

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Освітня програма	7229 Телекомунікації та радіотехніка
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	166
Повна назва ЗВО	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Ідентифікаційний код ЗВО	05408102
ПІБ керівника ЗВО	Ясній Петро Володимирович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.tntu.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/166>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	7229
Назва ОП	Телекомунікації та радіотехніка
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра радіотехнічних систем
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра математичних методів в інженерії, кафедра української та іноземних мов, кафедра конструювання верстатів, інструментів та машин, кафедра бухгалтерського обліку та аудиту
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	м.Тернопіль, вул. Текстильна, 28, корпус №9 м.Тернопіль, вул.Руська, 56, корпус №1, №2 м.Тернопіль, вул. Руська, 56А, корпус №4 м.Тернопіль, вул. Танцорова, 2, корпус №5
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	2144.2 – Інженер в галузі електроніки та телекомунікацій
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	126215
ПІБ гаранта ОП	Хвостівський Микола Орестович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	hvestigsky@tntu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(098)-036-26-50
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(097)-270-75-00

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	1 р. 4 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

В Тернопільському регіоні в галузі телекомунікацій та радіотехніки функціонує більше двадцяти підприємств, які потребують висококваліфікованих фахівців з обслуговування та експлуатації радіотехнічних систем та телекомунікаційних систем та мереж.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (далі ТНТУ) – єдиний вищий заклад освіти IV рівня акредитації технічного профілю в Тернопільській області, створений з метою підготовки інженерних кадрів для регіону, що охоплює, крім Тернопільської області, райони Волинської, Рівненської, Хмельницької, Чернівецької, Івано-Франківської, частково Закарпатської та Львівської областей. Функціонування навчального закладу підтвердило доцільність його існування й подальшого розвитку з метою підготовки місцевих кадрів для потреб виробництва та сфери послуг, що формувалися в цьому регіоні протягом останніх десятиліть.

У 2014 році на кафедрі радіотехнічних систем ТНТУ було розпочато підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою (ОПП) за спеціальністю 8.05090103 “Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси”. ОПП підготовки магістрів розроблено робочою групою у складі: Пастух Олег Анатолійович, д.т.н., доцент, завідувач кафедри радіотехнічних систем ТНТУ, Яськів Володимир Іванович, к.т.н., доцент, декан факультету контролю-вимірювальних та радіоком’ютерних систем ТНТУ, Лесів Володимир Васильович, старший викладач кафедри радіотехнічних систем ТНТУ.

Рецензентами ОПП виступили: Рибін Олександр Іванович – доктор технічних наук, професор, декан радіотехнічного факультету Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”, Троцишин Іван Васильович – доктор технічних наук, професор кафедри волоконно-оптичних ліній зв’язку Одеської Національної академії зв’язку імені О.С. Попова. Відгуки рецензентів позитивні.

У 2016 році в процесі реформи вищої освіти на базі ОПП спеціальності 8.05090103 “Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси” розроблено ОПП Телекомунікації та радіотехніка другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації (протокол вченої ради №7 від 26.04.2016), яка відповідає національній рамці кваліфікацій.

У встановленому законодавством порядку ліцензія на провадження освітньої діяльності переоформлена згідно наказу МОН № 1565 від 19.12.2016 р.

(<https://mon.gov.ua/storage/app/media/17.01.2020/ilsnatstekhnichniyupulyuyua130220-1644.pdf>).

Навчальний план підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» було прийнято та затверджено Вченою радою ТНТУ.

Мета ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» полягає у підготовці висококваліфікованих фахівців у галузі радіотехнічних та телекомунікаційних систем та мереж для різних сфер діяльності: наука, освіта, радіоелектронна промисловість, телекомунікаційні технології тощо.

В процесі провадження освітньої діяльності за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» науково-педагогічними працівниками кафедри радіотехнічних систем ТНТУ суттєвої уваги приділено питанню вивчення потреби у фахівцях спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка, підготовку яких здійснює кафедра. З цією метою кафедра підтримує тісні взаємозв’язки з низкою підприємств, які працюють у сфері радіотехніки та телекомунікації. З багатьма підприємствами регіону укладено договори про співпрацю з метою підвищення якості підготовки молодих спеціалістів відповідно до потреб ринку та підприємств, зокрема: корпорація «Науковий парк “Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля» (м.Тернопіль), ПАТ Тернопільський завод «Оріон» (м.Тернопіль), Тернопільська філія Державного Концерну радіомовлення, радіозв’язку та телебачення (РРТ), (м. Тернопіль), Управління ДНС України (м. Тернопіль), ТзОВ НВП «ІНТЕГРАЛ» (м.Тернопіль), ТОВ «Діполь» (м.Тернопіль), ТзОВ Завод «Ремпобуттехніка» (м. Тернопіль), ТзОВ «СЕ БОРДНЕТЦЕ – Україна» (м. Тернопіль), СЦ «Магніт» (м. Тернопіль), ПП «Електронні системи» (м. Тернопіль), Сервісний центр електроніки «ТДКС», (м. Збараж) та інші. Викладання та навчання здійснюється на кафедрі радіотехнічних систем із залученням структурних підрозділів ТНТУ та фахівців підприємств за допомогою таких форм підготовки як: лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, система дистанційного (електронного) навчання ATutor, консультації із науково-педагогічними працівниками, проходження практики на підприємствах спорідненої спрямованості, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2020 - 2021	19	40	0
2 курс	2019 - 2020	21	44	44

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	7299 Телекомунікації та радіотехніка
другий (магістерський) рівень	7229 Телекомунікації та радіотехніка
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	50892	14396
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	50892	14396
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП_172_ТНТУ (магістр).pdf</i>	1ueP37InVJ8L3jifBDjJCSNTqdh6s+8LM+Cf3Eujn8c=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план_172_ТНТУ (магістр).pdf</i>	EYZ+texNzVXzayCUIc2PhG2PV84Se/szSkLFfnIAApo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензії_ОПП_172_ТНТУ (магістр).pdf</i>	hK6Inp5U7WCxSQg1GsobqbeLiU2oLOiw9pU1cfydW/k=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілями ОПП є:

- набуття широких фундаментальних знань, навичок адаптації до змінних вимог ринку праці та технологій у сфері телекомунікацій та радіотехніки;
- підготовка здобувачів до виконання професійних функцій в рамках одного чи більше видів діяльності, які потребують розуміння основних тенденцій розвитку теорії і практики телекомунікацій та радіотехніки;
- здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності з телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються невизначеністю умов і вимог.
- отримання освіти з широким доступом до працевлаштування, підготовленості здатних студентів до подальшого навчання.

Характерною особливістю даної ОПП є її спрямованість на здобуття загальних та фахових компетенцій, інтеграцію знань і практичних навичок застосування передових інженерних та наукових досягнень для розв'язання комплексу задач при дослідженні, моделюванні проектуванні, модернізації та оптимізації сучасних радіотехнічних систем та телекомунікацій.

Здобувачі вищої освіти мають змогу:

1. Навчатись за програмами подвійних дипломів у ЗВО-партнерах за кордоном та брати участь у програмах академічної мобільності (Еразмус+).
2. Проходити практику за кордоном.
3. Відвідувати лекції іноземних викладачів або НПП кафедри задіяних у програмах академічної мобільності або проходженні стажування за кордоном.
4. Здійснювати науково-дослідну діяльність шляхом участі їх у форумах та Міжнародних та Всеукраїнських науково-

практичних конференціях.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Стратегію та концепцію розвитку ТНТУ до 2025 року затверджено наказом по університету №4/7-1162 від 27.12.2019 р.: http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000376/Strategiya_ta_koncepciya_do_2025_TNTU.pdf.

Місія ТНТУ полягає у створенні умов для надання якісної освіти через вільне творче навчання та наукові дослідження відповідно до суспільних потреб, зумовлених розвитком України, науки, економіки та культури, а також глобальних процесів розвитку людської цивілізації.

Стратегію ЗВО акцентовано на забезпечення якості освітнього процесу, що відповідає міжнародним вимогам шляхом упровадження новітніх освітніх технологій, орієнтації на міжнародні професійні стандарти і потреби ринку праці.

ОПП передбачає якісну підготовку конкурентоспроможних фахівців з рівнем кваліфікації, що відповідає міжнародним стандартам, забезпечення професійного розвитку студентства шляхом поєднання теоретичної підготовки з практичною діяльністю, всебічний розвиток креативного потенціалу науково-педагогічних працівників, їх мотивацію викладачів до підвищення знань та компетенцій, що підтверджено довідками про міжнародні стажування.

Цілі ОПП збігаються із стратегічним напрямком роботи університету по інтеграції сучасних знань, технологій та інновацій, оскільки сталий економічний і соціальний розвиток суспільства неможливий без створення високоефективних радіотехнічних систем та засобів телекомунікацій на базі сучасної радіоелектроніки та інформаційно-комунікаційних технологій, що, у свою чергу, потребує підготовку фахівців відповідного рівня.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Головним критерієм оптимізації та розвитку ОП є відповідність випускників реальним вимогам та викликам, що виникають у процесі подальшого працевлаштування. Врахування цих факторів полягає як у відповідних змінах навчальних програм, так і у введенні нових дисциплін, що відповідають викликам сьогодення. Наприклад, одним з таких викликів є цифровізація всього, що оточує людину, а це неможливо без відповідних засобів радіотехніки та телекомунікацій. Врахування побажань студентів при опитуваннях призвело до введення нової компетенції, що спрямована на опанування знань щодо дослідження, проектування та моделювання комп'ютерних мереж під час вивчення дисципліни «Мережі зв'язку». Слід відмітити, що більшість випускників ОП через деякий час стають роботодавцями або представниками роботодавців для майбутніх здобувачів.

Пропозиції здобувачів вищої освіти враховано на підставі результатів їх опитувань, що відображено у протоколах засідання кафедри.

Положення про опитування учасників освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>.

- роботодавці

Інтереси цієї групи стейкхолдерів враховує класифікатор професій ДК 003:2010, в якому передбачена професійна кваліфікація 2144.2 Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій, що включає компетенції, які відповідають запитам роботодавців Тернопільського регіону. Ця обставина орієнтує розвиток ОПП у напрямку формування професійних компетенцій та досягненні результатів навчання фахівців, які дозволяють їм обирати вказану професію, як напрямок гарантованого подальшого працевлаштування.

Зв'язок з роботодавцями здійснюється щорічно у вигляді спільних заходів, консультацій, ділових зустрічей під час роботи Ради Роботодавців, днів кар'єри та ярмарок вакансій, організованих в ТНТУ.

Положення про раду роботодавців ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>

Дні кар'єри: <https://job.tntu.edu.ua/events/>.

Умзар Ю.А. як роботодавець станом до 15.08.2020 р., був членом робочої групи, відповідальною за формування ОПП.

Пропозиції роботодавців обговорено та прийнято на засіданні Експертної ради роботодавців, що відображено у протоколах засідань робочих органів, які відповідають за створення/оновлення ОПП. До складу ради роботодавців від спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка входять Кордяк В.Ф., начальник відділу розробок ПАТ «Тернопільський радіозавод «Оріон», Пальчик О. С., технічний директор ТОВ «Інтеграл», Рафалюк О.О., директор ТОВ ТКБР «Стріла», Свідерський О.П., начальник цеху №1 Тернопільської філії Концерну РРТ.

Рада роботодавців: <https://job.tntu.edu.ua/rada-robotodavtsiv/>.

- академічна спільнота

Координація інтересів з академічною спільнотою здійснюється через участь викладачів у засіданнях спеціалізованих вчених та дисертаційних рад, опонуванні та керівництві дисертаційних робіт, а також участі викладачів та студентів у конференціях, засіданнях та ін.

Зокрема професор кафедри Яворський Богдан Іванович є:

- членом двох спеціалізованих Вчених рад при ТНТУ: Д58.052.01 спеціальності 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи» та К58.052.06 спеціальностей 05.13.06 «Інформаційні технології» і 05.13.05 «Комп'ютерні системи та компоненти».

- Членом секції 12 «Приладобудування» Наукової ради МОН (наказ МОН України від 20.06.2019 р., №859)

(<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-skladu-naukovoyi-radi-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-pereliku-ta-personalnogo-skladu-sekcij-za-fahovimi-napryamami>).

- членом науково-методичної комісії 8 МОН секції 163 Біомедична інженерія (<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-personalnij-sklad-naukovo-metodichnih-komisij-pidkomisij-sektoru-vishoyi-osviti-naukovo-metodichnoyi-radi-mon>) НПП кафедри та члени групи забезпечення спеціальності, імплементують у навчальний процес результати своїх наукових досліджень.

- інші стейкхолдери

Іншими потенційними стейкхолдерами можуть бути проектні інститути та науково-дослідні організації, які пов'язані з проектуванням і розробкою мереж та засобів телекомунікацій та радіотехніки.

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Магістр з телекомунікацій та радіотехніки може виконувати професійну роботу та займати первинні посади:

2144.1 – наукові співробітники (електроніка, телекомунікації);

2144.2 – інженер в галузі електроніки та телекомунікацій;

1226.2 – начальники (інші керівники) та майстри виробничих підрозділів на транспорті, складському господарстві та підрозділах зв'язку.

За своїм професійним призначенням фахівець з даної спеціальності може здійснювати професійну діяльність в різних типах державних та недержавних установ і організацій, приватних підприємствах, органах місцевого самоврядування, технічних підрозділах Служби Безпеки України, закладах вищої освіти, тощо.

Таким чином, кваліфікація випускників повністю відповідає потребам підприємств Тернопільського регіону: ПАТ «Тернопільський радіозавод «Оріон» (м.Тернопіль), ТОВ «Тернопільське конструкторське бюро радіозв'язку «Стріла» (м.Тернопіль), Тернопільська філія Державного концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення «РРТ» (м.Тернопіль), ТзОВ НВП «ІНТЕГРАЛ» (м.Тернопіль), ТОВ «Діполь» (м.Тернопіль), ТОВ НПФ «Квазар-плюс» (м.Тернопіль), ТзОВ Завод «Ремпобуттехніка» (м. Тернопіль), ТзОВ «СЕ БОРДНЕТЦЕ – Україна» (м. Тернопіль), ДНТП "ТЕХАС-К" (м.Тернопіль) та інші.

Цілі ОП та програмні результати навчання відповідають тенденціям ринку праці, оскільки здобувачі вищої освіти набувають навички розв'язання науково-технічних задач з можливістю реалізації їх результатів відповідно до тенденцій розвитку сучасних радіотехнічних систем та телекомунікацій.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Фахівці у галузі електроніки та телекомунікації за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка традиційно затребувані місцевими виробничими підприємствами, приватними фірмами науково-технічного та інноваційного профілю у Тернопільському регіоні, це пов'язано із збільшенням популярності використання телекомунікаційних мереж (кабельні, оптоволоконні, стільникові та супутникові мережі). Крім того, наявність випускників цієї спеціальності потрібна для подальшого розвитку державного та приватного сектору економіки, підприємницької діяльності у сфері ІТК-технологій.

Зокрема, цілі та програмні результати навчання ОП спрямовані на підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі електроніки та телекомунікації, які спроможні досліджувати, моделювати, проектувати та оптимізувати радіотехнічні системи та телекомунікації, що забезпечить розвиток ІТК-технологій з метою підвищення якості надання послуг зв'язку для підприємств, фірм простих споживачів у сфері їх професійної діяльності у Тернопільському регіоні.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя є єдиним університетом на території Тернопільського регіону, що готує фахівців за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка на другому (магістерському) рівні, тому, можна вважати, що цілі та програмні результати навчання за ОП «Телекомунікації та радіотехніка» повністю враховують галузеву та регіональну специфіку Тернопільського регіону.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» має досить широкий профіль та здебільшого відповідає наступним ОПП магістрів іноземних програм «RF Microwave Engineering» (University of Surrey, UK), «Wireless Communication Engineering» (University of Oulu, Finland), «Electronic Engineering» (University of Southampton, GB та інші), «Electronic Systems Engineering» (UPM, Spain), «Electronics and ICT Engineering Technology» (KU Leuven), «Telecommunication» (Батумським державним університетом імені Шота Руставелі (Грузія)).

