

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

_____ Сергій ОКОВИТИЙ

« ____ » _____ 2023 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ІНФОКОМУНІКАЦІЇ ТА СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ»

рівень вищої освіти перший

спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка

галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від _____ 20__ р., протокол № ____

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедрою телекомунікаційних систем та мереж

2. Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «__» _____ р., пр. №__ (перша редакція)

3. Розробники (робоча група):

1. Корчинський Володимир Михайлович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри телекомунікаційних систем та мереж;
2. Бухаров Сергій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж;
3. Мозговий Дмитро Костянтинович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж;
4. Чернетченко Дмитро Володимирович, кандидат технічних наук, доцент кафедри телекомунікаційних систем та мереж;
5. Сачок Андрій Сергійович, здобувач вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем, 4 курс.

4. При розробці враховані вимоги:

1. Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка, **затверджений** наказом Міністерства освіти і науки України від 12 грудня 2018 р. № 1382, **вводиться в дію** з 2018/2019 навчального року.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

1. Вчена рада факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем:
протокол № ____ від «__» _____ 2023 р.

Голова Вченої ради _____ (*Олександр КОВАЛЕНКО*)

2. Рада з якості ДНУ: протокол № ____ від «__» _____ 2023 р.

Голова РЗЯВО _____ (*Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА*)

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет фізики, електроніки та комп'ютерних систем Кафедра телекомунікаційних систем та мереж
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Інфокомунікації та системи зв'язку»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and professional program “Infocommunications and Communication Systems»
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з електронних комунікацій та радіотехніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: бакалавр з електронних комунікацій та радіотехніки Спеціальність: 172 Електронні комунікації та радіотехніка Освітня програма: Інфокомунікації та системи зв'язку
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Degree: bachelor on telecommunications and radio engineering Speciality: 172 Electronics and automation Educational program: “Infocommunications and Communication Systems»
Професійна кваліфікація	не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців; 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців;
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка <i>серія</i> НД-II, <i>номер</i> 0496207 від 09.11.2017 р. Термін дії до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	повна загальна середня освіта або ступінь молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста)
Форми навчання	Денна
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 № 1432) до 01.07.2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
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.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка

спеціалізація)	Об'єкти вивчення та\або діяльності: сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані та застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації. Цілі навчання: Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей щодо використання інфокомунікаційних систем як сукупності телекомунікаційної підсистеми, підсистеми збереження та обробки інформації та підсистеми джерел та користувачів інформації. Теоретичний зміст предметної області: теорія, моделі та принципи функціонування телекомунікаційних та радіотехнічних систем; принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей телекомунікаційних та радіотехнічних систем; нормативно - правова база України та вимоги міжнародних стандартів у сфері телекомунікацій та радіотехніки; сучасне програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних систем і мереж Методи, методики та технології: методи та методики: визначення пропускну здатності телекомунікаційних мереж, визначення часової динаміки процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах, поширення електромагнітних сигналів у каналах передачі даних; інформаційно-комунікаційні технології оброблення та передавання даних у телекомунікаційних та радіотехнічних системах. Інструменти та обладнання: системи розробки, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах; сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій телекомунікацій та радіотехніки.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма бакалавра має прикладну орієнтацію
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі телекомунікацій та радіотехніки Ключові слова: електроніка, радіотехніка, телекомунікації, інфокомунікаційні технології, мікропроцесорні системи, безпроводовий зв'язок, супутниковий зв'язок
Особливості програми	Спеціальна практика з використання мікроконтролерних засобів у телекомунікаційних системах та технологій BigData. Рівень підготовки забезпечує працевлаштування випускників у провідних телекомунікаційних установах Придніпровського регіону. Цілі навчання відповідають регіональному контексту використання існуючих та впровадження перспективних інформаційно-телекомунікаційних технологій, пов'язаних з сучасними напрямками їх розвитку, зокрема побудовою MAN-мереж зв'язку стандартів IEEE 802.16, впровадженням телекомунікаційних систем терагерцового діапазону, транкінгових систем зв'язку.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами та доповненнями): 2 Професіонали 2144 Професіонали в галузі електроніки та електронних комунікацій

