

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою
Національного аерокосмічного
університету ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

30 серпня 2017 р., протокол № 1

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Технології та засоби телекомунікацій

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

Кваліфікація: Магістр із Технологій та засобів телекомунікацій за освітньою програмою «Технології та засоби телекомунікацій»

Професійна кваліфікація: інженер-дослідник (електроніка, телекомунікації)

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2017 р.

В. о. ректора Національного
аерокосмічного університету
ім. М.Є. Жуковського «Харківський
авіаційний інститут»


М. В. Нечипорук
наказ № 317-а від 01.09.2017 р.



Харків 2017 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Схвалено науково-методичною комісією Національного аерокосмічного університету ім. М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» з галузей знань «Математика та статистика», «Інформаційні технології», «Автоматизація та приладобудування», «Хімічна та біоінженерія», «Електроніка та телекомунікації»

Протокол № 4 від «11» травня 2017 року

Голова






(підпис)

О. В. Заболотний

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Технології та засоби телекомунікацій» за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка для підготовки магістрів розроблено проектною групою Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

а) проектна група:

- 1 Гарант освітньої програми
Лукін В. В.  – д-р техн. наук, професор, кафедра інформаційно-комунікаційних технологій ім. О. О. Зеленського
- 2 Члени проектної групи:
Зряхов М. С.  – канд. техн. наук, доцент, кафедра інформаційно-комунікаційних технологій ім. О. О. Зеленського
- 3 Члени проектної групи:
Абрамов С. К.  – канд. техн. наук, доцент, кафедра інформаційно-комунікаційних технологій ім. О. О. Зеленського

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації магістрів за освітньо-професійною програмою «Технології та засоби телекомунікацій» зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний

інститут»;

– науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Технології та засоби телекомунікацій» зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»;

– екзаменаційна комісія спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»;

– приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Технології та засоби телекомунікацій» зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-VII від 01.07.2014 (зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.5 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327 (зі змінами).

1.6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» СУЯ ХАІ-НОВ-П/005:2016 Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету від 18.05.2016 р протокол № 10.

1.8 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes.-Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.9 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.10 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1324.

1.11 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

1.12 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151.

1.13 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.14 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

1.15 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. І доп. / Авт.-уклад.: В.М. Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред.. В.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

**2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
172 «ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра інформаційно-комунікаційних технологій ім. О. О. Зеленського
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – магістр Кваліфікація: Магістр із технологій та засобів телекомунікацій Qualification: Master of Information Communication Network
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Технології та засоби телекомунікацій Information Communication Network
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиничний 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія НД № 2193846, виданий 31.10.2017 р. на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565 Термін дії сертифікату: до 01.07.24 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень НРК України - 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступень магістра за умови наявності ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами, забезпечивши при цьому знання здобувачами відповідної дисципліни державною мовою.
Термін дії освітньо-професійної програми	П'ять років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://k504.khai.edu/

2 – Мета освітньої програми

1 Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за освітньо-професійною програмою «Технології та засоби телекомунікацій», спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка та підготувати до успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників. 2 Формування особистості фахівця здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення інноваційних завдань в галузі електроніки та телекомунікацій
--

3 – Характеристика освітньо-професійної програми

Предметна область	Основні поняття і концепції в галузі технологій передачі інформації для проектування інформаційних систем та мереж, їх складових частин, методики розрахунку та побудови сервісних платформ інформаційних мереж, організації безпеки інформаційних ресурсів.
Орієнтація освітньо-	Освітньо-професійна

професійної програми	
Основний фокус освітньо-професійної програми (спеціалізації)	Освітньо-професійна програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності 172. «Телекомунікації та радіотехніка» освітнього ступеня «магістр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-професійною програмою «Технології та засоби телекомунікацій».
Особливості програми	Практика проводиться на підприємствах різних галузей промисловості та випускаючій кафедрі (для студентів, що планують наступне навчання в аспірантурі)
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота за фахом відповідно до кваліфікації «Магістр» і може займати посади: 2144.1 – Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації); 2132.1 – Науковий співробітник (обчислювальні системи); 2310.2 – Викладач університетів та закладів вищої освіти
Подальше навчання	Особа має право продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем для отримання ступеня доктора філософії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка магістерської роботи.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, есе, презентації, поточний (модульний) контроль, проектна (магістерська) робота та її захист.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми в галузі побудови інформаційних мереж зв'язку, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій при застосуванні методів і принципів побудови та оптимізації сучасних технологій розподілу і обробки інформації.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 – здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання. ЗК2 – здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності, аудиторів органів сертифікації). ЗК3 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4 – здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміни наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності. ЗК5 – здатність досліджувати проблеми з використанням системного аналізу, синтезу, комп'ютерного моделювання та методів оптимізації. ЗК6 – здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявляти, ставити та вирішувати проблеми, знаходити оптимальні шляхи щодо їх вирішення. ЗК7 – здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту

	<p>інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.</p> <p>ЗК8 – здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність, у міжнародному середовищі.</p> <p>ЗК9 – здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності.</p> <p>ЗК10 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК11 – знання іншої мови(мов).</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1 – здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення завдань в сфері розподілу і обробки інформації.</p> <p>ФК2 – здатність продемонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки освітніх програм у телекомунікації та радіотехніці.</p> <p>ФК3 – здатність розробляти методичні і нормативні документи, що стосуються сфери розподілу та обробки інформації.</p> <p>ФК4 – здатність організовувати і проводити експериментальні дослідження.</p> <p>ФК5 – здатність визначати ефективність рішень в сфері розподілу і обробки інформації з використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>ФК6 – здатність продемонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для підтримки спеціалізацій з телекомунікацій.</p> <p>ФК7 – здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми.</p> <p>ФК8 – здатність застосовувати математичну теорію організації і планування експерименту, розробляти плани проведення досліджень, вибирати алгоритми опрацювання інформації, а також застосовувати необхідне програмне забезпечення для автоматизації обчислень.</p> <p>ФК9 – вдосконалювати методи та технічні засоби оцінювання якості продукції та послуг з використанням інформаційних технологій.</p> <p>ФК10 – здатність проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентоспроможності проєктованих виробів (проєктів/документації).</p> <p>ФК11 – аналізувати стан науково-технічної проблеми та визначати мету і завдання проєктування систем управління якістю на основі вивчення світового досвіду.</p> <p>ФК12 – здатність до ефективної комунікаційної взаємодії (спілкуватись, сприймати інші точки зору та пропозиції тощо) як державною, так і іноземною мовами.</p> <p>ФК13 – здатність забезпечити виконання норм законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів колективу на інтелектуальну власність.</p> <p>ФК14 – здатність використовувати знання з математичних і логічних побудов, які є підґрунтям оптимізації інформаційних систем та мереж, їх окремих пристроїв, що проєктуються, експлуатуються чи досліджуються.</p> <p>ФК15 – здатність до інноваційної діяльності у галузі зв'язку та</p>

	<p>інформатики, сучасні завдання щодо створення Глобального інформаційного суспільства</p> <p>ФК16 – здатність до формування ринку інформаційних та телекомунікаційних послуг, формування вимог до якості надавання послуг.</p>
<p>7 –Програмні результати навчання</p>	
	<p>ПРН1 – знання і розуміння сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, фізико-математичних методів, що застосовуються в інженерній і дослідницькій практиці, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН2 – знання основ наукових досліджень, методів пошуку нових інноваційних наукових та технічних рішень.</p> <p>ПРН3 – знання сучасних методів і програмного забезпечення побудови адекватних теоретичних моделей і способів їх обґрунтування.</p> <p>ПРН4 – спроможність аналізувати складні інженерні задачі, процеси і системи відповідно до спеціалізації; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; уміння інтерпретувати результати таких досліджень.</p> <p>ПРН5 – знання з математичних і логічних побудов, які є основою оптимізації інформаційних систем та мереж, їх окремих пристроїв, що проектуються, експлуатуються чи досліджуються.</p> <p>ПРН6 – знання про інноваційну діяльність у галузі зв'язку та інформатики, сучасні завдання щодо створення Глобального інформаційного суспільства.</p> <p>ПРН7 -знання щодо принципів формування ринку інформаційних та телекомунікаційних послуг, а також якості надавання послуг.</p> <p>ПРН8 – знання основних принципів реалізації інформаційних та телекомунікаційних мереж на різних етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН9 – знання основ професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності, технологій та загальних положень проектування інформаційних систем та мереж, їх складових частин, методики розрахунків.</p> <p>ПРН10 – уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу приладів і систем та їх модулів.</p> <p>ПРН11 – уміння використовувати інформацію про технічні характеристики, конструктивні особливості, призначення та умови експлуатації устаткування та обладнання при вирішенні задач з розподілу та обробки інформації.</p> <p>ПРН12 – знання основних принципів організації і побудови інформаційно-комунікаційних систем, вміння враховувати особливості галузей їх застосування, визначати характеристики систем і окремих їх модулів.</p> <p>ПРН13 – знання принципів керування інформаційними мережами, керування та методів оцінювання якості їх функціонування та надання послуг.</p> <p>ПРН14 – знання принципів побудови сервісних платформ інформаційних мереж.</p> <p>ПРН15 – 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.</p> <p>ПРН16 – знати та уміти застосовувати засоби сучасних</p>