Прикладом вітчизняних близьких ОП є «Радіотехніка» та «Телекомунікації та радіотехніка» що присутні у переліку програм багатьох ЗВО України.

Періодично здійснюваний аналіз показав, що ОП «Телекомунікації та радіотехніка», яка викладається у ТНТУ, відповідає напряму відповідних ОПП іноземних та вітчизняних ЗВО та дозволяє вирішувати важливі задачі, які стоять перед суспільством.

Отже, ОПП у ТНТУ характеризується широкою професійною спрямованістю в сфері телекомунікацій та радіотехніки, а отже є конкурентоспроможною в західному регіоні, зокрема Тернопільському.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

На сьогодні стандарт вищої освіти за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка для другого (магістерського) рівня відсутній.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Програмні результати навчання за ОПП «Радіотехніка» відповідають вимогам 7-го рівня Національної рамки кваліфікацій (НРК) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12>), що передбачає вихід в результаті навчання на наступний рівень компетентності особи – здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Змістовне наповнення програмних результатів навчання ОПП відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій для другого (магістерського) рівня вищої освіти за такими дескрипторами:

– знання, що мають бути отримані: спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань. Оволодіння вказаним рівнем знань дійсно передбачають результати навчання ПРН2- ПРН12 з таблиці 3 додатку;

– уміння, що передбачені НРК: спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур, здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах, здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності. Відповідні уміння з результатів навчання, що передбачені в ОПП, перелічені в ПРН3, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН9, ПРН10, ПРН12 додатку 3.

– комунікації в НРК – зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефаківців, зокрема, до осіб, які навчаються, – відповідають частині ПРН13, зокрема, організувати команди учасників проекту і керівництво ними та ПРН1, стосовно вмінь використовувати педагогічні знання та підходи на практиці.

– автономність і відповідальність (управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів, відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів, здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії) – ПРН1, ПРН5, ПРН7. Таким чином, ОПП повністю відповідає основним вимогам, які визначені в Національній рамці кваліфікації.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

66

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

24

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Згідно ОПП в процесі навчання передбачено оволодіння наступними професійними компетенціями та здатностями:

- здатність проектувати та експлуатувати локальні і глобальні комп'ютерні мережі для розв'язання задачі передачі інформації в телекомунікаційних мережах
- здатність застосовувати методи, способи та засоби отримання, зберігання, передачі візуальної інформації в телекомунікаційних та радіотехнічних системах та пристроях
- здатність до розробки та застосування методів та алгоритмів адаптивної обробки сигналів у радіоелектронних та телекомунікаційних системах та пристроях
- здатність до побудови та аналізу організації телекомунікаційних систем широкосмугового радіодоступу та їх вдосконалення
- здатність розробляти та досліджувати антенні системи і комплекси, проводити математичне моделювання, розрахунок та проектування антен для різних частотних діапазонів, пристроїв мікрохвильової техніки, які використовуються у антенних системах
- здатність застосовувати методи та засоби моделювання пристроїв, систем та процесів телекомунікаційних та радіотехнічних систем
- здатність розробляти гіпотезу, планувати і ставити експерименти для перевірки гіпотези і досягнення інженерної

мети за допомогою відповідних технологій, технічних засобів та інструментів.

- здатність до системного мислення, вирішення задач розробки, виготовлення, оптимізації та модернізації телекомунікаційних та радіотехнічних систем і пристроїв.

- здатність демонструвати і використовувати знання методів прогнозування для оцінки радіотехнічних та телекомунікаційних систем

Таким чином, ОПП, спираючись на окремі освітні компоненти, які складаються з навчальних дисциплін, курсових робіт, практики та атестації, забезпечує засвоєння теоретичного змісту предметної області та набуття відповідного досвіду. В цілому, предметна область, виходячи з часткових вимог, що закладені до робочих програм навчальних дисциплін, відповідає спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

При вивченні дисциплін використовуються загальні наукові та спеціальні джерела інформації, навчально-методична література.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

До індивідуального вибору студента належать дисципліни, які за часткою кредитів ЄКТС складають не менше 25% від загального обсягу ОПП.

Починаючи з 2015 року, у зв'язку з застосуванням ОПП здійснюється перехід до індивідуального вибору кожного здобувача вищої освіти через наступні процедури:

- самостійне обрання вибіркового компонента навчального плану;
- створення індивідуального навчального плану студента;
- можливість участі в програмах академічної мобільності;
- визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО.

Всі студенти ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» проходять процедуру обрання вибіркового дисциплін та формування індивідуального плану через написання відповідних заяв декану факультету.

Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>.

Положення про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ ім.І.Пулюя:

<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=25>.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Дисципліни за вибором студентів орієнтуються на задоволення їх освітніх потреб, додаткову фундаментальну, професійно-практичну, спеціальну підготовку з урахуванням вимог роботодавців, особливостей наукових шкіл тощо. Індивідуальний план студента (ІНПС) є робочим документом, що містить інформацію про перелік і послідовність вивчення навчальних дисциплін, виконання курсових проектів та робіт, усіх видів практик, дипломного проектування та атестації з вказуванням для кожного з них обсягу в кредитах та виду підсумкового контрольного заходу. Формування ІНПС здійснюється з метою індивідуалізації навчального процесу на основі структурно-логічної схеми підготовки фахівців. ІНПС формується особисто студентом під керівництвом декана факультету, підписується студентом і затверджується деканом (заступником декана) факультету. Внесення змін у затверджений ІНПС протягом навчального року не допускається. Пропозиції щодо переліку вибіркового дисциплін навчального плану на наступний навчальний рік формуються кафедрами, що претендують на їх викладання, з урахуванням вимог стандартів вищої освіти, ОПП та пропозицій роботодавців.

Кафедра радіотехнічних систем оновлює перелік вибіркового дисциплін ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» з урахуванням кон'юнктури ринку праці, запитів роботодавців та рівня задоволеності студентів викладанням дисциплін конкретними викладачами.

Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Практична підготовка дає можливість набуті теоретичні знання використовувати на практиці. Студенти здобувають нові навички та уміння, розширюють межі власної компетенції і формують нові практичні навички, які неможливо отримати тільки при вивченні теоретичного матеріалу.

Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=469>.

Науково-дослідницька (ОК7), науково-педагогічна (ОК9), переддипломна (ОК8) практики є елементами ОПП «Телекомунікації та радіотехніка», які є обов'язковими компонентами практичної підготовки і дозволяють сформувати у здобувачів такі компетентності:

- Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- Здатність приймати обґрунтовані рішення;
- Здатність працювати у команді;
- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Співпраця з роботодавцями відіграє ключову роль у формуванні змісту практики. Виходячи з їх потреб, формулюються цілі і завдання практичної підготовки, напрямки використання результатів підвищення кваліфікації викладачів кафедри у практичній підготовці здобувачів. Більшість студентів магістратури працює під час практики та у бесідах з ними визначається, які знання, навички та вміння є більш актуальними для них та для їх роботодавців.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» містить освітні компоненти, які окрім набуття суто професійних, фіксованих hard-навичок, сприяють набуттю соціальних та комунікаційних soft-навичок, зокрема:

- критичне мислення, що розвивається під час вивчення дисципліни «Педагогіка та етика професійної діяльності»;
- критичне сприйняття наукових теорій, яке розвивається під час вивчення «Методологія та організація наукових досліджень»;
- здатність навчатися протягом усього життя отримується через проходження практик та самостійного виконання атестаційної роботи.

В освітньому процесі ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» також застосовуються форми та методи навчання, які сприяють набуттю соціальних навичок:

- критичне мислення: студентські конкурси, захист курсових та атестаційної робіт;
- здатність навчатися протягом усього життя: самонавчання, завдання з пошуку інформації, реферати, доповіді;
- креативне мислення: моделювання;
- адаптивність: конференції, семінари;

У ТНТУ діє розгалужена мережа організацій, зокрема студентське самоврядування; студентське наукове товариство (<https://tntu.edu.ua/struct/snt/>) і рада молодих учених (<http://www.tntu.edu.ua/struct/rmus/>) та інші. Приймаючи участь в них студенти-магістри планують, організують та проводять змагання, ярмарки кар'єри, наукові пікніки, різноманітні круглі столи, навчання тощо. Частина молоді задіяна в консультативно-дорадчих та неурядових об'єднаннях громадян місцевого та загальнодержавного значення (громадські організації, благодійні фонди, політичні партії тощо).

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка освітнього ступеня магістр відсутній. При розробці ОПП враховані вимоги Національної рамки кваліфікації.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Загальні вимоги до розподілу навчальних занять за видами регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) у п.3.9 «Основні види навчальних занять в університеті», що встановлює навантаження за видами навчальної роботи як для аудиторної так і самостійної роботи здобувачів. Для більш ефективної організації самостійної роботи передбачені консультації з викладачем згідно графіку.

Обсяг ОПП у розмірі 90 кредитів ЄКТС дає змогу досягнути цілей та програмних результатів навчання.

У семестрі рекомендується планувати не більше 8 екзаменів і заліків, при цьому кількість екзаменів – не більше 4. Зазначені заходи стимулюють зниження навантаження на здобувачів зі спеціальності 172.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента, регламентується робочим навчальним планом і знаходиться, як правило, в межах від 1/2 до 2/3 загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення освітніх компонент.

Основними проблемами, які обумовлюють нерегламентовані витрати навчального часу, є: переміщення між корпусами, що знаходяться в різних районах міста; додаткове навантаження студентів в досесійний та післясесійний період (додаткові консультації, ліквідація заборгованостей); збільшення тижневого навантаження за рахунок навчання по суботах. Основними заходами, які ЗВО вживає на даній ОП для їх усунення, є: формування зручного розкладу для студентів; застосування дистанційної форми навчання для розвантаження студентів в досесійний та післясесійний період.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

Дуальна форма освіти за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» з галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка не здійснюється.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://tntu.edu.ua/?p=uk/admission>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Організацію прийому до університету здійснює приймальна комісія, склад якої щорічно затверджується наказом ректора, та яка діє згідно з «Положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу України», затвердженим зі змінами наказом МОН №622 від 06.06.2016р. (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1353-15#Text>) та «Положення про Приймальну комісію ТНТУ ім. І. Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=305>). Відповідно до Правил прийому ТНТУ (<http://tntu.edu.ua/?p=uk/admission/rules>), для вступу на ОПП

«Телекомунікації та радіотехніка» конкурсний відбір здійснюється у формі єдиного вступного іспиту з іноземної мови, який проводиться УЦОЯО, та фахового вступного випробування (співбесіда), складеного в рік вступу, який проводиться у письмовій формі відповідно до затвердженої та розміщеної на веб-сайті ТНТУ програми (<http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000317/m172-2020.pdf>), котра передбачає перевірку знань вступників з нормативних компонент ОПП спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка та компетентностей відповідної ОПП ОС бакалавра. Програма фахового вступного випробування розробляється випусковою кафедрою та щорічно переглядається щодо відповідності до змісту нових або оновлених освітніх компонент екзаменаційною комісією, після чого затверджуються у встановленому порядку. Таким чином, форма та зміст фахового вступного випробування в цілому відповідають необхідному рівневі початкових компетентностей та є актуальними.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, забезпечується наданням можливості вступати на навчання та здобувати вищу освіту ступеня магістра ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» випускникам інших ЗВО на основі освітнього рівня не нижче бакалавра та регулюються «Правилами прийому до Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя в 2020 році» (<http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000314/tntu-pp2020z2.pdf>), які щорічно затверджуються Вченою радою на підставі відповідного наказу МОН України «Про затвердження Умов прийому до закладів вищої освіти України», Положенням про порядок переведення та поновлення студентів ТНТУ ім. І. Пулюя (http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000249/polozhennia_pro_perevedennia_stud.pdf), Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ ім.І.Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), Положенням про ІНПС ТНТУ ім. І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=25>), Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу ТНТУ ім.І.Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=30>). Документи доступні для всіх учасників освітнього процесу в електронному вигляді на сайті ТНТУ.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Під час підготовки фахівців за ОПП «Телекомунакації та радіотехніка» на освітньому рівні магістр такої практики не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Механізм визнання результатів неформальної освіти передбачений в «Положенні про організацію освітнього процесу в ТНТУ ім.І.Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), зокрема, в пункті 12.1 зазначено, що здобувачі ОП мають право на зарахування до вибіркової складової у встановленому порядку кредитів отриманих у неформальній формі, включаючи електронне навчання.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Такої практики не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Навчання за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» забезпечується науково-педагогічним персоналом кафедр та кількох випускових кафедр.

Для реалізації освітніх компонентів ОПП передбачено застосування різних методів навчання здобувачів вищої освіти, що регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ ім. І. Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>).

ОПП передбачає використання, як традиційних методів навчання здобувачів вищої освіти: навчальні заняття (лекції, лабораторні, консультації), самостійна робота студентів, практична підготовка та контрольні заходи, так і заохочує до використання мультимедійних підходів.

Освітні компоненти пов'язані між собою та вивчаються в певній логічній послідовності. Таким чином, завдяки оптимальному поєднанню форм та методів навчання і викладання на кожному етапі ОПП здобувачі вищої освіти досягають програмних результатів навчання.

Невід'ємними елементами для освоєння студентом освітнього компонента є: робота з навчально-методичною літературою; самостійна робота студентів, що спрямована на використання набутих знань у розв'язанні програмних завдань, у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями.

Важливим методом навчання є практична підготовка (науково-дослідницька, науково-педагогічна та переддипломна практики) (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=469>) та кваліфікаційна робота магістра.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) та Положення про індивідуальний навчальний план студента ТНТУ ім. І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=25>) застосовується механізм реалізації права студентів на вибір

компонентів освітньої програми, що відповідає вимогам студентоцентрованого підходу.

Зміст навчання формується на основі ОПП, навчального плану, індивідуального навчального плану студента, програм навчальних дисциплін тощо, з урахуванням вимог нормативних документів університету і складається із обов'язкової та вибіркової (за вибором студентів) частин:

- обов'язкова частина визначається освітньою програмою, і містить перелік обов'язкових компонент та видів практичної підготовки.

- вибіркова частина містить дисципліни вільного вибору студента.

Для кожного освітнього компонента викладачі формують робочу програму та силлабус, в яких позначені методи навчання, і які є у вільному доступі на кафедрі та в електронних навчальних курсах.

Моніторинг рівня задоволеності здійснюється у вигляді опитувань, з використанням платформи дистанційного навчання Atutor, відповідно до «Положення про опитування учасників освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>).

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Для здобувачів в рамках ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» і для науково-педагогічних працівників впродовж викладання забезпечується академічна свобода, яка полягає у самостійності і незалежності учасників освітнього процесу під час провадження педагогічної, науково-педагогічної та наукової діяльності, що здійснюється на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів.

Відповідно до Закону України «Про освіту» і Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ науково-педагогічним працівникам надається можливість самостійно наповнювати зміст дисциплін, вносити зміни в робочі програми, обирати методи навчання задля більш ефективного засвоєння знань, проводити заняття із застосуванням сучасних технологій, або обирати самостійну форму вивчення окремих тем.

Здобувачам вищої освіти надається право: брати участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу та науково-дослідної роботи; вільно обирати форму і методи навчання, теми курсових та атестаційних робіт, теми наукових досліджень; здійснювати академічну мобільність, у тому числі і міжнародну; брати участь у формуванні індивідуального навчального плану тощо.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів висвітлена в робочих програмах навчальних дисциплін та силлабусах, що розміщуються на електронній сторінці кафедри та в системі дистанційного навчання ATutor. Такого роду інформація надається на початкових етапах освітнього процесу учасникам на першому занятті з дисципліни. Доступ до інформаційних ресурсів щодо освітньої діяльності є вільним на офіційному сайті університету, на електронній сторінці кафедри та в системі дистанційного навчання ATutor

Робоча програма є обов'язковим елементом навчально-методичного забезпечення, що включає також такі складові:

- методичні вказівки до лабораторних занять;
- методичні вказівки до самостійної роботи студентів;
- методичні матеріали для студентів з виконання індивідуальних семестрових завдань (курскових робіт, курсових проєктів та кваліфікаційної роботи магістра);
- навчальні та методичні матеріали з використанням інноваційних технологій навчання (дистанційні курси, тощо).