	2144.2 Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій: 2144.2 Інженер електрозв'язку 2144.2 Інженер лінійних споруд електрозв'язку та абонентських пристроїв 2144.2 Інженер з організації виробничих процесів електрозв'язку 2144.2 Інженер мережі стільникового зв'язку 2144.2 Інженер-електронік 2144.2 Інженер-конструктор (електроніка). Види економічної діяльності ДК 009:2010: 61.10 Діяльність у сфері проводового електрозв'язку 61.20 Діяльність у сфері безпроводового електрозв'язку 61.30 Діяльність у сфері супутникового електрозв'язку
Подальше навчання	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти для здобуття ступеня магістра. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику.
Оцінювання	Екзамени, заліки, диф.заліки, практика, поточний контроль, презентації, розрахункові завдання, контрольні модульні роботи, захист курсових робіт, звітів з практики, захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі у галузі телекомунікацій та радіотехніки (у сфері інформаційно-комунікаційних технологій систем зв'язку), які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов реалізації
Загальні компетентності (ЗК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК 3. Здатність планувати та управляти часом ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово ЗК 6. Здатність працювати в команді ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми ЗК 9. Навики здійснення безпечної діяльності ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища ЗК 11. 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 ЗК 12. 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

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</i> ФК 1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства ФК 2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки ФК 3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації ФК 4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм ФК 5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку) для вирішення професійних завдань ФК 6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах ФК 7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки ФК 8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів ФК 9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів ФК 10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки ФК 11. Здатність скласти нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань ФК 12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж ФК 13. Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем ФК 14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки ФК 15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування <i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i> ФК 16. Здатність визначати показники енергетичного балансу стільникових систем зв'язку відповідно до технічного завдання
---	---

	ФК 17. Здатність проектувати та експлуатувати антенно-фідерні пристрої для безпроводового наземного та супутникового зв'язку
7 – Програмні результати навчання	
	<i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</i> ПР 01. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов. ПР 02. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах. ПР 03. Визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. ПР 04. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією. ПР 05. Мати навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних. ПР 06. Адаптуватися в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ПР 07. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці. ПР 08. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ПР 09. Спілкуватися з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). ПР 10. Застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи. ПР 11. Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей. ПР 12. Застосовувати методи фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах. ПР 13. Застосовувати розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв. ПР 14. Застосовувати розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності. ПР 15. Застосовувати розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності. ПР 16. Розуміти та дотримуватися вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж,

	телекомунікаційних і радіотехнічних систем. ПР 17. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук. ПР 18. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. ПР 19. 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. ПР 20. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ПР 21. 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. <i>Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:</i> ПР 22. Знати та вміти застосовувати методи імітаційного моделювання для визначення та прогнозування режими функціонування телекомунікаційних систем та мереж. ПР 23. Вміти застосовувати технології BigData для оцінювання характеристик передачі даних у мобільних інфокомунікаційних мережах. ПР 24. 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
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де

навчально-методичне забезпечення	розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт, пакети завдань для проведення ректорських робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

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

2.1. Перелік компонент ОП

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Фізична культура	позакредитна	залік	2,4,5 (1-5)
ОК 1.2	Історія та культура України	5,0	диф. залік	1
ОК 1.3	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	4,0	залік	5
ОК 1.4	Філософія	3,0	екзамен	3
ОК 1.5	Українська мова за професійним спрямуванням	3,0	диф. залік	1
ОК 1.6	Іноземна мова (англійська/ німецька/ французька)	6,0	диф. залік	2,3
ОК 1.7	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	3,0	залік	3
ОК 1.8	Інформаційно-комунікаційні технології	3,0	залік	2
ОК 1.9	Охорона праці в галузі	3,0	залік	6
Всього I		30		
II Цикл професійної підготовки				
Базові				
ОК 2.1	Вища математика	10,0	екзамен	1, 2
ОК 2.2	Фізика	10,0	екзамен, диф. залік	1, 2
ОК 2.3	Програмування в електроніці	5,0	екзамен	1
ОК 2.4	Автоматизація інженерних розрахунків	4,0	екзамен	2
ОК 2.5	Інженерна комп'ютерна графіка	5,0	екзамен	2
ОК 2.6	Електроніка	4,0	екзамен	3
ОК 2.7	Схемотехніка	10,0	екзамен	4, 5
ОК 2.8	Курсова робота з дисципліни «Схемотехніка»	1,0	диф. залік	5
Фахові				
ОК 2.9	Прикладна теорія інформації	5,0	екзамен	1
ОК 2.10	Основи теорії передачі інформації	6,0	екзамен	2, 3
ОК 2.11	Сигнали та процеси в радіотехніці	5,0	екзамен	3
ОК 2.12	Основи прикладної електродинаміки та поширення електромагнітних хвиль	7,0	екзамен	4
ОК 2.13	Програмні засоби імітаційного моделювання систем електронних комунікацій	5,0	екзамен	4
ОК 2.14	Модуляційні формати електронних комунікацій	3,0	екзамен	4

