен
ВБ12	Вибіркова дисципліна 12	3,0	Залік
ВБ13	Вибіркова дисципліна 13	4,0	Екзамен
ВБ14	Вибіркова дисципліна 14	3,0	Екзамен
ВБ15	Вибіркова дисципліна 15	4,0	Екзамен
ВБ16	Вибіркова дисципліна 16	3,0	Екзамен
ВБ17	Вибіркова дисципліна 17	4,5	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>77,5</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

\*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих вибірових дисциплін.

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності «Телекомунікації та радіотехніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до магістерської роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачити розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми із застосуванням теоретичних положень та методів системного аналізу, характеризуватись комплексністю та невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до чинного законодавства.</p>

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей 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		
Інтегральна компетентність	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК1	+	+	+		+	+	+		+		+					+	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 2	+	+		+		+			+	+				+	+		+		+		+		+	+	+	+	+	+		+	+		
ЗК 3						+		+			+				+			+									+			+	+		
ЗК 4												+	+	+					+		+		+		+				+	+	+		
ЗК 5					+			+																					+	+	+		
ЗК 6				+	+			+																				+	+		+	+	
ЗК 7			+	+	+							+	+	+		+				+	+			+		+	+			+	+	+	
ЗК 8															+					+	+								+		+	+	
ЗК 9							+				+									+	+								+	+	+	+	
ЗК 10							+				+																				+	+	
ЗК 11												+																			+	+	
ЗК 12					+						+																				+	+	
СК 1												+																+		+	+	+	
СК 2												+				+													+	+	+	+	
СК 3															+					+	+		+	+					+	+	+	+	
СК 4			+											+	+					+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	
СК 5												+	+						+									+	+	+	+	+	
СК 6														+	+				+		+		+					+	+		+	+	
СК 7							+																							+	+	+	+
СК 8													+			+						+		+		+			+	+	+	+	
СК 9														+		+		+				+							+		+	+	+
СК 10																		+			+			+				+	+		+	+	+
СК 11			+															+						+		+		+	+	+	+	+	+
СК 12													+	+											+						+	+	+
СК 13							+			+																				+	+	+	+
СК 14				+												+														+	+	+	+
СК 15													+				+												+	+	+	+	+
СК 16															+						+		+	+				+		+	+	+	+
СК 17																					+		+	+				+		+	+	+	+

**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
ПРН 1	+	+	+				+		+	+																			+	+	
ПРН 2				+								+	+			+	+	+	+									+	+	+	+
ПРН 3						+						+									+		+		+			+		+	+
ПРН 4						+									+						+				+				+	+	+
ПРН 5	+												+	+		+			+	+						+	+		+	+	+
ПРН 6															+		+				+	+				+			+	+	+
ПРН 7									+				+		+								+			+			+	+	+
ПРН 8				+								+				+	+											+	+	+	+
ПРН 9																				+							+		+	+	+
ПРН 10																		+				+		+					+	+	+
ПРН 11																						+		+				+		+	+
ПРН 12			+			+								+		+					+		+			+	+	+		+	+
ПРН 13														+				+	+			+	+				+			+	+
ПРН 14					+		+	+		+	+																+			+	+
ПРН 15					+		+	+		+	+																		+	+	+
ПРН 16															+						+	+	+				+			+	+
ПРН 17																				+		+	+				+			+	+



## 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 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](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 науково-педагогічних 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.

Гарант освітньої програми,  
Доцент кафедри радіотехнічних систем,  
к.т.н., доцент



Ірина ДЕДІВ

Завідувач кафедри радіотехнічних систем,  
к.т.н



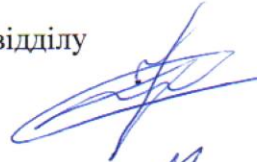
Василь ДУНЕЦЬ

Старший викладач кафедри радіотехнічних систем,  
к.т.н



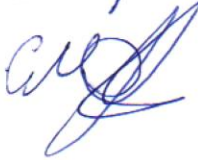
Юрій ПАЛЯНИЦЯ

Голова Експертної ради роботодавців кафедри радіотехнічних систем за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, начальник відділу розробок ПАТ «Тернопільський радіозавод «Оріон».



Володимир КОРДЯК

Студент групи РАС-31



Максим СЛАБКОВСЬКИЙ

## Перелік нормативних документів, на яких базується ОПШ

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-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>.