На сайті та у віртуальних навчальних середовищах висвітлена повна комплексна інформація щодо навчання, у середовищі Atutor є усі курси в повному обсязі для оволодіння освітніми компонентами ОП. Графік організації освітнього процесу (http://tntu.edu.ua/nv/files/graph_den.pdf). Розклад занять на головній сторінці офіційного веб-сайту ТНТУ: <http://tntu.edu.ua/?p=uk/schedule/>.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Науково-дослідна робота зі студентами-магістрантами активно проводиться на кафедрі з метою забезпечення високої якості підготовки студентів, а також формування у студентів інтересу до наукової роботи.

На кафедрі захищаються курсові роботи/проєкти та дипломні роботи, що пов'язані з науковою роботою кафедри. Здобувачі приймають участь у наукових конференціях, результатом чого є публікації під керівництвом викладачів у наукових виданнях, у тому числі в рамках науково-технічної конференції «Інформаційні моделі, системи та технології», Міжнародної науково-технічної конференції «Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп'ютерних технологій» та Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», які проводяться на базі ТНТУ.

Крім того, здобувачі ОП мають право бути членами Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ТНТУ (<https://tntu.edu.ua/struct/snt/>), що є частиною системи громадського самоврядування університету. Здобувачі ОП проходять різні види практик, зокрема, науково-дослідницьку, переддипломну і науково-педагогічну. Магістерська підготовка реалізує ОП, які базуються на проведенні наукових досліджень і

орієнтовані на підготовку фахівців для роботи у галузі телекомунікацій та радіотехніки, а також для здійснення науково-дослідної та педагогічної діяльності. Студенти щороку беруть участь у наукових конференціях, у т.ч. організованих кафедрою радіотехнічних систем, результатом яких є апробація результатів досліджень, які використовуються у дипломних роботах.

Крім того, при кафедрі функціонує гурток радіотехніки, де здобувачі ОП мають можливість проводити власні наукові дослідження, що регламентується «Положенням про студентський науковий гурток та проблемну групу ТНТУ ім.І.Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=195>). «Положення про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ТНТУ імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=28>). Аналіз наукової діяльності кафедри радіотехнічних систем дозволяє дійти висновку, що наукова робота кафедри дозволяє підвищувати професійний рівень професорсько-викладацького складу та забезпечувати якісну підготовку фахівців освітнього рівня «магістр» за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Задача оцінки якості та відповідності сучасному стану освітніх компонентів у ТНТУ покладена на навчально-методичні комісії кафедр та факультетів. До їх функцій входить перегляд та оцінка рівня оновлювання освітніх компонентів та виконання таких процедур забезпечення якості освітнього процесу:

- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, в тому числі із залученням представників підприємств, що є потенційними роботодавцями (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>);
- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату при реалізації освітнього процесу (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>);
- процедури підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=474>);
- оцінювання науково-педагогічних працівників під час переобрань та продовжень контрактів, тощо (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=323>).

Крім того, деякі інші підрозділи, передусім навчальний відділ та відділ забезпечення якості освіти університету, відповідальні за:

- оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності кафедр і факультетів з використанням системи рейтингового оцінювання (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=345>);
 - забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=477>);
- Оновлення контенту відбувається кожного року наприкінці попереднього семестру з урахуванням наукових інтересів здобувачів вищої освіти. Щорічно перегляд змісту освітніх компонент обговорюється на засіданнях кафедри радіотехнічних систем та схвалюється керівником групи забезпечення спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

Викладачі оновлюють зміст освітніх компонент шляхом використання сучасних інформаційних технологій в галузі телекомунікацій та радіотехніки. Викладачі розробляють та видають науково-методичні рекомендації для вивчення дисциплін, розробляють робочі програми навчальних дисциплін не рідше одного разу на п'ять років та оновлюють їх зміст кожного навчального року. Під час розробки робочих програм дисциплін в пунктах основної та допоміжної літератури подають посилання на сучасну літературну базу за профілем дисципліни.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Інтернаціоналізація освітнього процесу здійснюється кількома шляхами, а саме: мобільність студентів та викладачів, участь у міжнародних наукових конференціях.

ТНТУ підписано ряд угод про академічну мобільність викладачів і здобувачів вищої освіти з іноземними ЗВО: <http://tntu.edu.ua/?p=uk/about/inter/vms/academic-mobility-programs>.

Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=30>.

Учасники освітнього процесу мають змогу користуватися міжнародними інформаційними ресурсами та базами даних, зокрема є доступ до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science, електронних книг World eBookLibrary, видавництва наукової періодики EBSCO-Publishing, бази даних наукової періодики (Walter de Gruyter, Cambridge Journals Online, OECD iLibrary) (<https://library.tntu.edu.ua/resources/dostup-na-period-karantynu/>)

У 2016-2019 р.р. НПП кафедри РТ брали участь у міжнародних наукових і науково-практичних конференціях: Conference Proceedings of International Conference “Advanced Computer Information Technologies” (ACIT 2018-2019), Czech Republic); Conference Proceedings of 4th International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS), Istanbul Technical University; 15 th International Conference on the Experience of Designing and Application of CAD Systems (CADSM), Ukraine. У 2020 р. НПП кафедри - Дедів І.Ю. та Дунець В.Л. пройшли міжнародне науково-педагогічне стажування у Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Bialej (University of Bielsko-Biala), Польща.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Форми контрольних заходів задекларовано у Положенні про організацію освітнього процесу в ТНТУ ім. І. Пулюя

(<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), у Положенні про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>), Положенні про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ ім. І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=515>), робочих програмах навчальних дисциплін, силлабусах та навчальному плані.

Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти. Метою рейтингового оцінювання є комплексне оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів вищої освіти під час опанування ними освітньої програми підготовки. Основні завдання рейтингового оцінювання полягають у підвищенні мотивації здобувачів вищої освіти до активного навчання, систематичної самостійної роботи протягом семестру та відповідальності за результати освітньої діяльності, а також встановлення постійного зворотного зв'язку з кожним здобувачем вищої освіти та своєчасне коригування його освітньої діяльності, об'єктивне оцінювання рівня підготовки тощо. Рейтинг здобувачів вищої освіти з навчальних дисциплін вимірюється за 100-бальною шкалою. В основу рейтингової системи оцінювання успішності здобувачів вищої освіти покладено поточний та модульний контроль, які є системою накопичення рейтингових балів здобувачів вищої освіти у процесі навчання. При вивченні окремої дисципліни ОПП застосовують контроль якості підготовки здобувачів вищої освіти у формі попереднього (нульового, вхідного), поточного (оперативного, рубіжного), підсумкового (семестрового, атестаційного) та відтермінованого контролів.

Формами контролю є усні опитування, комп'ютерні тестування, письмовий експрес-контроль на лекціях та лабораторних заняттях. Форми проведення поточного контролю та критерії оцінювання рівня знань визначаються робочою програмою навчальної дисципліни.

Семестровий контроль з навчальної дисципліни проводиться у формі семестрового екзамену, диференційованого заліку або заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни. Відтермінований контроль проводиться в інтересах зовнішнього чи внутрішнього контролю якості освітнього процесу, з метою оцінювання: якості навчання та залишкових знань з окремих дисциплін; аналізу результатів діяльності кафедри; відповідності рівня підготовки випускників до практичної роботи.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечується шляхом відображення відповідної інформації в робочій програмі з навчальної дисципліни, структура та зміст якої регламентується Положенням про робочу програму Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=338>), Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ ім. І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) та Положенням про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ ім. І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>).

У робочій програмі з навчальної дисципліни описано методи і критерії оцінювання та наведено розподіл балів за змістовними модулями.

Система контрольних заходів передбачає кількісні та якісні критерії оцінювання. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів за кількісними критеріями здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F). Якісні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів представлені у робочих програмах з навчальних дисциплін, як необхідний обсяг знань та вмінь.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти?

Інформація про форми контрольних заходів (поточний, семестровий контроль) та критерії оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти кожного семестру на початку вивчення нової дисципліни, під час проведення лекційних та лабораторних занять. Також, ця інформація зафіксована у робочих програмах навчальних дисциплін, що передбачена навчальним планом та є у постійному відкритому доступі в системі дистанційного навчання Atutor. На сайті університету у відкритому доступі знаходиться розклад атестаційних тижнів (сесій):

http://tntu.edu.ua/nv/files/graph_den.pdf. Робочі програми навчальних дисциплін знаходяться на кафедрі та в ЕНК у Atutor: <https://dl.tntu.edu.ua/login.php>. Атестація здобувачів відповідної ОПП, як завершальна форма контрольного заходу, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої входять представник адміністрації університету, доценти, професори та завідувач кафедри та провідні фахівці з виробництва (роботодавці), відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>)».

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Стандарт за відповідною спеціальністю для здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем відсутній. Атестація здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, здійснюється у формі привселюдного захисту кваліфікаційної роботи магістра, що регулюється «Положенням про кваліфікаційні роботи студентів ТНТУ імені І. Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=496>), що передбачено ОПП за участі екзаменаційної комісії «Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>)». Метою атестації здобувачів вищої освіти є визначення відповідності фактичного рівня набутих знань, умінь та навичок програмним результатам навчання, які визначено ОПП. Атестаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми із застосуванням теоретичних положень та методів

системного аналізу, характеризуватись комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

Строк і тривалість проведення атестації випускників визначається графіком навчального процесу (http://tntu.edu.ua/nv/files/graph_den.pdf).

Усі атестаційні роботи здобувачів обов'язково проходять перевірку на академічний плагіат. Кваліфікаційні роботи здобувачів ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» зберігається в репозитарії «Elartu» ТНТУ ім.І.Пулюя <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/23482>.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів описана у Положенні про організацію освітнього процесу в ТНТУ імені І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>), Положенні про підсумковий семестровий контроль результатів навчання студентів ТНТУ імені І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=489>), Положенні про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ ім.І.Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>), Положенні про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти ТНТУ імені І. Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>).

Вони містять процедуру проведення контрольних заходів, а також процедури повторної здачі та оскарження результатів.

Графіки навчального процесу та проведення захистів атестаційних робіт затверджуються наказами ТНТУ та оприлюднюються на стендах кафедри, сайті університету, кафедри та в системі ATutor (http://tntu.edu.ua/nv/files/graph_den.pdf).

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Об'єктивність екзаменаторів проявляється у: рівних умовах для всіх здобувачів (тривалість контрольного заходу, його зміст та кількість завдань, механізм підрахунку результатів, тощо) та відкритості інформації про ці умови, єдиних критеріях оцінки, оприлюдненні строків здачі контрольних заходів, можливості застосування тестових форм оцінювання знань з комп'ютеризованою перевіркою результатів в системі дистанційного навчання Atutor. Також встановлюються єдині правила перездачі контрольних заходів, оскарження результатів атестації.

Захист атестаційних робіт проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії за участю не менше половини її складу за обов'язкової присутності голови екзаменаційної комісії.

У випадку виникнення конфліктної ситуації за мотивованою заявою викладача або студента деканом створюється комісія з не менше як трьох викладачів відповідної кафедри, до якої обов'язково входить завідувач. Така комісія вповноважується приймати рішення про зміну оцінки чи проведення додаткових перевірок результатів навчання. Випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачів ОПП «Телекомунікації та радіотехніка», а також конфлікту інтересів не відбувалося.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Особливості та етапи повторного проходження контрольних заходів детально розписані у третьому розділі «Ліквідація академічної заборгованості» «Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ ім.І.Пулюя»: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>.

Здобувачі, які за результатами вивчення дисципліни отримали незадовільну оцінку «FX», повинні виконати додаткові індивідуальні завдання для підвищення рівня своїх знань і повторно перескласти семестровий контроль, а при оцінці «F» - пройти повторний курс вивчення дисципліни протягом наступного семестру зі складанням підсумкового контролю. Здобувачам, які отримали не більше двох незадовільних підсумкових оцінок з дисциплін за семестр, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного семестру. Студент має право кожну з навчальних дисциплін перескладати два рази. Повторне вивчення навчальної дисципліни дозволяється один раз.

Якщо захист атестаційної роботи визнається незадовільним, екзаменаційна комісія визначає, чи може випускник подати до повторного захисту ту саму роботу з доопрацюванням, яке визначається комісією, чи повинен обрати для опрацювання нову тему, яка визначається кафедрою.

Випадків незадовільного захисту або повторного незадовільного захисту, а також конфлікту інтересів на ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» не виникало.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Оскарження процедури проведення контрольних заходів в ТНТУ здійснюється у порядку, встановленому Положенням про оцінювання здобувачів вищої освіти ТНТУ ім.І.Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86>). Також порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регламентується Положенням про організацію освітнього процесу в ТНТУ ім. І. Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>).

Випадків оскарження результатів іспитів/атестації на ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» не зафіксовано.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Основними документами ТНТУ, що регламентують політику, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності є «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>). «Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ ім.І.Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>) та «Положення про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>). Ці положення спрямовані на створення і підтримку ефективної системи дотримання академічної доброчесності. Вона поширюється також на наукові та науково-методичні доробки учасників освітнього процесу, кваліфікаційні та курсові роботи здобувачів вищої освіти.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

У кваліфікаційній (дипломній) роботі здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня не повинно бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Перевірка на антиплагіат здійснюється відповідно до «Положення про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя»: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>.

Перед допуском до захисту кваліфікаційні роботи проходять перевірку на академічний плагіат з використанням програмно-технічних засобів, які затверджуються на початку року наказом ректора (Strikeplagiarism.com). Відповідальний співробітник кафедри здійснює перевірку, аналізує і оформляє результати у вигляді протоколу аналізу звіту подібності для кожної роботи.

Рекомендовані показники оригінальності: понад 80% - робота вважається оригінальною, 60-80% - оригінальність задовільна, 40-60% - робота приймається але її потрібно доопрацювати, менше 40% - робота до розгляду не приймається.

Крім того, кваліфікаційна робота повинна бути оприлюднена шляхом розміщення у повному обсязі в інституційному репозитарії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя ELARTU.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

На офіційному веб-сайті оприлюднено Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>) та інші нормативні документи, що регулюють цей аспект (<https://docs.tntu.edu.ua>). Вивчення політики академічної доброчесності, поняття академічної культури, методики оцінки унікальності студентських робіт під час слухання лекцій дисципліни "Методологія та організація наукових досліджень" сприяє популяризації академічної доброчесності ОПП. Метою вивчення даної дисципліни є набуття здобувачами ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» практичних навичок з організації науково-дослідної роботи та дотримання процедур академічної доброчесності.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Встановлення факту низького відсотка оригінальності матеріалів наукових публікацій, що подаються є підставою для відмови у прийнятті матеріалів до розгляду або відправлення на доопрацювання. Особа, яка виявила академічний плагіат у опублікованих наукових роботах, службовою запискою повідомляє проректора з наукової роботи. Викладач, який виявив низький відсоток оригінальності у роботах студента попереджає про це автора і виносить рішення про недопущення до захисту та відправку матеріалів на доопрацювання або про видачу нового варіанта завдання, а у разі незгоди автора – інформує службовою запискою декана факультету. Факт академічного плагіату у творах студентів може бути встановлений комісією, створеною розпорядженням декана.

За поданням університетської комісії з академічної доброчесності, порушення академічної доброчесності може передбачати накладання санкцій, аж до відрахування або звільнення з університету. Регламентується Положенням про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=462>).

Випадків порушення академічної доброчесності на ОП не зафіксовано.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Проведення конкурсного відбору НПП регламентується законами «Про освіту», «Про вищу освіту», наказом МОН України від 05.10.2015 р. №1005, та «Положенням про порядок обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=323>.

