

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

*[Signature]* Віктор БІЛЧЕНКО

Наказ ВНТУ № 20 від 26.01.2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**Радіотехніка**

**Radioengineering**

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	172 Електронні комунікації та радіотехніка
Освітня кваліфікація	бакалавр з електронних комунікацій та радіотехніки

Розглянуто та схвалено  
на засіданні Вченої Ради ВНТУ  
Протокол № 6 від 26.01.2023 р.

Вінниця, 2023

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### ОПП Радіотехніка

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
Спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка

Гарант ОПП

к.т.н., доцент, доцент кафедри ІРТС



Антон САВИЦЬКИЙ

Директор Центру забезпечення  
якості освіти ВНТУ



Олеся ВОЙТОВИЧ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем;  
протокол № 8-А від 16 грудня 2022 р.

Зав. кафедри ІРТС



Олександр ОСАДЧУК

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

засіданні Вченої ради факультету інформаційних електронних систем;  
протокол № 6 від 16 січня 2023 р.

Голова



Сергій ТИМЧИК

засіданні Методичної ради ВНТУ,  
протокол № 6 від 19 січня 2023 р.

Голова



Олександр ПЕТРОВ

## ПРЕАМБУЛА

### ОПП Радіотехніка

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
Спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка  
Розроблена на основі стандарту вищої освіти (наказ № 1382 від 12.12.2018р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти») з урахуванням змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р.).

### РОЗРОБНИКИ

Антон САВИЦЬКИЙ                      Гарант ОПП доцент кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем, к.т.н., доцент

Олександр ОСАДЧУК                      зав. кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем, д.т.н., професор

Андрій СЕМЕНОВ                      професор кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем, д.т.н., професор

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету інформаційних електронних систем;

протокол № 8 від 12 січня 2023 р.

Голова



Анастасія КРАВЧЕНКО

### РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

Костюк Микола Миколайович, начальник цеху №2 Вінницької філії концерну радіомовлення, радіозв'язку та телебачення України.

Деундяк Володимир Петрович, директор ТОВ НВП «Укртерм».

Долуд Володимир Павлович, директор науково-виробничого підприємства «ВТН».

Онищук Олег Володимирович, кандидат технічних наук, зав.відділом мобільного оператора «Vodafone», випускник кафедри телекомунікаційних систем та телебачення за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка.

Підченко Сергій Костянтинович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій Хмельницького національного університету.

## Зміст

Вступ.....	5
1. Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	15
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	18
4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	18
5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма.....	19
Пояснювальна записка.....	19
Додаток А. Матриці відповідності.....	20

## Вступ

Освітньо-професійна програма (далі – ОПП) підготовки бакалаврів за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка розроблена на основі стандарту вищої освіти зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка із урахуванням змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р.).

### 1 Профіль освітньо-професійної програми

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Вінницький національний технічний університет, кафедра інформаційних радіоелектронних технологій і систем
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр Бакалавр з електронних комунікацій та радіотехніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Радіотехніка
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців; За скороченим терміном навчання, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 роки 10 місяців
<b>Цикл/рівень</b>	6 рівень НРК України, перший цикл FQ-EHEA, 6 рівень EQF-LLL
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта або освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст» (ступінь «молодший бакалавр»)
<b>Мова (и) викладання</b>	Українська
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка УД 02005345 терміном дії до 01.07.2023р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html">http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з радіотехніки, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі електронних комунікацій та радіотехніки, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі.	

### 3 – Характеристика освітньої програми

<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	Галузь знань – 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Спеціальність – 172 Електронні комунікації та радіотехніка.
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма орієнтована на набуття студентами професійних знань, умінь та навичок для успішного здійснення діяльності в сфері електронних комунікацій та радіотехніки.
<b>Об'єкти вивчення</b>	Сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації, для контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах.
<b>Мета навчання</b>	Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій телекомунікацій і радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці.
<b>Теоретичний зміст включає:</b>	- теорію, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; - принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем; - нормативно правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки; - сучасне програмно-апаратне забезпечення радіотехнічних та телекомунікаційних систем і мереж.
<b>Методи, методики та технології</b>	Методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології електронних комунікацій та радіотехніки.
<b>Інструменти та обладнання</b>	Системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у радіотехнічних та електронних комунікаціях; сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій електронних комунікацій та радіотехніки
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціальності</b>	Загальна програма: професійна освіта. Підготовка фахівців, здатних виконувати розробку, технічне проектування, експлуатацію та сервісне обслуговування радіотехнічних приладів та систем. Ключові слова: радіотехніка, радіотехнічні прилади,

