

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

В.В. Грабко

Каказ ВНТУ № 139 від 24.06 2020р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Програмне забезпечення телекомунікаційних систем

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Освітня кваліфікація	бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол № 12 від 24.06 2020 р.

Вінниця, 2020


ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОПШ Програмне забезпечення телекомунікаційних систем

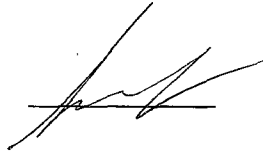
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка

Гарант ОПШ

к.т.н., доцент, доц. кафедри ТКСТБ

 М.В. Васильківський

Директор Центру забезпечення
якості освіти ВНТУ

 О. П. Войтович

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри телекомунікаційних систем та телебачення;

протокол № 16 від « 17 » 04 2020 р.

Зав. кафедри ТКСТБ

 Г. Г. Бортник

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

засіданні Вченої ради факультету інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем;

протокол № 9 від « 05 » 05 2020р.

Голова

 В. М. Кичак

засіданні Методичної ради ВНТУ,

протокол № від « » 2020 р.

Голова

 О. М. Васілевський

ПРЕАМБУЛА


ОПП Програмне забезпечення телекомунікаційних систем

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 172 Телекомунікації 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»)

РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПП, доцент кафедри
телекомунікаційних систем та телебачення,
к.т.н., доцент

 М.В. Васильківський

Декан факультету інфокомунікацій,
радіоелектроніки та наносистем, д.т.н.,
професор

 В. М. Кичак

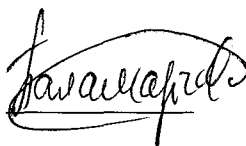
Завідувач кафедри телекомунікаційних систем
та телебачення, к.т.н., професор

 Г. Г. Бортник

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем

протокол № 3 від «29» 04 2020 р.

Голова



А.О. Паламарчук

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

Севастьянов Володимир Валентинович, директор державного підприємства «Науково-дослідний інститут Гелій»

Кузнецов Володимир Вікторович, директор Вінницької філії Центрального макрорегіону ПАТ «Укртелеком»

Стец Олександр Сергійович, кандидат технічних наук, начальник Вінницького центру технічного обслуговування та експлуатації № 2 ТОВ «Атраком»

Чубатюк Василь Федорович, директор ТОВ «Подільський проектний інститут»

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

Якименко Вадим Романович, керівник відділу освіти Вінницької обласної ради

Зміст

Вступ.....	5
1. Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	13
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	17
4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	17
5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма.....	18
Пояснювальна записка.....	19
Додаток А. Матриці відповідності.....	20

Вступ

Освітня програма (далі – ОП) підготовки бакалаврів за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» розроблена з врахуванням пропозицій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, Науково-методичної підкомісії за спеціальністю 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», галузевих об'єднань роботодавців.

1 Профіль освітньо-професійної програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет, кафедра телекомунікаційних систем та телебачення
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Телекомунікації
Тип диплому та обсяг освітньої програми	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
Цикл/рівень	7 рівень НРК України, перший цикл FQ-EHEA, 6 рівень EQF-LLL
Передумови	Повна загальна середня освіта або освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст» (ступінь «молодший бакалавр»)
Мова (и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html
2 – Мета освітньої програми	
Формування особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної діяльності та розроблення перспективних інноваційних технологій.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – 17 «Електроніка та телекомунікації» Спеціальність – 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
Орієнтація освітньої	Освітньо-професійна програма: орієнтована на

програми	набуття студентами професійних знань, умінь та навичок для успішного здійснення діяльності в сфері телекомунікацій та радіотехніки
Методи, методики та технології	Методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології телекомунікацій та радіотехніки.
Інструменти та обладнання	системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах; сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій телекомунікацій та радіотехніки.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна програма: професійна освіта. Підготовка фахівців, здатних виконувати розробку, технічне проектування, експлуатацію та сервісне обслуговування телекомунікаційних систем та мереж. Ключові слова: телекомунікації, системи, мережі, проектування, експлуатація, обслуговування, зв'язок, технології.
Особливості програми	Програма передбачає: Здобуття вищої освіти, що відповідає компетентностям спеціальності 172 – «Телекомунікації та радіотехніка», з акцентом, як на створення нового так і застосування існуючого програмного забезпечення, що застосовуватиметься для розробки, дослідження чи функціонування апаратно-програмних складових радіотехнічних і телекомунікаційних систем та мереж.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність за такими назвами робіт: інженер-розробник, фахівець з телекомунікаційних систем та мереж, фахівець з налагодження телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв, інженер лінійних споруд електрозв'язку та абонентських пристроїв, інженер мережі стільникового зв'язку. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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.
Оцінювання	<p>Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи та проекти, есе, презентації.</p> <p>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).</p> <p>Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<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</p>