Основним критерієм конкурсного добору викладачів ОПП «Телекомунікації та радіотехніка»: відповідність здобутої претендентом освіти посади, на яку оголошується конкурс; наявність наукових та вчених звань; стаж науково-педагогічної роботи; рівень науково-теоретичного рівня викладання дисциплін; авторство підручників, посібників, іншої методичної літератури, монографій, статей; участь претендента у різного роду конференціях. ТНТУ має право для оцінювання рівня професійної кваліфікації претендента, який обирається вперше в університеті, призначати

проведення пробних (відкритих) лекції чи практичного (лабораторного) заняття. Відкритий конкурс дає можливість залучити кращих викладачів на ОПП.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

ТНТУ активно залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Зокрема, університетом створена рада роботодавців робота, якої регламентується Положенням про раду роботодавців ТНТУ <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>. Метою створення дорадчого органу є підвищення якості підготовки фахівців шляхом співпраці ТНТУ з підприємствами і організаціями – провідними роботодавцями, які беруть участь в розробці ОПП, експертному оцінюванні ними навчальних планів підготовки щодо професійних компетентностей та рівня підготовки випускників до професійної діяльності, зокрема, через участь у екзаменаційній комісії з атестації здобувачів, надання пропозицій щодо удосконалення професійних вимог до фахівців, спільне провадження, організаційну та ресурсну підтримку ОПП, сприяння та працевлаштування випускників. Кафедра залучає роботодавців на ОПП згідно підписаних договорів про співпрацю: корпорація «Науковий парк «Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля» (м.Тернопіль), ПАТ Тернопільський завод «Оріон» (м.Тернопіль), Тернопільська філія Державного Концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення (РРТ), (м. Тернопіль), Управління ДНС України (м. Тернопіль), ТзОВ НВП «ІНТЕГРАЛ» (м.Тернопіль), ТОВ «Діполь» (м.Тернопіль), ТзОВ Завод «Ремпобуттехніка» (м. Тернопіль). Також в ТНТУ діє відділ щодо сприяння працевлаштуванню випускників відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню (<https://job.tntu.edu.ua>).

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

НПП кафедри мають досвід практичної роботи: 1) К.т.н., доц. Умзар Ю.А. (станом до 15.08.2020 р. був гарантом даної ОПП) – 1989-1994 р.р. начальник відділу, головний конструктор Тернопільського ДНТП „Промінь”, 1994-2000 р.р. директор ДНТП „ТЕХАС-К” в м. Тернополі, 2000-2001 р.р. директор НДФ „Промінь-Антені” Тернопільського ДНТП „Промінь”, 2001-2008 р.р. головний науково-технічний консультант Тернопільського ДНТП „Промінь”; 2) Старший викладач кафедри радіотехнічних систем Химич Г.П. – виконавчий директор Центру засобів інформаційних технологій (наказ №42-1 від 01.02.2007р.), директор науково-дослідницького інституту перспективних технологій (наказ №231-01 від 22.05.2008р., директор Наукового парку «Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля» (наказ №001-01 від 1.12.2011 р.). З провідними підприємствами Тернопілля, такими як корпорація «Науковий парк «Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля» (м.Тернопіль), ПАТ Тернопільський завод «Оріон» (м.Тернопіль), Тернопільська філія Державного Концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення (РРТ), (м. Тернопіль), ТзОВ НВП «ІНТЕГРАЛ» (м.Тернопіль), ТОВ «Діполь» (м.Тернопіль), ТзОВ Завод «Ремпобуттехніка» (м. Тернопіль), ТзОВ «СЕ БОРДНЕТЦЕ – Україна» (м. Тернопіль) укладено договори про співпрацю і вони вважаються базовими для проходження практики здобувачів ОП.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Система підвищення кваліфікації викладачів ОПП здійснюється на основі планів, графіків підвищення кваліфікації та згідно «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=474>) та «Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=30>).

НПП підвищують кваліфікацію згідно сучасних вимог, не рідше ніж один раз на п'ять років, шляхом стажування на підприємствах, у науково-дослідних організаціях і ЗВО, в тому числі закордонних. Також професійному розвитку викладачів ОПП сприяє участь у міжнародних науково-технічних та науково-практичних конференціях. Результати підвищення кваліфікації використовуються в навчальному процесі на лекційних та лабораторних заняттях, у рамках курсового та дипломного проектування, при організації виховної роботи. Підвищення кваліфікації серед професорсько-викладацького складу також відбувається у процесі розробки нових навчальних курсів, під час виконання наукової та науково-методичної роботи. За останні роки на кафедрі викладачі пройшли стажування у закордонних ЗВО (University of Applied Science in Nysa, Польща – Химич Г.П., Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej (University of Bielsko-Biala), Польща – Дедів І.Ю., Дунець В.Л.).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

З метою стимулювання розвитку та підвищення рівня наукових досліджень, підвищення якості підготовки науково-педагогічних кадрів, відзначення їх особистого внеску у забезпечення високого рівня науково діяльності, у ТНТУ розроблено «Положення про порядок преміювання науково-педагогічних та наукових працівників Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=353>. Згідно Положення встановлено показники і розміри премій, що в свою чергу стимулює розвиток викладацької майстерності.

Нагороджені викладачі грамотами за значний особистий внесок у розвиток національної освіти, підготовку кваліфікованих фахівців, плідну науково-педагогічну діяльність та високий професіоналізм: Яворський Б.І. (2019р.), Дедів І.Ю. (2019р.), Химич Г.П. (2018р.), Дунець В.Л. (2019р.).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Матеріально-технічна база ТНТУ, якою користуються студенти, відповідає вимогам до вищого навчального закладу і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять студентів за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка».

Науково-педагогічні працівники кафедри радіотехнічних систем забезпечені робочими місцями з доступом до мережі Інтернет та до всієї необхідної інформаційної інфраструктури (web-сервери, web-додатки та репозитарій наукових та методичних публікацій).

Для ефективної організації навчального процесу на кафедрі аудиторії оснащено наочними посібниками, ілюстративним матеріалом та мультимедійним обладнанням.

Основним джерелом інформаційного забезпечення викладачів та студентів є бібліотека з її книжковим фондом, фондом періодичних видань та електронними засобами інформації (технологічними комплексами, що забезпечують доступ до світових інформаційних ресурсів).

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Для задоволення потреб та інтересів здобувачів ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» створено якісне освітнє середовище: інформаційно-обчислювальний центр, студентська рада, студентське наукове товариство, відділ працевлаштування. Для організації самостійної роботи студентів створена необхідна кількість робочих місць в аудиторіях та лабораторіях кафедри та підрозділах бібліотеки університету, сформовано відповідний кількісний і якісний фонд друкованих і електронних видань, є доступ до світових баз електронних видань. Графіки роботи спеціалізованих лабораторій та комп'ютерних класів кафедри повністю пристосовані до потреб студентів. Бібліотечні фонди щорічно оновлюються актуальними літературними джерелами.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Безпека забезпечується діяльністю комплексу підрозділів ТНТУ, до яких входять: відділ охорони праці і безпеки життєдіяльності, науково-спортивний оздоровчий центр.

Інструктажі з питань охорони праці для здобувачів вищої освіти за ОПП проводяться відповідно до Типового положення, положення про організацію роботи з охорони праці та наказу ректора університету.

Здобувачі вищої освіти за означеною ОП за потреби повністю забезпечені житлом в гуртожитках університету (№1 по вул. вул. Шептицького, 13, №2 по вул. Замонастирська, 18, та №3 по вул. Тарнавського, 7а).

ТНТУ для забезпечення якісної підготовки студентів має достатньо розвинуту соціальну інфраструктуру. Студенти мають можливість займатися у спортивних секціях, художній та естрадній самодіяльності.

Матеріально-технічна база ТНТУ відповідає санітарним нормам та правилам для навчальних приміщень, про що свідчать дані паспорту санітарно-технічного стану приміщень. За результатами перевірки управління Держгірпромнагляду по Тернопільській обл. підтверджено, що документація з охорони праці, безпечної експлуатації приміщень і матеріально-технічна база приміщень аудиторій і лабораторій університету відповідають вимогам Закону України «Про охорону праці» та іншим нормативно-правовим актам з охорони праці.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в кожній групі є куратор, який здійснює первинну підтримку здобувачів з усього кола питань навчання в університеті, допомагає та інформує їх. Комунікація із здобувачами здійснюється безпосередньо під час лекцій, практичних та лабораторних занять, консультацій. У разі конфліктних або складних ситуацій до вирішення питань залучається завідувач кафедри, працівники деканату або ректорату.

Органом студентського самоврядування університету є Студентська рада (<https://tntu.edu.ua/?r=uk/structure/students/studrada>), яку створено з метою вирішення здобувачами вищої освіти питань щодо

навчання і побуту, захисту прав та інтересів здобувачів, їх участі у громадському житті та в управлінні ТНТУ. Цей дорадчий орган забезпечує здобувачам вищої освіти інформаційну, соціальну та організаційну підтримку, надаючи можливість долучатися до соціальної діяльності, організації різноманітних комунікативних заходів (конкурси, концерти, професійні турніри) за участю викладачів, представників різних професійних груп.

Сприятливі професійному зростанню здобувачів та створювати умови для їх самореалізації у науковій, професійній, освітній, культурній діяльності, допомагають структури: відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню (<https://job.tntu.edu.ua/>), студентський профспілковий комітет (<http://studprofkom-tntu.url.ph/>), студентське наукове товариство (<https://tntu.edu.ua/struct/snt/>), студентське містечко.

З метою моніторингу актуальних питань навчально-виховного процесу працівники відділу забезпечення якості освіти щороку проводять анонімні анкетування студентів усіх курсів денної форми навчання. Результати анкетувань обговорюються на засіданнях навчально-методичної ради ТНТУ, методичних рад факультетів та засіданнях кафедр,

що дає можливість визначити напрямки покращення роботи викладачів та кураторів. За результатами опитування, 75% здобувачів позитивно оцінюють ОПП в університеті, більшість здобувачів вважають достатньою соціальну, організаційну та інформаційну підтримку.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Адміністрацією ТНТУ вжиті системні заходи зі створення належних умов для навчання осіб з особливими освітніми потребами. На сьогодні для вищезазначених категорій здобувачів вищої освіти створено необхідні умови для вільного доступу до навчальних приміщень Університету та місць загального користування, що регулюється документом – «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інший маломобільних груп населення в приміщеннях Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»:
http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/poriadok_suprovodu.pdf.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

У ТНТУ наявні чіткі і зрозумілі політика та процедури вирішення конфліктних ситуацій, що є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації ОПП «Телекомунікації та радіотехніка». Забезпечується рівний доступ до освітнього процесу осіб різної раси, віросповідання та сексуальної орієнтації. У разі виникнення конфліктних ситуацій студенти мають можливість звернутися до куратора групи чи завідувача кафедри, які повинні здійснити перевірку та провести заходи щодо врегулювання конфліктної ситуації відповідно до своїх посадових обов'язків.

Для запобігання конфлікту інтересів та протидії корупції використовується наступна нормативно-правова база:

– документи Національного агентства з питань запобігання та протидії корупції (<https://nazk.gov.ua/> , http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000213/no_839_metod_rek_konflikt_interesiv.pdf);

– Типове положення про уповноважений підрозділ (особу) з питань запобігання та виявлення корупції (<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/706-2013-п>);

– роз'яснення МОН України щодо конфлікту інтересів;

– план заходів щодо попередження корупційних проявів та зловживань у ТНТУ: <https://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/anti-corruption-plan>;

– Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12>.

– Статут Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=442>.

– Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>.

Згідно положення, декани факультетів, завідувачі кафедр, забезпечують неухильне виконання Закону України «Про запобігання корупції», зокрема серед студентів через органи студентського самоврядування та профспілкові комітети проводиться активна роз'яснювальна робота з питань запобігання можливим проявам корупції, хабарництва та нестатутним відносинам під час навчального процесу.

Педагогічне середовище університету та наявність практичних механізмів вирішення конфліктної взаємодії у сфері «студент – студент» і «викладач – студент» дозволяє попереджувати появу конфліктів, послідовно дотримуватися під час реалізації ОПП і створювати відповідні умови в колективі. З метою попередження фактів корупції та інших зловживань в університеті щосеместру формується відповідний документ під час тривалості заліково-екзаменаційної сесії, згода з яким засвідчується особистим підписом викладачів.

Проводиться роз'яснювальна робота старостатів та органів студентського самоврядування серед студентів щодо необхідності звернень до адміністрації Університету, яка спільно із студентським самоврядуванням, постійно аналізує роботу.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОПП регулюються Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>).

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

ОПП розроблялась робочою групою з залученням стейкхолдерів до обговорення змістовної складової ОПП. В підсумку отримано їх рецензії-відгуки. Проводяться опитування студентів стосовно покращень та вдосконалення освітнього процесу на ОП. ОПП обговорюється та схвалюється на засіданні кафедри, ради роботодавців, вченої ради

факультету, затверджується вченою радою університету. До обговорення залучаються також представники студентства. На основі ОПП складається та затверджується навчальний план, який конкретизує організацію освітнього процесу. Перегляд ОПП і внесення змін до неї (при необхідності) відбувається щорічно. Процедури розроблення, затвердження, моніторингу ОПП відіграють важливу роль у внутрішній системі забезпечення якості ТНТУ. ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» 2017 р. (https://kaf-rt.tntu.edu.ua/sites/default/files/documents/opp_172_tntu_magistr-compressed.pdf) року враховує пропозиції стейкхолдерів, здобувачів та випускників.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі вищої освіти ТНТУ залучені до участі у діяльності Вчених рад факультетів, Вченої ради університету, органів студентського самоврядування. Пропозиції здобувачів вищої освіти також враховуються на підставі результатів опитувань, що відображено у протоколах засідання кафедри. Зокрема, було враховано побажання студентів при усному опитуванні, що обумовило введення в ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» нової компетенції, що спрямована на опанування знань щодо дослідження, проектування та моделювання комп'ютерних мереж під час вивчення дисципліни «Мережі зв'язку». Положення про опитування учасників освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>.

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

В ТНТУ діє студентське самоврядування на рівні факультету, студентського гуртожитку, університету та його коледжів, інтегроване у систему навчально-виховної роботи зі студентами. Студенти є учасниками опитування, воно здійснюється методом анкетування з використанням друкованих анкет і опрацьовується в е-форматі в Atutor. Форма і зміст анкет затверджуються ректором. Питання анкети стосуються професійної майстерності НПП, стану методичного і дидактичного забезпечення освітнього процесу і певних особистих якостей. Респонденти подають відкриті (довільна відповідь) і закриті (вибір одного з кількох тверджень, вибір оцінки) відповіді. Перелік груп, в яких буде здійснено анкетування затверджується наказом ректора. Проект вносить навчальний відділ не пізніше як за місяць до проведення опитування. Розрахунок результату опитування здобувачів вищої освіти здійснюється за визначеною формулою. На основі одержаних даних відділом забезпечення якості освіти проводиться аналіз отриманої інформації. Результати опитування можуть враховуватися при заміщенні вакантних посад НПП, укладанні контракту тощо. Положення про опитування учасників освітнього процесу в ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=464>. Результати опитування здобувачів вищої освіти: http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000527/Zvit_anketuvannya_studentiv_2019_1.pdf. Концепція роботи з молоддю ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=472>. Положення про роботу органів студентського самоврядування ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=473>.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Зв'язок з роботодавцями здійснюється щорічно у вигляді спільних заходів, консультацій, ділових зустрічей під час роботи Ради Роботодавців, днів кар'єри та ярмарок вакансій, організованих в ТНТУ.

Положення про раду роботодавців ТНТУ: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=126>. Дні кар'єри: <https://job.tntu.edu.ua/events/>.

Зокрема, Умзар Ю.А. як роботодавець станом до 15.08.2020 р., був членом робочої групи, відповідальної за формування ОПП. Пропозиції роботодавців обговорено та прийнято на засіданні Експертної ради роботодавців, що відображено у протоколах засідань робочих органів, які відповідають за створення/оновлення ОПП. До складу ради роботодавців від спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка входять Кордяк В.Ф., начальник відділу розробок ПАТ «Тернопільський радіозавод «Оріон», Пальчик О. С., технічний директор ТОВ «Інтеграл», Рафалюк О.О., директор ТОВ ТКБР «Стріла», Свідерський О.П., начальник цеху №1 Тернопільської філії Концерну РРТ. Рада роботодавців: <https://job.tntu.edu.ua/rada-robotodavtsiv/>.