	радіотехнічні системи, проектування, експлуатація, обслуговування, зв'язок, технології.
<b>Особливості програми</b>	Програма передбачає: Здобуття вищої освіти, зокрема знань та вмінь в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій при співпраці із установами регіону, які надають послуги в сфері радіотехніки та електронних комунікацій. Це дає змогу отримати теоретичні та практичні знання сучасної елементної бази радіоелектроніки, можливість розробляти складові сучасних радіотехнічних приладів та систем із залученням різноманітних програмних пакетів, а також в подальшому експлуатувати та здійснювати обслуговування і керування радіотехнічними приладами та системами.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність за такими назвами робіт: інженер-розробник, фахівець з радіотехнічних приладів і телевізійних пристроїв, фахівець з налагодження радіотехнічних та телекомунікаційних пристроїв та систем, інженер споруд систем радіозв'язку та абонентських пристроїв, інженер мережі стільникового зв'язку. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
<b>Подальше навчання</b>	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт та проектів, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, наукові семінари, демонстраційні класи, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
<b>Оцінювання</b>	Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи, есе, презентації. Формативні (вхідне тестування та поточний контроль):



	тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; огляд літератури тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен, диф. залік (за результатами формативного контролю).
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК6. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК9. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК13. Базові знання фундаментальних розділів математики та фізики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом теорії інформації та теорії радіотехніки, розуміння процесів під час передавання інформації за допомогою електромагнітних</p>



	<p>коливань і хвиль.</p> <p>ЗК14. Базові знання з інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів розробки радіотехнічних та телекомунікаційних пристроїв та систем, а також роботи в комп'ютерних та IoT мережах, уміння створювати бази даних радіовимірювальної інформації та використовувати Інтернет-ресурси.</p> <p>ЗК15. Навички роботи з нормативно-технічною документацією з радіотехніки.</p> <p>ЗК16. Здатність дотримуватись принципів академічної доброчесності під час навчання та в подальшій професійній діяльності.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b></p>	<p>СК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.</p> <p>СК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій та радіотехнічних приладів та систем з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.</p> <p>СК3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.</p> <p>СК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання радіотехнічних пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.</p> <p>СК5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.</p> <p>СК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.</p> <p>СК7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>СК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій, зокрема, в радіотехніці.</p> <p>СК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння</p>

нового обладнання відповідно до чинних нормативів.

СК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.

СК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.

СК12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж та радіотехнічних систем.

СК13. Здатність організувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

СК14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.

СК15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв та систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.

СК16. Здатність до розуміння сучасних радіоелектронних компонентів та технічних засобів радіотехнічних пристроїв та систем (побудова і функціонування мікропроцесорів, радіотехнічного обладнання і програмного забезпечення радіоінформаційних та телекомунікаційних систем, мереж теле- та радіомовлення, систем передачі, систем комутації, залежно від методів їхньої технічної експлуатації тощо).

СК17. Здатність до розробки радіотехнічних схем аналогової та цифрової техніки, пристроїв радіотехнічних та телекомунікаційних систем, систем комутації, систем передачі та інших радіотехнічних пристроїв.

СК18. Здатність до створення, мультимедійного та

	іншого аудіовізуального контенту, експлуатації різноманітного аудіовізуального обладнання, оброблення аудіо- та відеоінформації із застосуванням спеціального програмного забезпечення, технічного супроводження видовищних заходів.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв’язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов.</p> <p>ПРН2. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв’язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних пристроях та системах.</p> <p>ПРН3. Визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.</p> <p>ПРН4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов’язувати їх з відповідною теорією.</p> <p>ПРН5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних.</p> <p>ПРН6. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв та систем.</p> <p>ПРН7. Грамотно застосовувати термінологію галузі електронних комунікацій та радіотехніки.</p> <p>ПРН8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці.</p> <p>ПРН9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв та систем.</p> <p>ПРН10. Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>ПРН11. Застосовувати міжособистісні навички для</p>

взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи.

ПРН12. Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей.

ПРН13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних пристроях та системах.

ПРН14. Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази радіоелектроніки для забезпечення якості та надійності функціонування-телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв.

ПРН15. Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.

ПРН16. Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.

ПРН17. Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем.