	<p>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 телекомунікацій, розуміння процесів під час передавання електричних сигналів лініями зв'язку.</p> <p>ЗК14. Базові знання з інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів і роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати Інтернет-ресурси.</p> <p>ЗК15. Навички роботи з нормативно-технічною документацією з телекомунікацій.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</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 і 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 пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.</p> <p>СК5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується</p>

інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електров'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.

СК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

СК7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки.

СК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.

СК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.

СК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну 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.

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

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

	<p>та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.</p> <p>СК16. Уявлення про сучасні електронні компоненти та технічні засоби електрозв'язку (побудова і функціонування мікропроцесорів, пристрої збереження та копіювання, документування інформації тощо).</p> <p>СК17. Уявлення про сучасні підходи, методи та технології програмування в сучасних телекомунікаційних системах та мережах.</p> <p>СК18. Здатність до застосування існуючих та створення нових програмно-апаратних засобів тестування телекомунікаційного та радіотехнічного обладнання.</p> <p>СК19. Здатність до створення прикладного програмного забезпечення як для функціонування вузлів телекомунікаційних систем так і керування в телекомунікаційних мережах.</p> <p>СК20. Уявлення про квантові програмні платформи та можливості їх застосування в галузі телекомунікацій.</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

	<p>РН1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов.</p> <p>РН2. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах.</p> <p>РН3. 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>РН4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною</p>
--	---

теорією.

PH5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних;

PH6. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

PH7. Грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки.

PH8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці.

PH9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

PH10. Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

PH11. Застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи.

PH12. Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей.

PH13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

PH14. Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв.

PH15. Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.

PH16. Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.

PH17. Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної

експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем.

PH18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук.

PH19. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.

PH20. Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

PH21. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

PH22. Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.

PH23. Впорядковувати та відтворювати знання розділів математики та фізики, що мають відношення до базового рівня телекомунікацій та радіотехніки.

PH24. Знання та розробка технічної документації, читання електричних, функціональних, складальних креслеників та пояснювальної записки.

PH25. Уміння 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.

PH26. Обговорювати філософську проблематику,

	<p>осмислювати типологію філософських систем.</p> <p>РН27. Здатність здійснювати заходи зі збереження навколишнього середовища та екологічної безпеки.</p> <p>РН28. Вміння застосовувати існуючі та розробляти нові програмні продукти, які застосовуються для функціонування та керування телекомунікаційних систем та мереж.</p> <p>РН29. Здатність застосовувати та розробляти програмно-апаратні засоби для тестування обладнання телекомунікацій.</p> <p>РН30. Здатність застосовувати квантові програмні платформи в галузі телекомунікацій.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення ОПІ формується, в основному за рахунок кафедри телекомунікаційних систем та телебачення та кафедри радіотехніки. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри університету. Керівник проектної групи освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії (лабораторія цифрової обробки сигналів в телекомунікаційних системах, навчальні лабораторії), направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у сфері технології захисту навколишнього середовища
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та вищими навчальними закладами України.
Міжнародна кредитна	Здійснюється на підставі укладення угод між

мобільність	Університетом та групою вищих навчальних закладів 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.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти

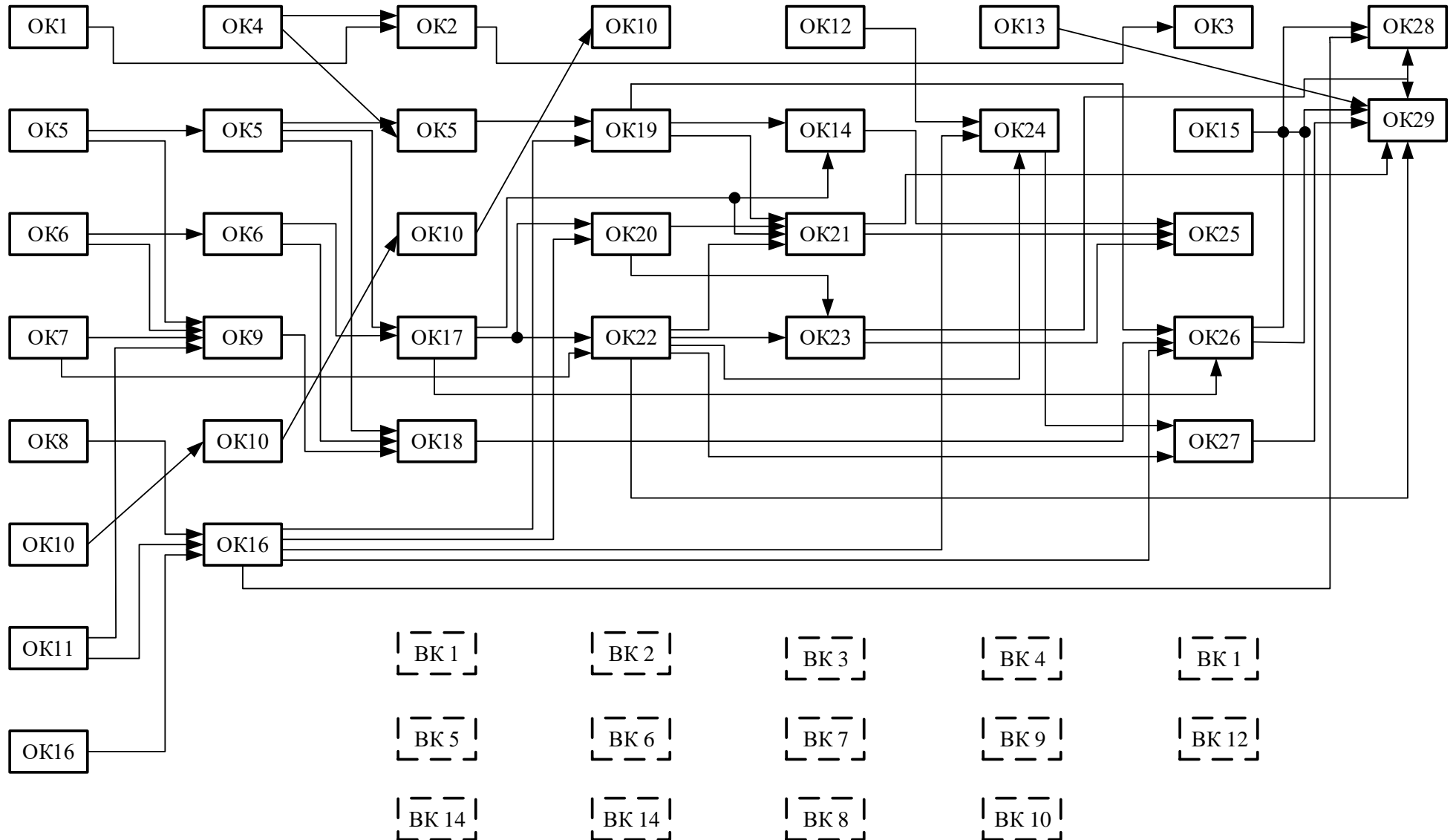
2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

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
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Загальні			
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	іспит
1.6.	Фізика	10,0	іспит
1.7.	Інформатика	7,0	іспит
1.8.	Інженерна графіка	4,0	іспит
1.9.	Теорія електричних кіл та сигналів (в т.ч. курсова робота)	7,0	іспит
Професійні			
1.10.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	8,0	залік
1.11.	Вступ до фаху - ОС: Телекомунікації	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.	Економіка, організація та управління бізнес-процесами	3	залік
1.16.	Компонентна база телекомунікаційних систем	7	залік, іспит
1.17.	Теорія передачі інформації (в т.ч. курсова робота)	7	іспит
1.18.	Технічна електродинаміка та поширення радіохвиль	5	іспит
1.19.	Схемотехніка телекомунікаційних систем (в т.ч. курсовий проект)	9	іспит
1.20.	Електроживлення в телекомунікаційних системах	3	іспит
1.21.	Телекомунікаційні системи передачі (в т.ч. курсовий проект)	7	іспит
1.22.	Теоретичні основи технології програмування телекомунікаційних систем та мереж	3	іспит