Також пропозиції від роботодавців щодо оновлення ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» збираються при особистому спілкуванні. Результати опитувань розглядаються й обговорюються на засіданні кафедри та враховуються під час перегляду та оновлення змісту ОПП на наступний рік.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

Процедура збирання інформації щодо кар'єрного росту випускників ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» носить здебільшого неформальний характер та проводиться за допомогою спілкування через соціальні мережі, телефонне опитування, особисте спілкування під час святкування річниць випуску.

Результати спілкування з випускниками враховуються в якості пропозицій при розробці та перегляді ОПП. Опитування випускників також здійснює відділ доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню (<https://job.tntu.edu.ua/>) як в документарній формі, так і за допомогою Google Forms. Одним з інструментів комунікації з випускниками ТНТУ є ГО «Асоціація випускників ТНТУ» <https://alumni.tntu.edu.ua/>. Вступ випускників до асоціації здійснюється через реєстраційну форму: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfaB3k7bMLCTnopoX7ka2aLGTgZcAkq2pJ_wkQYBM_-cGzfTA/viewform.

База даних карток випускників, які вони заповнюють при підписанні обхідних листків (картотека) знаходиться у відділі доуніверситетської підготовки, профорієнтації та сприяння працевлаштуванню. База даних випускників в АСУ (доступ обмеж.):

<http://10.254.250.17/EmploymentPracticalTraining/FindStudent.aspx>.

Результати проведення опитування випускників університету через Google Forms :

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSesVsOKVosAoNWnnddPcWeGNtoyeI-_n5Xk_HgwQaoFshabWUg/viewform.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Процедури щодо забезпечення якості реалізації, контролю та моніторингу внутрішніх показників освітньої діяльності за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» проводяться на рівні кафедри, на рівні факультету та на рівні ЗВО.

ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» другого (магістерського) рівня зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» була введена в дію як одна зі спеціалізацій в 2016 р. В 2017/2018н. р. переглядалась для переходу від спеціалізацій до створення окремих ОПП згідно рекомендацій МОН України. Було уточнено формулювання деяких фахових компетентностей і програмних результатів навчання. У якості тимчасового недоліку, що виник під час трансформації, навчальним відділом було зауважено необхідність створення окремих комплектів дисциплін за вибором студентів, в той час як до розділення на окремі ОПП вибір студентів полягав у виборі спеціалізації. У останньому варіанті навчального плану, що є частиною ОПП, студентам було надано розширений вибір дисциплін, який покращує можливості реалізації індивідуальних треків навчання.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Дана ОПП 172 Телекомунікації та радіотехніка підлягає первинній акредитації.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

ТНТУ сприяє залученню учасників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП відповідно до Положенням про порядок розроблення, затвердження, моніторингу та припинення освітніх програм ТНТУ ім. І.Пулюя (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=466>).

Такі процедури передбачають:

- розробку, моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм із залученням представників провідних кафедр за даною спеціальністю;
- періодичний перегляд навчальних планів та змісту робочих програм дисциплін із залученням співробітників наукових і навчальних закладів – партнерів з України та світу;
- участь представників наукових закладів в експертних комісіях по захисту магістерських атестаційних робіт;
- широке обговорення проектів освітніх програм на засіданнях Вчених рад різних рівнів із залученням всіх зацікавлених сторін академічної спільноти;
- оцінювання освітньої та науково-технічної діяльності кафедр і факультетів з використанням методики рейтингового оцінювання;
- підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників у провідних наукових і навчальних закладах України та світу.

Кожен інституційний рівень створює свою внутрішню систему забезпечення якості, у свою чергу ТНТУ, активно співпрацюючи зі всіма стейкхолдерами, формує загальноуніверситетську систему з врахуванням інтересів всіх зацікавлених сторін.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Оскільки якість вищої освіти створюється на рівні ОПП, а забезпечення освітньої діяльності здійснюється на рівні структурних підрозділів та університету в цілому, належне функціонування системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в ТНТУ передбачає розподіл повноважень щодо прийняття рішень і оцінювання між керівництвом освітніх програм, кафедрами і факультетами, загальноуніверситетськими структурними підрозділами. До процесу формування та реалізації політики забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти обов'язково залучаються здобувачі вищої освіти та їх органи самоврядування, рада роботодавців та асоціації випускників. Відділ забезпечення якості освіти створений з метою координації діяльності університету стосовно планування, контролю, забезпечення результативності у сфері якості. Положення про відділ забезпечення якості освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя: (<https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=443>).

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=463>. Результати опитування здобувачів вищої освіти: http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000527/Zvit_anketuvannya_studentiv_2019_1.pdf.

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Нормативну основу, яка регулює права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в ТНТУ, складають: закони України «Про освіту» (ст. 53, 54); «Про вищу освіту» та інші нормативні документи.

В університеті функціонує система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, яка, зокрема, забезпечує публічність інформації про ОП, ступені вищої освіти та кваліфікації. Правила внутрішнього розпорядку регламентують основні права та обов'язки, норми поведінки і взаємовідносин для викладачів, студентів, аспірантів і працівників. Також правила обумовлюють організацію й тривалість робочого дня співробітників і студентів, прозорість управлінських, організаційних, кадрових процесів щодо освітнього процесу. Документи, які регулюють права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу знаходяться у відкритому доступі на офіційному сайті університету.

Положення про організацію освітнього процесу в ТНТУ:

https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000249/Polozhennia_pro_organizaciju_osvitnogo_protcesu_TNTU_zi_zminamy_2019.pdf. Статут ТНТУ: <http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/statute>. Правила внутрішнього розпорядку:

<http://tntu.edu.ua/?p=uk/info/documents/policies/document>. Зміни до правил внутрішнього розпорядку:

<http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000493/zminy-do-pravyl-vnutrishniogo-rozporiadku.pdf>. Договір про навчання здобувача вищої освіти.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<https://docs.tntu.edu.ua/base/category?id=63>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

ОПП оприлюднено у відкритому доступі на офіційному сайті ТНТУ

(<http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000485/op172m.pdf>) та на веб сторінці кафедри радіотехнічних систем

(https://kaf-rt.tntu.edu.ua/sites/default/files/documents/opp_172_tntu_magistr-compressed.pdf).

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Проведений самоаналіз освітньої діяльності та якості підготовки здобувачів освітнього рівня «магістр» за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» дає змогу сформулювати наступні висновки:

1. Професійну підготовку фахівців за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» забезпечує кафедра радіотехнічних систем ТНТУ, яка має сформований науково-педагогічний колектив. Професорсько-викладацький склад кафедри постійно працює над оновленням та вдосконаленням ОПП та навчально-методичного забезпечення, здійснює інтенсивний пошук нового програмного матеріалу для впровадження у навчально-виховний процес, здійснює активну наукову діяльність та залучає студентів до науково-дослідницької роботи.
2. Зміст підготовки фахівців за ОПП відповідає державним вимогам, потребам ринку праці та розвитку особистості. Система організації освітнього процесу, управління та контролю за освітнім процесом, навчально-методичні комплекси робіт, курсового проектування, самостійної роботи студентів, дозволяють повністю виконувати робочі навчальні плани та робочі програми з дисциплін та дозволяють впроваджувати сучасні технології навчання за ОПП.
3. Проведений самоаналіз свідчить, що розроблена ОПП базується на компетентнісному підході, містить чітко визначені програмні результати навчання і узгоджена з вимогами Національної рамки кваліфікацій. Концептуальні засади освітнього процесу реалізовані в навчальному плані стосовно переліку та змісту навчальних дисциплін, розподілу часу у кредитах ЄКТС, форм проведення навчальних занять та їх обсягу.

Проте, за результатами самоаналізу визначено і слабкі сторони ОПП:

1. Була виявлена необхідність розширення переліку профільних підприємств, з якими ведеться співробітництво, що дозволить покращити показники працевлаштування випускників.
 2. Наявність на кафедрі вузькоспеціалізованого обладнання, яке швидко морально старіє.
- На підставі наведених вище фактів можна зробити висновок, що освітня діяльність ТНТУ з підготовки фахівців освітнього рівня «магістр» за освітньо-професійною програмою «Телекомунікації та радіотехніка», відповідає вимогам акредитації і забезпечує державну гарантію якості вищої освіти.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Перспективи ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» корелюють із стратегічними напрямками розвитку ТНТУ, зокрема:

- залучення більшої кількості стейкхолдерів до модернізації ОПП, що є запорукою визначення запитів ринку праці та відповідного корегування структури та змісту ОПП;
- розширення практичної підготовки здобувачів вищої освіти у тісній співпраці зі всіма зацікавленими сторонами

(стейкхолдерами);

- підготовка та залучення викладачів, задіяних у реалізації ОПП «Телекомунікації та радіотехніка», для роботи за передовими європейськими практиками та у напрямку вирішення не тільки проблем місцевого ринку праці, а й проблем ринку трудових ресурсів України та Європи.
- розробка та впровадження в освітній процес нових методик навчання: проведення тренінгів та майстер-класів, впровадження практики залучення студентів, магістрантів до науково-дослідницької роботи за пріоритетними напрямками фундаментальних та прикладних досліджень;
- створення/оновлення двомовного (український та англійський) контенту для окремих дисциплін ОПП, розробка/оновлення відповідного нормативного та методичного забезпечення дисциплін у межах дозволеної законами України частки кредитів викладання іноземними мовами;
- участь студентів, які навчаються за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка», в наукових проектах – Erasmus +, Horizon 2020, тощо.
- реалізація можливостей академічної мобільності для здобувачів, що навчаються за ОПП «Телекомунікації та радіотехніка», як у межах України, так і на Європейському освітньому просторі;
- збільшення використання сучасних інноваційних методів підготовки фахівців за рахунок оновлення комп'ютерної бази та впровадження спеціалізованого апаратного та програмного забезпечення;
- спонукати викладачів щодо публікацій результатів досліджень у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз Scopus, Web of Science, Index Copernicus, та розроблення сучасних підручників, навчальних посібників, електронних навчально-методичних видань тощо.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ:

Дата:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Цифрові системи зв'язку	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Цифрові системи зв'язку.pdf</i>	qHX613/gyH9BoHKktpxzgPRqz9SNIV4SWsmqcVhig3E=	Технічне забезпечення: - проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\1150BOX\MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Широкопasmuговий радіозв'язок	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Широкопasmuговий радіозв'язок.pdf</i>	8TtHDXGWSd6zqIp m7vrFMkakN2itUHS WdDbgX5/bhtQ=	Технічне забезпечення: - проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\1150BOX\MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Дипломна робота	підсумкова атестація	<i>Дипломна робота.pdf</i>	jCJwL24FsIbFd2raP oBVZdyGOSBuZRwv XCDxj/i8Nco=	Технічне забезпечення: проектор Epson EB-S7
Цифрові системи зв'язку	курсова робота (проект)	<i>Цифрові системи зв'язку (курсний проект).pdf</i>	EkFWE69m96XiWq BEoDve8LqxG2pi1C/ zPst2E9YLVhw=	Технічне забезпечення: ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\1150BOX\MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Прогнозування розвитку науки і техніки	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Прогнозування розвитку науки і техніки.pdf</i>	7mVoOjqoPr4wx82f woE5d9iPboaWgNLk v4A4wVjvJ1g=	Технічне забезпечення: - проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\1150BOX\MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Системи цифрової візуалізації	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Системи цифрової візуалізації.pdf</i>	yon3YOpaTupw6qIh wPhpP4BTXgVpuJ/z ljXXC7iWfco=	Технічне забезпечення: - проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\1150BOX\MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Математичне моделювання систем, пристроїв та комплексів	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Математичне моделювання систем, пристроїв та комплексів.pdf</i>	drMVN2satBWlwGKj 99S9ccKSVxlMBWE KDeTZgzoic9k=	Технічне забезпечення: проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI
Адаптивні системи обробки сигналів	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Адаптивні системи обробки сигналів.pdf</i>	CKICFbYX9+SDJtxP VK1j/8V7RQSC7wdA QqG8H5HmLWo=	Технічне забезпечення: - проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\1150BOX\MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Антенні системи	навчальна дисципліна	<i>Силабус_Антенні системи.pdf</i>	n+XhUKbRfuuyMht LOg/defmB1cC1Qd1F rx76hksMKiI=	Технічне забезпечення: - Проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - Антена направлена параболічна - Рупорна антена П66-23М Програмне забезпечення:

				- CST Studio
Науково-педагогічна практика	практика	Науково-педагогічна практика.pdf	eA/rA9IOHYscy/MF K8hb6c3DqwXFZJC 6Hn+AGkiJH2k=	MT3 бази практики
Науково-дослідницька практика	практика	Науково-дослідницька практика.pdf	9VVixwu7j5QGJyjar UzmiMiGRPTTentM TG8DF/msl4k=	MT3 бази практики
Методологія та організація наукових досліджень	курсозна робота (проект)	Методологія та організація наукових досліджень (курсозна робота).pdf	iGR4z+FM4tvW/qH KYIq8WOR7cg6okb6 Adq1fTdNI2oc=	Технічне забезпечення: - проектор Epson EB-S7 - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\sl150BOX\ MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Методологія та організація наукових досліджень	навчальна дисципліна	Силабус_Методологія та організація наукових досліджень.pdf	ZsqYkFWK4wyHlSg xblLijx6qq/bPoMdiEt Eo/ESHxw=	Технічне забезпечення: - проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\sl150BOX\ MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Оптимізація проектування радіотехнічних систем	навчальна дисципліна	Силабус_Оптимізація проектування радіотехнічних систем.pdf	+VmvnkEzKWB3rqX zCmzwGZECqPJPuv 3Dm7jdmMxwUnE=	Технічне забезпечення: - проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\sl150BOX\ MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Matlab R2014a
Мережі зв'язку	навчальна дисципліна	Силабус_Мережі зв'язку.pdf	AI5CguUq/dtFbv/OL VyuXkDb+XYhQCA8 DVihSnivqYY=	Технічне забезпечення: - проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI - ПК Intel Core i3-4160\3,6Ghz\5GT\3MB\sl150BOX\ MB (5 шт.) Програмне забезпечення: Cisco Packet Tracer 5.3.3
Педагогіка та етика професійної діяльності	навчальна дисципліна	Силабус_Педагогіка та етика професійної діяльності.pdf	eeLff/HavdourmbBa +xU9WW2G4TMI4w ZHXES9gTKTA=	
Інтелектуальна власність	навчальна дисципліна	Силабус_Інтелектуальна власність.pdf	1TAzMePb3NFULT7 wrqB5BtrjUmUvQZ5 Es3p8yEy3jOI=	Технічне забезпечення: проектор Epson EB-S7
Іноземна мова фахового спрямування	навчальна дисципліна	Силабус_Іноземна мова фахового спрямування.pdf	oACPknBgNTqUuRp vc7u1RVgpopPkhzT uLYmRhjlp+A=	Технічне забезпечення: проектор ViewSonic PJD5253 3300 ANSI
Переддипломна практика	практика	Переддипломна практика.pdf	3Q3kqrG61jb8CI35B wgvNvUgVGTvIVl2W iLqNkRXeGs=	MT3 бази практики

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
151402	Валяшек	Доцент,	Факультет	Диплом	14	Математичне	Стаж роботи 14 років.