ПРН18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук.

ПРН19. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв та систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.

ПРН20. Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем радіокерування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв та систем.

ПРН21. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв та систем.

ПРН22. Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної

	<p>експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.</p> <p>ПРН23. Застосовувати та використовувати знання розділів математики та фізики, що мають відношення до базового рівня телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>ПРН24. Застосовувати та розробляти технічну документацію, читання електричних, функціональних, складальних креслень та пояснювальних записок.</p> <p>ПРН25. Застосовувати, представляти та обговорювати наукові результати іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, приймати участь у наукових дискусіях і конференціях.</p> <p>ПРН26. Реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, користуватись правами і свободами, зберігати моральні, історичні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства.</p> <p>ПРН27. Толерантно сприймати та застосовувати філософську проблематику, осмислювати типологію філософських систем.</p> <p>ПРН28. Застосовувати та здійснювати заходи зі збереження навколишнього середовища та екологічної безпеки.</p> <p>ПРН29. Розробляти та проектувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних приладів і систем, систем телевізійного й радіомовного тракту тощо.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок кафедри інформаційних радіоелектронних технологій і систем. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри університету. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії (лабораторія телевізійних, радіопередавальних пристроїв та волоконної-оптичної техніки, лабораторія НВЧ пристроїв, антен та електродинаміки, мікрохвильових пристроїв радіотехнічних систем,</p>

	<p>лабораторія радіовимірювання та радіоавтоматики, лабораторія радіотехнічних кіл, сигналів та радіоелектронних інформаційних систем, лабораторія радіотехнічних цифрових пристроїв, цифрової обробки та комп'ютерної техніки, лабораторія аналогових та радіоприймальних пристроїв, лабораторія систем захисту передавання інформації, лабораторія конструювання та технології телекомунікаційних та радіотехнічних систем, лабораторія електроживлення радіотехнічних та телекомунікаційних пристроїв та систем, лабораторія схемотехніки радіотехнічних пристроїв та метрології, стандартизації, сертифікації), які направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у сфері технології захисту навколишнього середовища</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та закладами вищої освіти України.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та ін.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>