ОК 2.15	Радіотехнічні пристрої	6,0	екзамен	5
ОК 2.16	Антенно-фідерні пристрої телекомунікаційних систем	7,0	екзамен	5, 6
ОК 2.17	Системи мобільного зв'язку	3,0	екзамен	6
ОК 2.18	Системи автоматизованого проєктування електронної апаратури	4,0	екзамен	6
ОК 2.19	Мікроконтролерна та мікропроцесорна техніка	6,0	екзамен	6, 7
ОК 2.20	Первинні та вторинні інфокомунікаційні мережі	5,0	залік	6
ОК 2.21	Канальне кодування у цифрових системах зв'язку	4,0	екзамен	7
ОК 2.22	Супутникові телекомунікаційні технології	9,0	екзамен	7, 8
ОК 2.23	Методи аналізу телекомунікаційних систем	7,0	екзамен	7
ОК 2.24	Курсова робота з дисципліни "Методи аналізу телекомунікаційних систем"	1,0	диф. залік	7
ОК 2.25	Виробнича практика: технологічна	3,0	диф. залік	6
ОК 2.26	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	8
ОК 2.27	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	захист кваліфікаційної роботи	8
Всього II		150		
Вибіркові компоненти:				
2 курс				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф.залік	3
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф.залік	3
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф.залік	4
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф.залік	4
3 курс				
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф.залік	5
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф.залік	5
ВК 7	Дисципліна 7	5,0	диф.залік	6
ВК 8	Дисципліна 8	5,0	диф.залік	6
4 курс				
ВК 9	Дисципліна 9	5,0	диф.залік	7
ВК 10	Дисципліна 10	5,0	диф.залік	7
ВК 11	Дисципліна 11	5,0	диф.залік	8
ВК 12	Дисципліна 12	5,0	диф.залік	8
Загальний обсяг обов'язкових компонент				180 (75%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				60 (25%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				240

Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибіркових компонент:

- **університетський вибірковий каталог (УВК)**, що складається із загальноуніверситетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок та світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.
- **факультетський вибірковий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, що дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань та навчальні дисципліни професійного спрямування (програмні вибіркові компоненти), що дозволяють отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою й закріплюють набуті фахові компетентності. На основі засвоєння дисциплін із факультетського каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету/ факультету

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Іноземна мова (англійська/ німецька/ французька)	3,0	залік	1
ОК 1.2	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	3,0	залік	1
Всього		6,0		
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Схемотехніка	8,0	екзамен	1
ОК 2.2	Курсова робота з дисципліни "Схемотехніка"	1,0	диф.залік	1
ОК 2.3	Радіотехнічні пристрої	5,0	диф.залік	1
ОК 2.4	Основи прикладної електродинаміки та поширення електромагнітних хвиль	5,0	екзамен	2
ОК 2.5	Системи мобільного зв'язку	5,0	екзамен	2
ОК 2.6	Основи теорії передачі інформації	5,0	диф.залік	2
ОК 2.7	Мікроконтролерна та мікропроцесорна техніка	6,0	екзамен	2
ОК 2.8	Первинні та вторинні інфокомунікаційні мережі	5,0	залік	2
ОК 2.9	Методи аналізу телекомунікаційних систем	7,0	екзамен	3
ОК 2.10	Курсова робота з дисципліни "Методи аналізу телекомунікаційних систем"	1,0	диф.залік	3
ОК 2.11	Системи автоматизованого проектування електронної апаратури	4,0	залік	3
ОК 2.12	Антенно-фідерні пристрої телекомунікаційних систем	7,0	залік, екзамен	3, 4
ОК 2.13	Супутникові телекомунікаційні технології	7,0	екзамени	3, 4
ОК 2.14	Виробнича практика: технологічна	3,0	диф. залік	2
ОК 2.15	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	4
ОК 2.16	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	захист кваліфікаційної роботи	4
Всього		84		
Вибіркові компоненти:				
1 курс				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф.залік	2
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф.залік	2
2 курс				
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф.залік	3
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф.залік	3
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф.залік	4
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф.залік	4
Загальний обсяг обов'язкових компонент				90 (75%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				30 (25%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				120