	Володимир Богданович	Основне місце роботи	комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	кандидата наук ДК 017624, виданий 21.12.2013, Атестат доцента 12ДЦ 045401, виданий 15.12.2015		моделювання систем, пристроїв та комплексів	Кваліфікації: - радіоінженер, державний університет "Львівська політехніка", 1995, диплом ЛГ №003278 - математик, викладач, Львівський державний університет імені Івана Франка, 1982 р., диплом Д-1 344261. Стажування: кафедра економічної кібернетики та інформатики Тернопільського національного економічного університету, період проходження з 22 квітня 2019 р. по 24 травня 2019 р., довідка №133 від 29.05.2019р. вид.ТНЕУ Підручники: 1. Навчальний посібник з курсу вищої математики для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання / В.Б. Валяшек, А.В.Каплун, Г.В. Козбур / Тернопіль: видавництво ТНТУ, 2015р. – 121 с. Методичні розробки: 1. Операційне числення. Конспект лекцій для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання / В.Б.Валяшек, В.А. Кривень, А.В. Каплун, О.П. Ясній/ Тернопіль: видавництво ТНТУ, 2015р. – 25 с. 2. Теорія функцій комплексної змінної. Конспект лекцій для студентів технічних спеціальностей усіх форм навчання / В.Б.Валяшек, В.А. Кривень, А.В. Каплун, О.П. Ясній/ Тернопіль: видавництво ТНТУ, 2015р. – 87 с.
98348	Дунець Василь Любомирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2004, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні апарати і	6	Цифрові системи зв'язку	Стаж роботи 8 років. Кваліфікація: Інженер-електронік, Тернопільський державний технічний університет імені І.Пулюя, 2003, диплом ТЕ №23426481 Посада: завідувач кафедри радіотехнічних систем ТНТУ. Практичний досвід роботи: інженер

системи,
Диплом
кандидата наук
ДК 017075,
виданий
10.10.2013

відділу розробок ВАТ
ТРЗ "Оріон", 2007-
2008 р.р.
Стажування:
- Державне науково-
технічне підприємство
«ТЕХАС-К», період
стажування з 16 квітня
2018 року по 25
травня 2018 року.
Довідка ДНТП
«ТЕХАС-К» від
25.05.2018 р
Стажування на
кафедрі інформатики
університету
Бельсько-Бяла
(Польща) в період з
27.01.2020 р. по
10.02.2020 р.
Certyfikat Nr K18/10-
02-1/2020
- Akademia
Techniczno-
Humanistyczna w
Bielsku-Bialej
(University of Bielsko-
Biala), Польща, період
стажування з
27.01.2020 р. по
10.02.2020 р.
Certyfikat Nr K18/10-
02-1/2020
Кандидат технічних
наук зі спеціальності
01.05.02
"Математичне
моделювання та
обчислювальні
методи", диплом ДК
№ 017075 від
10.10.2013 р.
Основні публікації:
1. Дунець В. Л. Метод
оптимального
виявлення сигналів в
каналах зв'язку / В. Л.
Дунець, Т. І. Цимбала,
Р. В. Ракуш // Збірник
тез доповідей V
Міжнародної науково-
технічної конференції
молодих учених та
студентів „Актуальні
задачі сучасних
технологій“, 17-18
листопада 2016 року.
— Т. : ТНТУ, 2016. —
Том II. — С. 37–38. —
(Комп'ютерно-
інформаційні
технології та системи
зв'язку).
2. Дунець В. Л.
Імітаційне
моделювання
сигналів для
тестування алгоритмів
роботи радіотехнічних
систем / Л. В.
Хвостівська, В. Л.
Дунець, А. П.
Серпутько // Збірник
тез доповідей V
Міжнародної науково-
технічної конференції
молодих учених та
студентів „Актуальні
задачі сучасних
технологій“, 17-18
листопада 2016 року.

— Т. : ТНТУ, 2016. — Том II. — С. 123–124. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).

3. Дунець В. Л. Імітаційна модель фотоплетизмографічного сигналу при фізичному навантаженні / В. Л. Дунець, О. І. Олійник // Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 17-18 листопада 2016 року. — Т. : ТНТУ, 2016. — Том II. — С. 89. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).

4. Дунець В. Л. Дослідження режимів передачі мережі LTE 4G / В. Л. Дунець, А. М. Семенов // Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 16-17 листопада 2017 року. — Т. : ТНТУ, 2017. — Том 2. — С. 59. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).

5. Дунець В. Л. Підвищення точності параметрів оглядового радіолокатора трлк-10тс / В. М. Дмиш, В. Л. Дунець, В. В. Лесів, А. С. Марценюк // Збірник тез доповідей VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 28-29 листопада 2018 року. — Т. : ТНТУ, 2018. — Том 1. — С. 86–87. — (Сучасні технології в будівництві, машинотехніці та приладобудуванні)

6. Дунець В. Л. Дослідження методів побудови мереж зв'язку п'ятого покоління / І. В. Булич, В. Л. Дунець // Збірник тез доповідей VIII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“,

						27-28 листопада 2019 року. – Т. : ТНТУ, 2019. – Том 1. – С. 48. – (Сучасні технології в будівництві, машино- та приладобудуванні).	
54828	Дедів Ірина Юрївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2008, спеціальність: 8.091002 біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 019474, виданий 17.01.2014	7	Системи цифрової візуалізації	<p>Стаж роботи 8 років. Кваліфікація: магістр біотехнічних і медичних апаратів та систем, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, 2008, диплом ТЕ 35378225. Доцент кафедри радіотехнічних систем.</p> <p>Основні публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> Хвостівська Л.В. Розвиток методів та алгоритмів обчислення періоду стохастичних біомедичних сигналів для медичних комп'ютерно-діагностичних систем. / ЛВ Хвостівська, ГМ Осухівська, МО Хвостівський, ГМ Шадріна, ІЮ Дедів. // Вісник НТУУ" КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, 79, 2019.- с. 78-84. Драган Я.П. Обґрунтування структури системи дистанційної діагностики адаптаційних резервів серця. / Я.П. Драган, Ю. Б. Паляниця, О.В. Гевко, І. Ю. Дедів // Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць, 2015. – с. 255-259. Дедів І.Ю. Застосування нейроронаксичної теорії фонації для задачі відновлення комунікативної функції мови людини / В.Г. Дозорський, О.Ф. Дозорська, Л.Є. Дедів, І.Ю. Дедів, Є.Б. Яворська // Znanstvena misel: Slovenia, 2017. - Т.1. Випуск 12/2017. - с. 57-61. Дозорський В.Г. Структура системи відбору біосигналів для задачі відновлення комунікативної функції людини. / В.Г. Дозорський, О.Ф. Дозорська, Л.Є. Дедів, І.Ю. Дедів, Є.Б. Яворська, І.М. Паньків // Вісник Хмельницького

						<p>національного університету, 2.2019.</p> <p>Стажування: - Державне науково-технічне підприємство «ТЕХАС-К» (м.Тернопіль), період стажування з 15 квітня 2019 року по 20 травня 2019 року. Довідка ДНТП «ТЕХАС-К» 15.05.2019 р.</p> <p>- Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Bialej (University of Bielsko-Biala), Польща, період стажування з 27.01.2020 р. по 10.02.2020 р. Certyfikat Nr K18/10-02-1/2020 Кандидат технічних наук зі спеціальності 01.05.02 "Математичне моделювання та обчислювальні методи", диплом ДК № 017075 від 10.10.2013 р.</p>	
54828	Дедів Ірина Юрївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроніженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2008, спеціальність: 8.091002 біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 019474, виданий 17.01.2014	7	Прогнозування розвитку науки і техніки	<p>Стаж роботи 8 років.</p> <p>Кваліфікація: магістр біотехнічних і медичних апаратів та систем, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, 2008, диплом ТЕ 35378225.</p> <p>Доцент кафедри радіотехнічних систем.</p> <p>Основні публікації: 1. Хвостівська Л.В. Розвиток методів та алгоритмів обчислення періоду стохастичних біомедичних сигналів для медичних комп'ютерно-діагностичних систем. / ЛВ Хвостівська, ГМ Осухівська, МО Хвостівський, ГМ Шадріна, ІЮ Дедів. // Вісник НТУУ" КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, 79, 2019.- с. 78-84. 2. Драган Я.П. Обґрунтування структури системи дистанційної діагностики адаптаційних резервів серця. / Я.П. Драган, Ю. Б. Паляниця, О.В. Гевко, І. Ю. Дедів // Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць, 2015. – с. 255-259. 3. Дедів І.Ю. Застосування</p>

						<p>нейрохронаксичної теорії фонації для задачі відновлення комунікативної функції мови людини / В.Г. Дозорський, О.Ф. Дозорська, Л.Є. Дедів, І.Ю. Дедів, Є.Б. Яворська // Znanstvena misel: Slovenia, 2017. - Т.1. Випуск 12/2017. - с. 57-61.</p> <p>4. Дозорський В.Г. Структура системи відбору біосигналів для задачі відновлення комунікативної функції людини. / В.Г. Дозорський, О.Ф. Дозорська, Л.Є. Дедів, І.Ю. Дедів, Є.Б. Яворська, І.М. Паньків // Вісник Хмельницького національного університету, 2.2019.</p> <p>Стажування: - Державне науково-технічне підприємство «ТЕХАС-К» (м.Тернопіль), період стажування з 15 квітня 2019 року по 20 травня 2019 року. Довідка ДНТП «ТЕХАС-К» 15.05.2019 р. - Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej (University of Bielsko-Biala), Польща, період стажування з 27.01.2020 р. по 10.02.2020 р. Certyfikat Nr K18/10-02-1/2020 Кандидат технічних наук зі спеціальності 01.05.02 "Математичне моделювання та обчислювальні методи", диплом ДК № 017075 від 10.10.2013 р.</p>	
54828	Дедів Ірина Юрївна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2008, спеціальність: 8.091002 біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 019474, виданий 17.01.2014	7	Методологія та організація наукових досліджень	<p>Стаж роботи 8 років. Кваліфікація: магістр біотехнічних і медичних апаратів та систем, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, 2008, диплом ТЕ 35378225. Доцент кафедри радіотехнічних систем.</p> <p>Основні публікації: 1. Хвостівська Л.В. Розвиток методів та алгоритмів обчислення періоду стохастичних біомедичних сигналів для медичних</p>

комп'ютерно-діагностичних систем.
/ ЛВ Хвостівська, ГМ Осухівська, МО Хвостівський, ГМ Шадріна, ІЮ Дедів. // Вісник НТУУ" КПІ". Серія Радіотехніка, Радиоапаратобудування, 79, 2019.- с. 78-84.

2. Драган Я.П. Обґрунтування структури системи дистанційної діагностики адаптаційних резервів серця. / Я.П. Драган, Ю. Б. Паляниця, О.В. Гевко, І. Ю. Дедів // Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць, 2015. – с. 255-259.

3. Дедів І.Ю. Застосування нейроронаксихної теорії фонації для задачі відновлення комунікативної функції мови людини / В.Г. Дозорський, О.Ф. Дозорська, Л.Є. Дедів, І.Ю. Дедів, Є.Б. Яворська // Znanstvena misel: Slovenia, 2017. - Т.1. Випуск 12/2017. - с. 57-61.

4. Дозорський В.Г. Структура системи відбору біосигналів для задачі відновлення комунікативної функції людини. / В.Г. Дозорський, О.Ф. Дозорська, Л.Є. Дедів, І.Ю. Дедів, Є.Б. Яворська, І.М. Паньків // Вісник Хмельницького національного університету, 2.2019. Стажування: - Державне науково-технічне підприємство «ТЕХАС-К» (м.Тернопіль), період стажування з 15 квітня 2019 року по 20 травня 2019 року. Довідка ДНТП «ТЕХАС-К» 15.05.2019 р.

- Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej (University of Bielsko-Biala), Польща, період стажування з 27.01.2020 р. по 10.02.2020 р. Certyfikat Nr K18/10-02-1/2020 Кандидат технічних наук зі спеціальності 01.05.02 "Математичне моделювання та

						<p>обчислювальні методи", диплом ДК № 017075 від 10.10.2013 р.</p> <p>Методичні розробки: - Методичні вказівки до курсового проектування з дисципліни "Цифрові системи зв'язку" для студентів освітнього рівня «магістр» спеціальності 172 „Телекомунікації та радіотехніка” / Укладачі: І.Ю.Дедів – Тернопіль: ТНТУ, 2019. – 22 с.</p>
47550	Химич Григорій Петрович	Старший викладач, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії		15	<p>Антенні системи</p> <p>Стаж роботи 15 років Кваліфікація: радіоінженер, Львівський орденна Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1984, диплом МВ 895275. Старший викладач кафедри радіотехнічних систем. Директор Наукового парку "Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля» (м.Тернопіль).</p> <p>Практичний досвід роботи: - (1984-1897)роки - інженер у Воронежському філіалі Тернопільського науково-дослідного бюро радіозв'язку. - (1987–2002)роки – ст. інженер, начальник відділу, головний конструктор у Тернопільському державному науково-дослідному конструкторському підприємстві «ПРОМІНЬ» - (2002–2005)роки – директор Державного науково - технічного підприємства «ПРОМІНЬ-АНТЕНИ», розробка антенних систем та техніки НВЧ. - (2008–2020)роки - керівник Науково-дослідного інституту перспективних технологій (НДІПТ) Тернопільського національного технічного університету ім. Івана Пулюя, з 2016 року - відділ перспективних технологій та енергоменеджменту (ВІПТЕ).</p> <p>Стажування (підвищення</p>

кваліфікації):
- Державне науково-технічне підприємство «ТЕХАС-К» (технології антенних систем), м. Тернопіль, з 16 листопада 2017року до 17 грудня 2017року.
- University of Applied Science in Nysa, Poland з 25 лютого по 27 травня 2019 року. Сертифікат University of Applied Science in Nysa, Poland від 27.05.2019 р.

Основні публікації:
1. Варіант інтегрованого каналу зв'язку земного терміналу з БПЛА. Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки і приладобудування: мат. II Всеукраїнської науково-технічної конференції (9-10 червня 2015 р.) ТНТУ імені Івана Пулюя – Тернопіль: ТНТУ, 2015. – С. 49-51.
2. Результати практичної реалізації модернізованого пристрою селекції С/Ku частотних діапазонів та поляризацій. Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки і приладобудування: мат. II Всеукраїнської науково-технічної конференції (9-10 червня 2015 р.) ТНТУ імені Івана Пулюя – Тернопіль: ТНТУ, 2015. – С. 52-57.
3. Варіанти проектування трактів НВЧ супутникових антенних систем земного базування для прийому інформації від штучних супутників дистанційного зондування Землі. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції. Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій. ТНТУ імені Івана Пулюя - Тернопіль, с. 160-161, (19-21) травня 2015р.
4. Результати вимірів технічних характеристик над широкосмугового хвилеводного суміщеного тракту НВЧ С/Ku – діапазлів. Матеріали міжнародної науково-

технічної конференції.
Фундаментальні та
прикладні проблеми
сучасних технологій.
ТНТУ імені Івана
Пулюя - Тернопіль, с.
162-163, (19-21) травня
2015р.

5. Проектування
широкосмугової
антени типу
«хвильовий канал»
UHF – діапазону,
Матеріали ІХ
всеукраїнської
студентської науково-
технічної конференції
«Природничі та
гуманітарні науки.
Актуальні питання»,
Тернопіль, 20-21
квітня 2016р., с.

6. Дослідження
широкосмугового
поляризатора
розширеного С-
діапазону, Матеріали
ІХ всеукраїнської
студентської науково-
технічної конференції
«Природничі та
гуманітарні науки.
Актуальні питання»,
Тернопіль, 20-21
квітня 2016р., с.

7. Інтегрована
опромінююча
система Х-діапазону
для прийому
інформації від
штучних супутників
дистанційного
зондування Землі,
Матеріали 6
Міжнародної
конференції
«Космічні технології:
сучасне та майбутнє».
23-26. 06. 2017р., м.
Дніпро

8. Супутникові
системи зв'язку і
передачі даних у
«SMART CITY»,
Матеріали ІІІ
Всеукраїнської н-т
конференції
«Теоретичні та
прикладні аспекти
радіотехніки та
приладобудування»
ТНТУ ім. Івана
Пулюя: зб. тез
доповідей, 8-9 червня
2017р. – Тернопіль:
ТНТУ

9. Телекомунікаційні
мережі міста
Тернополя, Матеріали
ІІІ Всеукраїнської н-т
конференції
«Теоретичні та
прикладні аспекти
радіотехніки та
приладобудування»
ТНТУ ім. Івана
Пулюя: зб. тез
доповідей, 8-9 червня
2017р. – Тернопіль:
ТНТУ

10. Поляризатор для

Ка – діапазону,
Матеріали III
Всеукраїнської
науково-технічної
конференції
«Теоретичні та
прикладні аспекти
радіотехніки та
приладобудування»
ТНТУ ім. Івана
Пулюя: зб. тез
доповідей, 8-9 червня
2017р. – Тернопіль:
ТНТУ.