1.23.	Програмно-апаратні засоби тестування телекомунікаційного обладнання	4	іспит
1.24.	Транслятори та покоління мов програмування телекомунікаційних систем (в т.ч. курсова робота)	5	іспит
1.25.	Вимірювання в телекомунікаціях	3	іспит
1.26.	Пристрої приймання та передавання сигналів (в т.ч. курсова робота)	6	іспит
1.27.	Квантові програмні платформи в хмарній інфраструктурі	5	іспит
1.28.	Прикладне програмування в інфокомунікаційних мережах	4	іспит
1.29.	Системи автоматизованого програмування інфокомунікаційних мереж (в т.ч. курсовий проект)	7	іспит
1.30.	виробнича практика	9,0	залік
1.31.	переддипломна практика	4,5	залік
1.32.	бакалаврська дипломна робота	10,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ СТУДЕНТА			
Загальні			
2.1.	Дисципліни гуманітарної та філософської підготовки	3,0	залік
2.2.	Дисципліни суспільно-політичної підготовки	3,0	залік
2.3.	Дисципліни економічної підготовки	3,0	залік
2.4.	Дисципліни з менеджменту інноваційного підприємництва	3,0	залік
Професійні			
2.5	Дисципліна 1	5,0	залік
2.6	Дисципліна 2	5,0	залік
2.7	Дисципліна 3	5,0	залік
2.8	Дисципліна 4	5,0	залік
2.9	Дисципліна 5	5,0	залік
2.10	Дисципліна 6	5,0	залік
2.11	Дисципліна 7	5,0	залік
2.12	Дисципліна 8	5,0	залік
2.13	Дисципліна 9	4,0	залік
2.14	Дисципліна 10	4,0	залік
Загальний обсяг вибіркового компонент		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах, проводиться шляхом аналізу успішності їхнього навчання, оцінювання якості вирішення задач діяльності та рівня сформованості ними компетентностей, що передбачені цією програмою.

Форма випускної атестації – публічний захист бакалаврської роботи.

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 розміщена на сайті Вінницького національного технічного університету.

4 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У вищому навчальному закладі 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 вищого навчального закладу та регулярно оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, 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 вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;

9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості вищої освіти.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ 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/>];

Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. 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

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32		
PH01									+		+			+			+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		
PH02									+		+			+			+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+		+		
PH03									+		+						+	+	+		+				+	+		+	+	+		+		
PH04									+		+			+			+	+	+		+		+		+	+		+	+	+	+	+		
PH05											+						+	+	+		+		+		+	+		+	+	+		+		
PH06											+			+				+			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		
PH07											+							+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+		
PH08		+	+								+							+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	
PH09											+			+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
PH10									+	+	+						+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH11										+	+	+	+		+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH12											+				+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
PH13				+							+							+			+				+	+				+	+		+	
PH 14				+							+							+		+	+				+	+				+		+		
PH15									+		+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH16				+					+		+																						+	
PH17											+	+									+	+											+	
PH18									+		+			+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
PH19																			+		+		+										+	
PH20																		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
PH21																					+		+										+	
PH22																																		+
PH23					+				+		+					+	+																	+
PH24				+	+			+	+		+					+	+																	+
PH25									+	+	+					+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH26		+	+									+	+		+	+	+																+	
PH27													+																					+
PH28																							+	+	+				+	+		+	+	
PH29																							+	+	+						+	+		
PH30																													+					+

Таблиця 2. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам

	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			
ЗК01	+	+						+																							+	+			
ЗК02		+	+																																
ЗК03			+																															+	
ЗК04					+	+	+																											+	
ЗК05				+																														+	
ЗК06		+	+																															+	
ЗК07					+	+			+																									+	
ЗК08																																		+	
ЗК09																																		+	
ЗК10																																		+	
ЗК11			+																															+	
ЗК12	+	+	+																															+	
ЗК13					+	+																												+	
ЗК14							+			+																								+	
ЗК15								+																											
СК01											+						+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СК02											+			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СК03											+						+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК04																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК05												+	+		+							+				+	+					+	+	+	
СК06																+						+			+		+							+	
СК07												+	+																					+	
СК08																						+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
СК09																	+				+	+		+			+					+	+	+	
СК10																+					+	+		+			+				+	+	+	+	
СК11																					+	+		+			+						+	+	
СК12																						+	+	+	+				+	+	+			+	
СК13												+												+										+	+
СК14										+											+	+	+	+	+			+	+	+				+	
СК15																		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
СК16																+						+	+	+	+									+	
СК17																				+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
СК18																							+	+	+			+	+	+			+	+	
СК19																							+	+	+			+	+	+			+	+	
СК20																							+						+					+	+