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

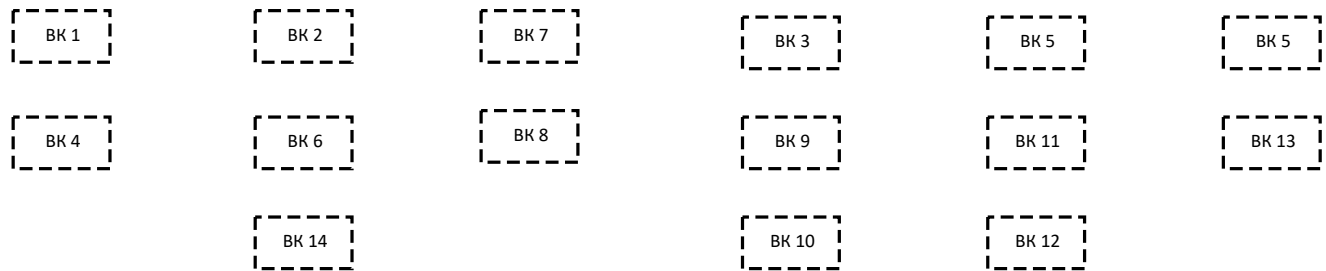
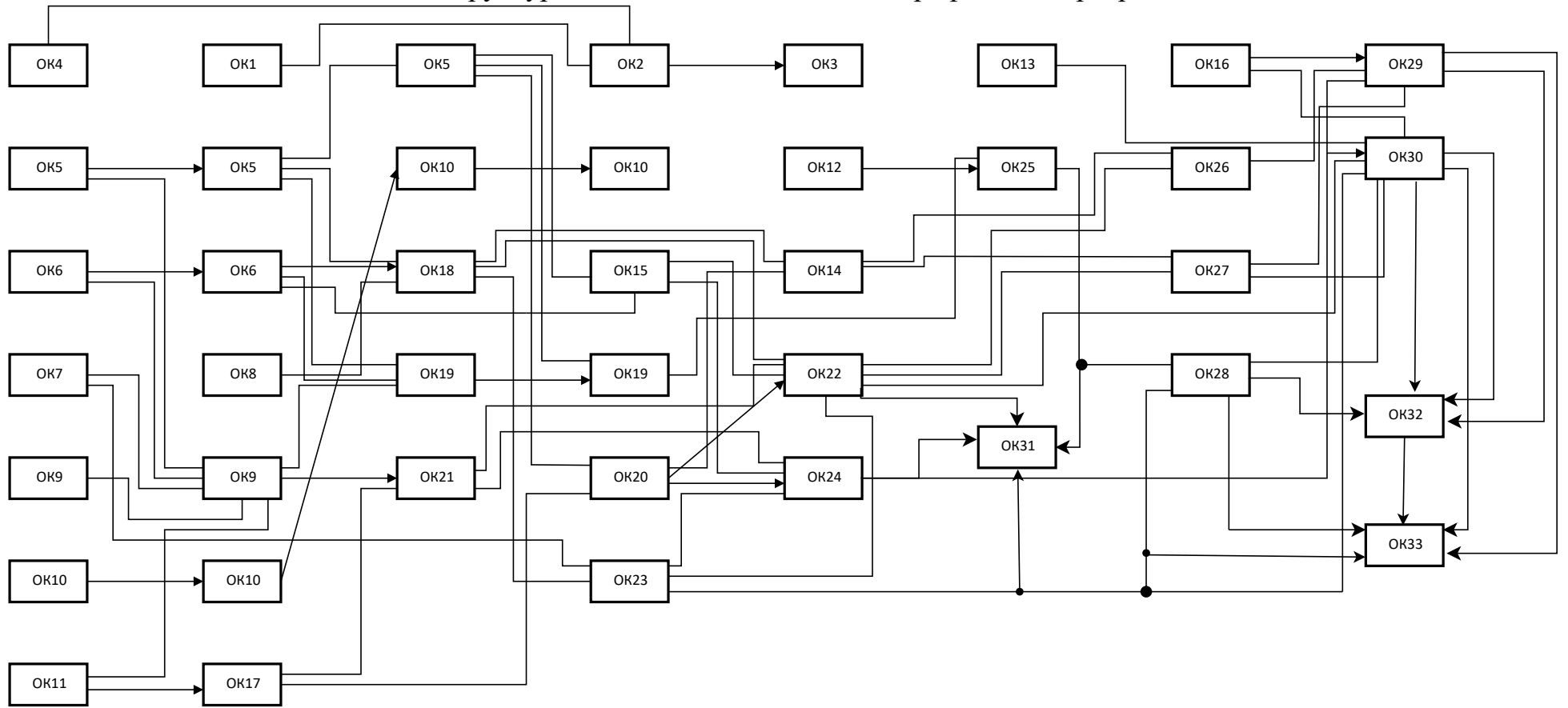
### 2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
<b>Загальні</b>			
1.1.	Історія та культура України	3,0	залік
1.2.	Філософія	3,0	залік
1.3.	Політологія	3,0	залік
1.4.	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	залік
1.5.	Вища математика	18,0	екзамен
1.6.	Фізика	10,0	екзамен
1.7.	Інформатика	6,0	екзамен
1.8.	Інженерна графіка	4,0	екзамен
1.9.	Теорія електричних кіл та сигналів (в т.ч. курсова робота)	8,0	залік, екзамен
<b>Професійні</b>			
1.10.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	8,0	залік
1.11.	Вступ до фаху	3	залік
1.12.	БЖД та основи охорони праці	3	залік
1.13.	Екологія та основи біобезпеки і біоетики	3	залік
1.14.	ОНДР	3	залік
1.15.	Метрологія, стандартизація, сертифікація	3	залік
1.16.	Економіка, організація та управління бізнес-процесами	3	залік
1.17.	Компонентна база телекомунікаційних систем	7	екзамен
1.18.	Теорія передачі інформації (в т.ч. курсова робота)	7	екзамен
1.19.	Технічна електродинаміка та поширення радіохвиль	4	залік, екзамен
1.20.	Схемотехніка радіотехнічних систем (в т.ч. курсовий проект)	6	екзамен
1.21.	Електроживлення в телекомунікаційних системах	3	екзамен
1.22.	Радіотехнічні системи передачі інформації (в т.ч. курсовий проект)	7	екзамен
1.23.	Конструювання та технологія телекомунікаційних та радіотехнічних систем	4	екзамен
1.24.	Волоконно-оптичні системи передачі інформації	4	екзамен
1.25.	Мікропроцесорна та мікроконтролерна техніка (в т.ч. курсова робота)	5	екзамен
1.26.	Цифрові пристрої в радіотехнічних системах	3	екзамен
1.27.	Пристрої приймання та передавання сигналів (в т.ч. курсова робота)	6	екзамен
1.28.	Квантові програмні платформи в хмарній інфраструктурі	5	екзамен
1.29.	Прикладне програмування в інфокомунікаційних мережах	4	екзамен
1.30.	Основи телебачення (в т.ч. курсовий проект)	7	екзамен