11. Комплексні методи
пошуку безпілотних
літаючих апаратів
(БПЛА), Матеріали VI
Міжнародної науково-
практичної
конференції
«Проблеми
координації воєнно-
технічної та оборонно-
промислової політики
України. Перспективи
розвитку озброєння та
військової техніки»:
зб. тез доповідей, 8 –
12.10. 2018р. Київ,.
МОН України

12. Методи боротьби з
безпілотними
літаючими апаратами,
Матеріали доповідей
XIV Міжнародної
науково-практичної
конференції
„Військова освіта і
наука: сьогодення та
майбутнє”,
28.11.2018р., м.Київ,
стр.399-400

13. Дослідження
характеристик
широкосмугового
режекторного фільтру
НВЧ, VII Міжнародна
науково-технічна
конференція молодих
учених та студентів
«АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ
СУЧАСНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ»
м.Тернопіль, ТНТУ,
29.11.2018

14. Аналіз
характеристик
конверторів НВЧ для
наземних систем
супутникового зв'язку
та телебачення, VII
Міжнародна науково-
технічна конференція
молодих учених та
студентів
«АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ
СУЧАСНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ»
м.Тернопіль, ТНТУ,
29.11.2018

15. Проблеми
впровадження
альтернативних
джерел енергії,
Енергоефективність
Тернопільщини: стан
та напрямки
реформування в
умовах євроінтеграції”
2018/6/7

16. Адаптивне Smart керування світлофорами в містах, Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій “до 100 річчя з дня заснування НАН України та на вшанування пам’яті Івана Пулюя (100 річчя з дня смерті), м.Тернопіль, ТНТУ, 5.22.2018, 237с.

17. Smart технології – локомотив економічного розвитку інфраструктури міст та регіонів, II Міжнародна науково – практична конференція “Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах”.29-30.03.2018р.,ТНТУ

18. Метод первинного захисту інформаційних каналів супутникового зв’язку, Матеріали VIII Міжнародної н-т конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій» ТНТУ ім. Івана Пулюя: зб. тез доповідей, 27-28.11.2019р. – Тернопіль: ТНТУ.

19. Оптимізація офсетної антени за коефіцієнтом використання робочої поверхні рефлектора, Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки, приладобудування і комп’ютерних технологій. Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції, 20-21 червня 2019 року: збірник тез доповідей. – Тернопіль: 2019.114-118с.

20. Метод боротьби з комахоподібними шкідниками на сільськогосподарських полях за допомогою НВЧ технологій, Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ

						СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ до 60 річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175 річчя з дня народження Івана Пулюя. (м.Тернопіль, 14- 15.05.2020р., ТНТУ, 11-12с.	
66134	Яворський Богдан Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінжене рії	Диплом доктора наук ДД 006503, виданий 12.03.2008, Диплом кандидата наук ТН 117110, виданий 08.02.1989, Атестат доцента 02ДЦ 000327, виданий 24.12.2003, Атестат професора 12ІР 006657, виданий 20.01.2011	29	Оптимізація проекування радіотехнічних систем	Стаж роботи 42 роки. Кваліфікація: інженер-конструктор – технолог радіоапаратури, Львівський ордена Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1971 р., диплом Щ 137338. Професор кафедри радіотехнічних систем. Член двох спеціалізованих Вчених рад при ТНТУ: Д58.052.01 спеціальності 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи» та К58.052.06 спеціальностей 05.13.06 «Інформаційні технології» і 05.13.05 «Комп'ютерні системи та компоненти». Член секції 12 «Приладобудування» Наукової ради МОН (наказ МОН України від 20.06.2019 р., №859) (https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-skladu-naukovoyi-radi-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-pereliku-ta-personalnogo-skladu-sekcij-za-fahovimi-paryamami). Член науково- методичної комісії 8 МОН секції 163 Біомедична інженерія (https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-personalnijsklad-naukovo-metodichnih-komisij-pidkomisij-sektoru-vishoyi-osviti-naukovo-metodichnoyi-radi-mon). Основні публікації: 1. V. Yaskiv, A. Martseniuk, A. Yaskiv, O. Yurchenko, B. Yavorsky. Modular High-Frequency MagAmp DC-DC Power Converter //

Proceedings of the 9th International Conference on Advanced Computer Technologies (ACIT'2019), Ceske Budejovice, Czech Republic, June 5-7, 2019, pp. 213-216. DOI: 10.1109/ACITT.2019.8780090

2. Mykhailo Bachynskyy ; Yuriy Stoyanov ; Bohdan Yavorsky Excitation energy control in quantum retinography // Published in: In Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science (TCSET), 2016 13th International Conference on (pp. 777-779). IEEE DOI: 10.1109/TCSET.2016.7452181

3. Tkachuk, R., Yavorsky, B. i Yanenko, A. (2015) Проблеми оцінювання ризику нейроінтоксикації за допомогою електроретинографії, Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, (61), pp 108-115. DOI: 10.20535/RADAP.2015.61.108-115.

4. Integration of magnetic amplifier switch model into computer aided design for power converters / Anna Yaskiv; Bohdan Yavorsky / Scientific Journal of TNTU. — Tern. : TNTU, 2019. — Vol 94. — No 2. — P. 123–133. — (Mathematical modeling. Mathematics).

5. Informational Aspects of the Haptic Stimulation by the Light for Correction of the Human' State / M.V. Bachynskyy, B.I. Yavorsky // Кибернетика и вычисл. техника. — 2018. — № 1 (191). — С. 60-75.

6. Bachynskyy, M., Stoyanov, Y., & Yavorsky, B. (2016). Mathematical modeling of LED radiation in the system of medical diagnostics. Вісник Тернопільського національного технічного університету, (4), 124-130.

						<p>7. Бачинський М. В. Ідентифікація параметрів дипольної моделі джерела випромінювання у світлодіоді / Бачинський Михайло Володимирович, Стоянов Юрій Миколайович, Яворський Богдан Іванович // Вісник ТНТУ. – Т. : ТНТУ, 2017. – Том 85. – № 1. – С. 118–125. – (Математичне моделювання. Математика).</p> <p>8. Bachynskyy M., Stoyanov Y., Yavorsky V. (2017) Determination of non-intensive light flux intensity after propagation through layered biological environment. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol. 86, no 2, pp. 101-107 [in English].</p> <p>Мографія: - Інформаційні та лазерні технології відбору потоків даних та їх когнітивна інтерпретація в автоматизованих системах управління : Монографія / – Львів : Українська академія друкарства , 2017 — 648 с. — ISBN 9789663224848.</p>	
98348	Дунець Василь Любомирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2004, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 017075, виданий 10.10.2013	6	Адаптивні системи обробки сигналів	<p>Стаж роботи 8 років. Кваліфікація: Інженер-електронік , Тернопільський державний технічний університет імені І.Пулюя, 2003, диплом ТЕ №23426481 Посада: завідувач кафедри радіотехнічних систем ТНТУ. Практичний досвід роботи: інженер відділу розробок ВАТ ТРЗ "Оріон" , 2007-2008 р.р. Стажування: - Державне науково-технічне підприємство «ТЕХАС-К», період стажування з 16 квітня 2018 року по 25 травня 2018 року. Довідка ДНТП «ТЕХАС-К» від 25.05.2018 р Стажування на кафедрі інформатики університету Бельсько-Бяла (Польща) в період з 27.01.2020 р. по 10.02.2020 р. Certifikat Nr K18/10-02-1/2020</p>

- Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Bialej (University of Bielsko-Biala), Польша, період стажування з 27.01.2020 р. по 10.02.2020 р. Certyfikat № K18/10-02-1/2020
Кандидат технічних наук зі спеціальності 01.05.02 "Математичне моделювання та обчислювальні методи", диплом ДК № 017075 від 10.10.2013 р.

Основні публікації:

1. Дунець В. Л. Метод оптимального виявлення сигналів в каналах зв'язку / В. Л. Дунець, Т. І. Цимбала, Р. В. Ракуш // Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 17-18 листопада 2016 року. — Т. : ТНТУ, 2016. — Том II. — С. 37–38. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).
2. Дунець В. Л. Імітаційне моделювання сигналів для тестування алгоритмів роботи радіотехнічних систем / Л. В. Хвостівська, В. Л. Дунець, А. П. Серпутько // Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 17-18 листопада 2016 року. — Т. : ТНТУ, 2016. — Том II. — С. 123–124. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).
3. Дунець В. Л. Імітаційна модель фотоплетизмографічного сигналу при фізичному навантаженні / В. Л. Дунець, О. І. Олійник // Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 17-18 листопада 2016 року.

							<p>— Т. : ТНТУ, 2016. — Том II. — С. 89. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).</p> <p>4. Дунець В. Л. Дослідження режимів передачі мережі LTE 4G / В. Л. Дунець, А. М. Семенен // Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 16-17 листопада 2017 року. — Т. : ТНТУ, 2017. — Том 2. — С. 59. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).</p> <p>5. Дунець В. Л. Підвищення точності параметрів оглядового радіолокатора трлк-10тс / В. М. Дмиш, В. Л. Дунець, В. В. Лесів, А. С. Марценюк // Збірник тез доповідей VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 28-29 листопада 2018 року. — Т. : ТНТУ, 2018. — Том 1. — С. 86–87. — (Сучасні технології в будівництві, машино- та приладобудуванні)</p> <p>6. Дунець В. Л. Дослідження методів побудови мереж зв'язку п'ятого покоління / І. В. Булич, В. Л. Дунець // Збірник тез доповідей VIII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 27-28 листопада 2019 року. — Т. : ТНТУ, 2019. — Том 1. — С. 48. — (Сучасні технології в будівництві, машино- та приладобудуванні).</p>
98348	Дунець Василь Любомирович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	Диплом магістра, Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, рік закінчення: 2004, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні	6	Мережі зв'язку	Стаж роботи 8 років. Кваліфікація: Інженер-електронік, Тернопільський державний технічний університет імені І.Пулюя, 2003, диплом ТЕ №23426481 Посада: завідувач кафедри радіотехнічних систем ТНТУ. Практичний досвід

апарати і системи,
Диплом кандидата наук ДК 017075, виданий 10.10.2013

роботи: інженер відділу розробок ВАТ ТРЗ "Оріон", 2007-2008 р.р.
Стажування:
- Державне науково-технічне підприємство «ТЕХАС-К», період стажування з 16 квітня 2018 року по 25 травня 2018 року.
Довідка ДНТП «ТЕХАС-К» від 25.05.2018 р
Стажування на кафедрі інформатики університету Бельсько-Бяла (Польща) в період з 27.01.2020 р. по 10.02.2020 р.
Certyfikat Nr K18/10-02-1/2020
- Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Bialej (University of Bielsko-Biala), Польща, період стажування з 27.01.2020 р. по 10.02.2020 р.
Certyfikat Nr K18/10-02-1/2020
Кандидат технічних наук зі спеціальності 01.05.02 "Математичне моделювання та обчислювальні методи", диплом ДК № 017075 від 10.10.2013 р.
Основні публікації:
1. Дунець В. Л. Метод оптимального виявлення сигналів в каналах зв'язку / В. Л. Дунець, Т. І. Цимбала, Р. В. Ракуш // Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 17-18 листопада 2016 року. — Т. : ТНТУ, 2016. — Том II. — С. 37–38. — (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).
2. Дунець В. Л. Імітаційне моделювання сигналів для тестування алгоритмів роботи радіотехнічних систем / Л. В. Хвостівська, В. Л. Дунець, А. П. Серпутько // Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 17-18

листопада 2016 року.
— Т. : ТНТУ, 2016. —
Том II. — С. 123–124. —
(Комп'ютерно-
інформаційні
технології та системи
зв'язку).

3. Дунець В. Л.
Імітаційна модель
фотоплетизмографічн
ого сигналу при
фізичному
навантаженні / В. Л.
Дунець, О. І. Олійник
// Збірник тез
доповідей V
Міжнародної науково-
технічної конференції
молодих учених та
студентів „Актуальні
задачі сучасних
технологій“, 17-18
листопада 2016 року.
— Т. : ТНТУ, 2016. —
Том II. — С. 89. —
(Комп'ютерно-
інформаційні
технології та системи
зв'язку).

4. Дунець В. Л.
Дослідження режимів
передачі мережі LTE
4G / В. Л. Дунець, А.
М. Семенен // Збірник
тез доповідей VI
Міжнародної науково-
технічної конференції
молодих учених та
студентів „Актуальні
задачі сучасних
технологій“, 16-17
листопада 2017 року.
— Т. : ТНТУ, 2017. —
Том 2. — С. 59. —
(Комп'ютерно-
інформаційні
технології та системи
зв'язку).

5. Дунець В. Л.
Підвищення точності
параметрів оглядового
радіолокатора трлк-
10тс / В. М. Дмиш, В.
Л. Дунець, В. В. Лесів,
А. С. Марценюк //
Збірник тез доповідей
VII Міжнародної
науково-технічної
конференції молодих
учених та студентів
„Актуальні задачі
сучасних технологій“,
28-29 листопада 2018
року. — Т. : ТНТУ,
2018. — Том 1. — С.
86–87. — (Сучасні
технології в
будівництві, машино-
та приладобудуванні)

6. Дунець В. Л.
Дослідження методів
побудови мереж
зв'язку п'ятого
покоління / І. В.
Булич, В. Л. Дунець //
Збірник тез доповідей
VIII Міжнародної
науково-технічної
конференції молодих
учених та студентів
„Актуальні задачі

						сучасних технологій“, 27-28 листопада 2019 року. – Т. : ТНТУ, 2019. – Том 1. – С. 48. – (Сучасні технології в будівництві, машино- та
198108	Шостаківська Надія Михайлівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет економіки та менеджменту	Диплом кандидата наук ДК 020153, виданий 14.12.2014	19	Педагогіка та етика професійної діяльності приладобудуванні). Стаж робота 19 років. Кваліфікації: - економіст, Тернопільська академія народного господарства; 1997, диплом ЛВВС 012776 - юрист, Тернопільська академія народного господарства; рік закінчення 2005, диплом ДСК 084052 Доцент кафедри кафедри українознавства і філософії. Стажування (підвищення кваліфікації): - кафедра соціальної педагогіки та соціальної роботи факультету педагогіки та психології ТНПУ ім. В.Гнатюка. Довідка від 25 листопада 2019 року № 183-33 - курси польської мови з рівнем знань B2 в Агенції іноземних мов «Inter» №86 10 липня 2018 року і отримала сертифікат. Основні публікації: 1. Шостаківська Н.М. Використання компетентнісного підходу в процесі реалізації структурно-функціональної моделі проектної діяльності майбутніх фахівців. «Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи» № 67. Київ. 2019. 205–209с. 2. Шостаківська Н. М. Формування управлінської компетентності засобами інтерактивних технологій–як ключовий фактор у професійному становленні майбутнього фахівця вузу. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогічні науки, Хмельницький. 2019. С.357–370.