2.2. Структурно-логічна схема ОП ВК

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 1.5, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3,	7	12
	2	ОК 1.1, ОК 1.6, ОК 1.8, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.10	8	
2	3	ОК 1.1, ОК 1.4, ОК 1.6, ОК 1.7, ОК 2.6, ОК 2.10, ОК 2.11, ВК 1, ВК 2	9	15
	4	ОК 1.1, ОК 2.7, ОК 2.12, ОК 2.13, ОК 2.14 ВК 3, ВК 4	7	
3	5	ОК 1.1, ОК 1.3, ОК 2.7, ОК 2.8, ОК 2.15, ОК 2.16, ВК 5, ВК 6	8	16
	6	ОК 1.9, ОК 2.16, ОК 2.17, ОК 2.18, ОК 2.19, ОК 2.20, ОК 2.25, ВК 7, ВК 8	9	
4	7	ОК 2.19, ОК 2.21, ОК 2.22, ОК 2.23, ОК 2.24, ВК 9, ВК 10	7	11
	8	ОК 2.22, ОК 2.26, ОК 2.27 ВК 11, ВК 12	5	

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3	5	13
	2	ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6, ОК 2.7, ОК 2.8, ОК 2.14, ВК 1, ВК 2	8	
2	3	ОК 2.9, ОК 2.10, ОК 2.11, ОК 2.12, ОК 2.13, ВК 3, ВК 4	7	11
	4	ОК 2.12, ОК 2.13, ОК 2.15, ОК 2.16, ВК 5, ВК 6	6	

**Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент ОП Інфокомунікації та системи зв'язу,
термін навчання -3 роки 10 місяців**

I курс		II курс		III курс		IV курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Фізична культура							
Історія та культура України	Інформаційні-комунікаційні технології	Філософія		Безпека життєдіяльності та цивільний захист	Охорона праці в галузі		
		Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України					
Українська мова за професійним спрямуванням	Іноземна мова (англійська/ німецька/ французька)						
Вища математика		Електроніка					
Фізика							
Програмування в електроніці	Автоматизація інженерних розрахунків						
	Інженерна комп'ютерна графіка		Схемотехніка		Первинні та вторинні інфокомунікаційні мережі	Методи аналізу телекомунікаційних систем	
Прикладна теорія інформації	Основи теорії передачі інформації		Модуляційні формати електронних комунікацій		Системи мобільного зв'язу	Супутникові телекомунікаційні технології	
		Сигнали та процеси в радіотехніці	Основи прикладної електродинаміки та поширення електромагнітних хвиль	Радіотехнічні пристрої	Системи автоматизованого проектування електронної апаратури	Канальне кодування у цифрових системах зв'язу	
					Мікроконтролерна та мікропроцесорна техніка		
			Програмні засоби імітаційного моделювання систем електронних комунікацій	Антенно-фідерні пристрої телекомунікаційних систем			
				Курсова робота з дисципліни «Схемотехніка»	Виробнича практика: технологічна	Курсова робота з дисципліни "Методи аналізу телекомунікаційних систем"	Виробнича практика: переддипломна
							Підготовка та захист кваліфікаційної роботи
		УВК	УВК	УВК	УВК	ФВК	ФВК
		ФВК	ФВК	ФВК	ФВК	ФВК	ФВК
Позначено кольором компоненти:							
дисципліни 1 циклу	дисципліни 1 циклу	базові дисципліни	фахові дисципліни інформаційно-комунікаційного спрямування	фахові дисципліни радіотехнічного спрямування	фахові дисципліни телекомунікаційного спрямування	практики, курсові роботи, атестація	вибіркові компоненти