1.31.	виробнича практика	9,0	залік
1.32.	переддипломна практика	4,5	залік
1.33.	бакалаврська кваліфікаційна робота	10,5	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>180</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ СТУДЕНТА</b>			
Загальні			
2.1.	Освітній компонент з гуманітарної та філософської підготовки з БДВВ	3,0	залік
2.2.	Освітній компонент з суспільно-політичної підготовки з БДВВ	3,0	залік
2.3.	Освітній компонент з економічної підготовки /менеджменту/ підприємництва та управління проектами з БДВВ	3,0	залік
2.4.	Освітній компонент з цивільного захисту та безпеки життєдіяльності з БДВВ	3,0	залік
2.5.	Освітній компонент підготовки з іноземної мови з БДВВ	3,0	залік
Професійні			
2.5	Освітній компонент 1 з БДВВ	4,0	залік
2.6	Освітній компонент 2 з БДВВ	4,0	залік
2.7	Освітній компонент 3 з БДВВ	5,0	залік
2.8	Освітній компонент 4 з БДВВ	5,0	залік
2.9	Освітній компонент 5 з БДВВ	5,0	залік
2.10	Освітній компонент 6 з БДВВ	5,0	залік
2.11	Освітній компонент 7 з БДВВ	6,0	залік
2.12	Освітній компонент 8 з БДВВ	5,0	залік
2.13	Освітній компонент 9 з БДВВ	3,0	залік
2.14	Освітній компонент 10 з БДВВ	3,0	залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ</b>		<b>240</b>	

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



### **3 Форми атестації здобувачів вищої освіти**

#### **Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Форма випускної атестації – публічний захист кваліфікаційної роботи бакалавра.

#### **Вимоги до кваліфікаційної роботи**

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу, характеризуватися комплексністю та невизначеністю умов.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на сайті Вінницького національного технічного університету.

### **4 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

У ВНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників ВНТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості вищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням оцінюється

Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

## **5 Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти**

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];
- Стандарт вищої освіти (наказ № 1382 від 12.12.2018р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти»)
- Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 16 грудня 2022 р. зміни до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти.

### **Пояснювальна записка**

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів зі спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. В таблицях 1, 2 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

Таблиця 1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов'язковими освітніми компонентами

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33			
ПРН1														+		+		+															+			
ПРН2							+																						+	+		+	+	+		
ПРН3															+								+		+						+	+				
ПРН4														+	+																	+		+		
ПРН5							+								+				+											+	+			+		
ПРН6																							+	+	+					+						
ПРН7				+				+			+				+			+		+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+			
ПРН8																		+				+		+	+	+				+						
ПРН9																		+		+		+										+			+	
ПРН10				+						+	+																									
ПРН11		+	+											+		+																			+	
ПРН12		+	+											+		+																	+	+	+	
ПРН13									+									+	+	+	+	+		+				+			+					
ПРН14																	+			+			+		+	+										
ПРН15																				+					+	+		+							+	
ПРН16															+									+								+	+	+		
ПРН17											+													+											+	
ПРН18							+			+				+																					+	
ПРН19																								+								+	+			
ПРН20																							+			+	+			+						
ПРН21																							+	+	+							+				
ПРН22																							+										+	+		
ПРН23					+	+			+											+											+					
ПРН24								+	+		+									+													+	+		
ПРН25										+				+																						
ПРН26	+	+	+																																	
ПРН27	+	+																																		
ПРН28												+	+											+											+	
ПРН29																						+				+		+			+		+	+	+	



## ЛИСТОК РЕЄСТРАЦІ ЗМІН

Номер зміни	Введення в дію	Що змінилось	Коли вступають в дію
1.	Рішенням кафедри ІРТС ВНТУ (протокол № 20 від 30.06.23р.) Рішення Вченої ради ВНТУ (протокол № 1 від 30.08.23) Наказ №221 від 30.08.23 р.	Зміна мети ОП у відповідності до Стратегії розвитку ВНТУ на 2023-2027 рр. (Протокол Вченої ради ВНТУ № 15 від 29 червня 2023 р.)	з 2023/2024 н. р.