						<p>(індексується в наукометричній базі даних Index Copernicus International S.A.) Методичні розробки: - Методичні вказівки для проведення практичної роботи з дисципліни «Педагогіка та етика професійної діяльності» / – Тернопіль : ТНТУ , 2016 – 55 с. – Режим доступу: http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/21409 - Методичні вказівки для проведення самостійної роботи з дисципліни «Педагогіка та етика професійної діяльності» / – Тернопіль : ТНТУ , 2016 – 76 с. – Режим доступу: http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/21411.</p>	
174205	Склярів Руслан Анатолійович	Доцент, Основне місце роботи	Факультет інженерії машин, споруд та технологій	Диплом кандидата наук ДК 010617, виданий 16.05.2001, Атестат доцента 02/ДЦ 013541, виданий 19.10.2006	18	Інтелектуальна власність	<p>Стаж роботи 18 років. Кваліфікація: металорізальні верстати та системи, Тернопільський приладобудівний інститут, 1995, диплом ЛД 004374. Доцент кафедри конструювання верстатів, інструментів та машин ТНТУ. Публікації, що стосуються «Інтелектуальної власності»: 1. Склярів Р.А., Луців І.В., Шанайда В.В. Інтелектуальна власність. Частина 1. Система охорони інтелектуальної власності [Посібник] / – Тернопіль: Видавництво ТНТУ, 2015. – 112 с. 2. Склярів Р.А., Нагорняк Г.С., Лазарюк В.В. Проблемні аспекти захисту інтелектуальної власності у мережі Інтернет та можливості їх розв'язання // Матеріали четвертої Всеукраїнської науково-практичної конференції пам'яті почесного професора ТНТУ, академіка НАН України Чумаченка Миколи Григоровича “Інноваційні аспекти ресурсовикористання” (27 березня 2015 р.) / МОНУ, ТНТУ [та ін.]. – Тернопіль: ТНТУ,</p>

						<p>2015. – 134 с. – С. 99-100.</p> <p>3. Скляр Р.А. Особливості викладання дисципліни «Інтелектуальна власність» для іноземних студентів / Руслан Скляр // Матеріали IV міжнародної науково-методичної конференції «Актуальні питання організації навчання іноземних студентів в Україні», 2-4 травня 2018. – Т. : ТНТУ, 2018. – С. 87–89. – (Організація навчального процесу для студентів-іноземців, теоретичні та прикладні аспекти).</p> <p>Стажування: Тернопільський національний економічний університет, кафедра фінансово-економічної безпеки та інтелектуальної власності з " 1 " березня 2017 року по " 31 " березня 2017 року. Довідка №136 видана 30.03.2017 Тернопільським національним економічним університетом та сертифікат №57 виданий Тернопільським національним економічним університетом, який засвідчує, що Скляр Руслан Анатолійович пройшов науково-педагогічне стажування у період з 1.03 по 31.03.2017 р. В кількості 108 год. З дисципліни «Інтелектуальна власність» на базі кафедри фінансово-економічної безпеки та інтелектуальної власності.</p>	
66134	Яворський Богдан Іванович	Професор, Основне місце роботи	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії	<p>Диплом доктора наук ДД 006503, виданий 12.03.2008,</p> <p>Диплом кандидата наук ТН 117110, виданий 08.02.1989,</p> <p>Атестат доцента 02ДЦ 000327, виданий 24.12.2003,</p> <p>Атестат професора</p>	29	Ширококутний радіозв'язок	<p>Стаж роботи 42 роки. Кваліфікація: інженер-конструктор – технолог радіоапаратури, Львівський орден Леніна політехнічний інститут імені Ленінського комсомолу, 1971 р., диплом Ш 137338. Професор кафедри радіотехнічних систем. Член двох спеціалізованих Вчених рад при ТНТУ:</p>

12ПР 006657,
виданий
20.01.2011

Д58.052.01
спеціальності 01.05.02
«Математичне
моделювання та
обчислювальні
методи» та К58.052.06
спеціальностей
05.13.06
«Інформаційні
технології» і 05.13.05
«Комп'ютерні системи
та компоненти».
Член секції 12
«Приладобудування»
Наукової ради МОН
(наказ МОН України
від 20.06.2019 р.,
№859)
(<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-skladu-naukovoyi-radi-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini-perehiku-ta-personalnogo-skladu-sekcij-za-fahovimi-naprjamami>).
Член науково-методичної комісії 8
МОН секції 163
Біомедична інженерія
(<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-personalnijsklad-naukovo-metodichnih-komisij-pidkomisij-sektoru-vishoyi-osviti-naukovo-metodichnoyi-radi-mon>).
Основні публікації:
1. V. Yaskiv, A. Martseniuk, A. Yaskiv, O. Yurchenko, B. Yavorskyu. Modular High-Frequency MagAmp DC-DC Power Converter // Proceedings of the 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT'2019), Ceske Budejovice, Czech Republic, June 5-7, 2019, pp. 213-216. DOI: 10.1109/ACITT.2019.8780090
2. Mykhailo Bachynskyu ; Yuriyy Stoyanov ; Bohdan Yavorskyu Excitation energy control in quantum retinography // Published in: In Modern Problems of Radio Engineering. Telecommunications and Computer Science (TCSET), 2016 13th International Conference on (pp. 777-779). IEEE DOI: 10.1109/TCSET.2016.7452181
3. Tkachuk, R., Yavorskyu, B. і Yanenko, A. (2015) Проблеми

оцінювання ризику
нейроінтоксикації за
допомогою
електрореєндографії,
Вісник НТУУ "КПІ".
Серія Радіотехніка,
Радіоапаратобудуванн
я, (61), pp 108-115.
DOI:
10.20535/RADAP.2015.
61.108-115.

4. Integration of
magnetic amplifier
switch model into
computer aided design
for power converters /
Anna Yaskiv; Bohdan
Yavorsky / Scientific
Journal of TNTU. —
Tern. : TNTU, 2019. —
Vol 94. — No 2. — P.
123–133. —
(Mathematical
modeling.
Mathematics).

5. Informational
Aspects of the Haptic
Stimulation by the
Light for Correction of
the Human' State /
M.V. Bachynskyy, B.I.
Yavorsky //
Кибернетика и
вычисл. техника. —
2018. — № 1 (191). — С.
60-75.

6. Bachynskyy, M.,
Stoyanov, Y., &
Yavorsky, B. (2016).
Mathematical modeling
of LED radiation in the
system of medical
diagnostics. Вісник
Тернопільського
національного
технічного
університету, (4), 124-
130.

7. Бачинський М. В.
Ідентифікація
параметрів дипольної
моделі джерела
випромінювання у
світлодіоді /
Бачинський Михайло
Володимирович,
Стоянов Юрій
Миколайович,
Яворський Богдан
Іванович // Вісник
ТНТУ. — Т. : ТНТУ,
2017. — Том 85. — №
1. — С. 118–125. —
(Математичне
модельювання.
Математика).

8. Bachynskyy M.,
Stoyanov Y., Yavorsky
B. (2017)
Determination of non-
intensive light flux
intensity after
propagation through
layered biological
environment. Scientific
Journal of TNTU
(Tern.), vol. 86, no 2,
pp. 101-107 [in English].
Мографія:
- Інформаційні та
лазерні технології

						відбору потоків даних та їх когнітивна інтерпретація в автоматизованих системах управління : Монографія / – Львів : Українська академія друкарства , 2017 – 648 с. – ISBN 9789663224848.
197359	Баб`як Жанна Володимирівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії	Диплом кандидата наук ДК 026734, виданий 15.12.2004, Атестат доцента 12ДЦ 016479, виданий 22.02.2007	19	Іноземна мова фахового спрямування <p>Стаж роботи 19 років. Кваліфікація: учитель української мови та літератури, англійської мови, Тернопільський державний педагогічний інститут, 1996, українська мова та література, англійська мова. Диплом ЛГВЕ 009235. Завідувач кафедри української та іноземних мов ТНТУ. Робота над науковою темою кафедри «Удосконалення методів викладання англійської мови спеціального вжитку». Учасник проекту Британської Ради в Україні «Англійська мова для університетів», (ESP courses on the British Council English for Universities project). Діяльність в рамках Проекту:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проходження тренінгів з розвитку методичної компетентності для викладачів англійської мови професійно-ділового спрямування; • оновлення та вдосконалення змісту, форм і методів викладання англійської мови професійно-ділового спрямування згідно з Загальноєвропейськими Рекомендаціями з мовної освіти. <p>Учасник проекту «Викладання англійської мови як іноземної», співпраця з носіями мови – волонтерами Корпусу миру.</p>

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
----------------------------------	--	---	-----------------	----------------------------

	стандартом вищої освіти (або охоплює його)			
<p><i>Презентувати результати досліджень і розробок державною та іноземною мовами у вигляді заявок на винахід, наукових публікацій, доповідей на науково-технічних заходах.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Іноземна мова фахового спрямування</p>	<p>Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів, консультації.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання практичних робіт, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.</p>
	<p>Інтелектуальна власність</p>	<p>Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів, консультації.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання практичних робіт, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.</p>	
	<p>Методологія та організація наукових досліджень</p>	<p>Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), евристичний метод, дослідницький метод, робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, контроль виконання та захист курсової роботи, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.</p>	
	<p>Науково-педагогічна практика</p>	<p>Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).</p>	<p>Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4- х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково-педагогічної практики.</p>	

		Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод, дослідницький метод, дослідна робота; написання і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	Оцінювання змісту та наукової новизни, оформлення і самого захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти здійснюється за 100- бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.
<i>Вміти застосовувати методи оптимізації при розробці, модернізації та конструюванні телекомунікаційни х та радіотехнічних систем.</i>	<input type="checkbox"/>	Оптимізація проектуювання радіотехнічних систем	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально- методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі A- Tutor.
		Переддипломна практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4- х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку.
<i>Вміти застосовувати адаптивні методи обробки сигналів для побудови телекомунікаційни х та радіотехнічних систем.</i>	<input type="checkbox"/>	Науково-дослідницька практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4- х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково- дослідницької практики.
		Переддипломна практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4- х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку.
		Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод, дослідницький метод, дослідна робота; написання	Оцінювання змісту та наукової новизни, оформлення і самого захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти

			і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.
		Адаптивні системи обробки сигналів	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі А-Tutor.
<i>Знати і вміти застосовувати теорію випадкових процесів і математичну статистику як базу для побудови ефективних алгоритмів прогнозу для оцінки телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</i>	<input type="checkbox"/>	Математичне моделювання систем, пристроїв та комплексів	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі А-Tutor.
		Оптимізація проектування радіотехнічних систем	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі А-Tutor.
<i>Знати принципи</i>	<input type="checkbox"/>	Оптимізація	Методи навчання:	Оцінювання навчальних

<p>дослідження, побудови і функціонування радіоелектронних систем та комплексів, принципи побудови і функціонування цифрових систем зв'язку та вміти проектувати цифрові системи зв'язку, основні задачі синтезу оптимальних радіотехнічних систем, основні методи оптимального виявлення і розпізнавання сигналів в радіотехнічних системах.</p>		<p>проекування радіотехнічних систем</p>	<p>словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.</p>	<p>досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.</p>
		<p>Науково-дослідницька практика</p>	<p>Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).</p>	<p>Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково-дослідницької практики.</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).</p>	<p>Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку.</p>
		<p>Цифрові системи зв'язку</p>	<p>Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, контроль виконання та захист курсового проекту, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.</p>
<p>Знати основні технології ширококутового передавання інформації, основні параметри таких систем. Вміти використовувати ширококугові методи передавання інформації.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Науково-дослідницька практика</p>	<p>Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).</p>	<p>Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково-дослідницької практики.</p>
		<p>Переддипломна практика</p>	<p>Методи навчання: самостійна робота студентів,</p>	<p>Оцінювання звіту з практики відбувається за</p>

			евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку.
		Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод, дослідницький метод, дослідна робота; написання і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	Оцінювання змісту та наукової новизни, оформлення і самого захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.
		Широкополосний радіозв'язок	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.
<p><i>Вміти формулювати мету і завдання дослідження, складати план дослідження, вести бібліографічний пошук із застосуванням сучасних інформаційних технологій. Вміти використовувати сучасні методи наукового дослідження, модифікувати наявні та розробляти нові методи, виходячи із завдань конкретного дослідження. Вміти обробляти отримані дані, аналізувати і синтезувати їх на базі відомих літературних джерел, оформляти</i></p>	<input type="checkbox"/>	Науково-педагогічна практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково-педагогічної практики.
		Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод, дослідницький метод, дослідна робота; написання і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	Оцінювання змісту та наукової новизни, оформлення і самого захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання

результати досліджень відповідно до сучасних вимог.			результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.
	Науково-дослідницька практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково-дослідницької практики.
	Методологія та організація наукових досліджень	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), евристичний метод, дослідницький метод, робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, контроль виконання та захист курсової роботи, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.
Знання методології наукових досліджень, процесу і підходу до обробки теоретичної та практичної інформації; знати порядок апробації основних елементів наукової новизни. Вміння застосовування знання з методології та організації наукових досліджень при вирішенні конкретних практичних завдань. Уміти розробляти та обґрунтовувати план виконання проектів, виявляти аналізувати проблеми, що викликають відхилення виконання проекту від плану, та готувати пропозиції щодо їх подолання, організувати команду проекту і керівництво ним.	<input type="checkbox"/>	Методологія та організація наукових досліджень	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), евристичний метод, дослідницький метод, робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.
		Науково-дослідницька практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).
		Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод,

			дослідницький метод, дослідна робота; написання і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.
		Науково-педагогічна практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково-педагогічної практики.
<i>Знання методів обробки та представлення цифрової візуальної інформації, її характеристики та відбір. Знання структури та принципів роботи систем цифрової візуалізації.</i>	<input type="checkbox"/>	Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод, дослідницький метод, дослідна робота; написання і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	Оцінювання змісту та наукової новизни, оформлення і самого захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.
		Системи цифрової візуалізації	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів, консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.
		Прогнозування розвитку науки і техніки	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді

			(конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота (евристичний метод), консультації.	екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.
Знання принципів дослідження, проектування та оптимізації комп'ютерних мереж, особливостей традиційних і перспективних технологій локальних і глобальних мереж, способів створення складних мереж, способів керування комп'ютерними мережами та способів передачі інформації в комп'ютерних мережах.	<input type="checkbox"/>	Мережі зв'язку	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.
		Оптимізація проектування радіотехнічних систем	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі A-Tutor.
		Науково-дослідницька практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково-дослідницької практики
		Переддипломна практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з переддипломної практики.

		Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод, дослідницький метод, дослідна робота; написання і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	Оцінювання змісту та наукової новизни, оформлення і самого захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти здійснюється за 100- бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.
<i>Знати основні методи розв'язання завдань теорії антен, електродинамічні та радіотехнічні параметри антен, особливості принципу дії та конструкцію антен. Вміти здійснювати вибір типу й конструкції антени для конкретного радіоелектронного засобу, розраховувати і вимірювати основні параметри антенно-фідерних пристроїв.</i>	<input type="checkbox"/>	Переддипломна практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики)	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4- х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з переддипломної практики.
		Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод, дослідницький метод, дослідна робота; написання і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	Оцінювання змісту та наукової новизни, оформлення і самого захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти здійснюється за 100- бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.
		Антенні системи	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально- методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі A- Tutor.
<i>Знати сутність і зміст, особливості педагогічної</i>	<input type="checkbox"/>	Педагогіка та етика професійної діяльності	Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою)

<p><i>моралі, категорії, норми, принципи, функції у процесі педагогічної діяльності. Вміти використовувати педагогічні знання та підходи на практиці.</i></p>			<p>(практичні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.</p>	<p>шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання практичних робіт, комп'ютерне тестування в системі А-Tutor.</p>
		<p>Науково-педагогічна практика</p>	<p>Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики)</p>	<p>Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково-педагогічної практики</p>
<p><i>Вміти досліджувати та розробляти математичні моделі радіотехнічних та телекомунікаційних систем, пристроїв та комплексів та виконувати їх імітаційне моделювання.</i></p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<p>Антенні системи</p>	<p>Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у вигляді екзамену. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі А-Tutor.</p>
		<p>Математичне моделювання систем, пристроїв та комплексів</p>	<p>Методи навчання: словесний метод (лекції), практичний метод (лабораторні заняття), наочний метод (метод ілюстрацій і демонстрацій), робота з навчально-методичною літературою (конспектування, складання звітів), відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (використання мультимедійних засобів), самостійна робота студентів (евристичний метод, дослідницький метод), консультації.</p>	<p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), вербальною («зараховано», «незараховано») системою у формі заліку. Методи оцінювання результатів навчання: усне опитування, контроль виконання лабораторних робіт, комп'ютерне тестування в системі А-Tutor.</p>
		<p>Науково-дослідницька практика</p>	<p>Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).</p>	<p>Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно»,</p>

			«незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково–дослідницької практики.
	Переддипломна практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4- х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з переддипломної практики.
	Науково-педагогічна практика	Методи навчання: самостійна робота студентів, евристичний метод, дослідницький метод, стажування (проходження практики).	Оцінювання звіту з практики відбувається за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4- х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі диференційованого заліку. Методи оцінювання результатів навчання: захист звіту з науково–педагогічної практики.
	Дипломна робота	Методи навчання: самостійна робота, - евристичний метод, дослідницький метод, дослідна робота; написання і оформлення кваліфікаційної роботи з розв'язанням складної задачі або проблеми в сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.	Оцінювання змісту та наукової новизни, оформлення і самого захисту дипломної роботи здобувачем вищої освіти здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») у формі підсумкової атестації під час публічного захисту дипломної роботи Методи оцінювання результатів навчання: державна атестація у вигляді публічного захисту дипломної роботи.