Примітка: УВК- дисципліни університетського вибіркового каталогу,
ФВК- дисципліни факультетського вибіркового каталогу

**Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент
ОП Інфокомунікації та системи зв'язу, термін навчання – 1 рік 10 місяців**

I курс		II курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Іноземна мова (англійська/ німецька/ французька)			
Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України			
	Основи теорії передачі інформації		
Радіотехнічні пристрої	Основи прикладної електродинаміки та поширення електромагнітних хвиль	Антенно-фідерні пристрої телекомунікаційних систем	
Схемотехніка	Мікроконтролери в електронних апаратах	Системи автоматизованого проектування радіоелектронної апаратури	
	Системи мобільного зв'язку		
	Первинні та вторинні інфокомунікаційні мережі	Супутникові телекомунікаційні технології	
		Методи аналізу телекомунікаційних систем	
Курсова робота робота з дисципліни "Схемотехніка"		Курсова робота з дисципліни "Методи аналізу телекомунікаційних систем"	
	Виробнича практика: технологічна		Виробнича практика: переддипломна
			Підготовка та захист кваліфікаційної роботи
	УВК/ ФВК	УВК/ ФВК	УВК/ ФВК
	ФВК/ УВК	ФВК/ УВК	ФВК/ УВК
Позначено кольором компоненти:			
дисципліни 1 циклу	фахові дисципліни інформаційно- комунікаційного спрямування	фахові дисципліни радіотехнічного спрямування	практики, курсові роботи, атестація
дисципліни 1 циклу		фахові дисципліни телекомунікаційного спрямування	вибіркові компоненти

Примітка: УВК- дисципліни університетського вибіркового каталогу,
ФВК- дисципліни факультетського вибіркового каталогу

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – <u>дипломної роботи бакалавра</u> .
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складної задачі або проблеми у сфері телекомунікацій та радіотехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота або її реферат має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23
ЗК 1		+	+		+			+		+			+										+				+	+	+	+		+
ЗК 2								+								+				+						+	+	+	+	+		+
ЗК 3		+	+	+									+	+				+				+	+		+	+	+	+	+	+		+
ЗК 4										+		+	+										+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК 5										+															+	+						+
ЗК 6																											+	+	+	+	+	
ЗК 7		+	+																													+
ЗК 8								+																							+	+
ЗК 9			+						+																							+
ЗК 10			+						+																						+	+
ЗК 11							+	+																	+	+						
ЗК 12	+			+			+	+																								
ФК 1								+			+																					
ФК 2															+	+	+															+
ФК 3					+		+				+				+	+	+				+			+								
ФК 4				+														+									+					+
ФК 5														+	+	+	+		+	+				+	+							
ФК 6														+						+	+				+			+				
ФК 7							+		+																							+
ФК 8																		+									+	+	+	+	+	
ФК 9																											+	+	+	+	+	
ФК 10																											+	+	+	+	+	
ФК 11														+				+												+		+
ФК 12														+		+												+				+
ФК 13			+						+																	+					+	+
ФК 14					+	+																	+									+
ФК 15													+					+			+		+							+	+	+
ФК 16						+						+						+	+	+						+	+					+
ФК 17						+						+						+						+				+				+

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16
ЗК 1	+														+	+		+
ЗК 2				+				+						+	+	+		
ЗК 3						+				+			+	+	+		+	
ЗК 4					+			+					+	+	+	+	+	+
ЗК 5													+	+			+	
ЗК 6		+													+	+	+	
ЗК 7																		
ЗК 8																+	+	
ЗК 9																	+	
ЗК 10																	+	
ЗК 11		+											+	+				
ЗК 12	+	+																
ФК 1									+									
ФК 2			+	+													+	
ФК 3			+	+					+		+	+						
ФК 4						+					+						+	
ФК 5			+	+			+	+				+	+	+				
ФК 6								+										+
ФК 7																	+	
ФК 8	+					+									+	+	+	
ФК 9															+	+	+	
ФК 10															+	+	+	
ФК 11			+			+										+	+	
ФК 12	+									+	+							+
ФК 13										+							+	+
ФК 14	+																+	
ФК 15					+	+					+					+	+	+
ФК 16					+	+	+	+										+
ФК 17					+	+						+			+			+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

[illegible]

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

[illegible]