	<p>інформаційних технологій для вирішення задач в сфері інформаційно-комунікаційних технологій.</p> <p>ПРН17 – орієнтуватися в патентній інформації і документації, досліджувати і кваліфіковано формулювати ознаки новизни в об'єктах, які розробляються, оформляти заявки на винаходи, вміти аналізувати технічні рішення з метою визначення їх охороноздатності і патентної чистоти.</p> <p>ПРН18 – здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички роботи з автоматизованими діагностичними контрольно вимірювальними комплексами.</p> <p>ПРН19 – здатність ефективно застосовувати роботу з комп'ютером, його технічним та програмним забезпеченнями (носіями інформації, базами даних тощо).</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають ліцензійним вимогам.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах: «Лабораторія пристроїв відображення інформації», «Лабораторія цифрових систем зв'язку та моделювання», «Лабораторія наукових досліджень», «Лабораторія моделювання радіоелектронних засобів», «Лабораторія прийому та обробки сигналів», «Центр мережених технологій».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання: – віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»; – авторських розробок професорсько-викладацького складу кафедри інформаційно-комунікаційних технологій ім. О.О. Зеленського; – навчальні матеріали та технології очного і дистанційного навчання компанії CISCO
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів. Договір з навчальним закладом HRPower (Research & Development Center LG Electronis Wroclaw Sp. z.o.o.) Poladвід 24.05.17 Договір з навчальним закладом EcoleCentraledeNantes, м. Нант, Франція від 01.09.2017
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами.

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Комплексні методи захисту інформації та інтелектуальної власності у телекомунікації	4	залік
ОК2	Психологія і педагогіка вищої школи	4	залік
ОК3	Моделювання та оптимізація систем та мереж телекомунікацій	6	Іспит
ОК4	Моделювання та оптимізація систем та мереж телекомунікацій (КП)	2	диф. залік
ОК5	Обробка інформації в цифрових системах зв'язку	5,5	іспит
ОК6	Сучасні інформаційні технології в науці та освіті	4,5	іспит
ОК7	Переддипломна практика	10	диф. залік
ОК8	Дипломне проектування	23	захист кваліфікаційної магістерської роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		59	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ1.1	Аналіз і синтез систем розподілу інформації	4,5	іспит
ВБ1.2	Програмні платформи надання телекомунікаційних послуг	4	залік
ВБ1.3	Протоколи взаємодії засобів телекомунікацій	5	іспит
ВБ1.4	Розподілені сервісні системи	4,5	іспит
ВБ1.5	Сигналізація в системах зв'язку	5	іспит
ВБ1.6	Сигналізація в системах зв'язку (КП)	3	диф. залік
ВБ1.7	Широкосмугові технології телекомунікацій	5	іспит
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ2.1	Інформаційно-комунікаційні технології	5	іспит
ВБ2.2	Глобальна інформаційна інфраструктура	5	іспит
ВБ2.3	Обробка інформації в цифрових системах зв'язку (КП)	3	диф. залік
ВБ2.4	Розподілені сервісні системи	4,5	іспит
ВБ2.5	Сервісні платформи інформаційних мереж	4	залік
ВБ2.6	Системний аналіз в інфокомунікаціях	4,5	іспит
ВБ2.7	Управління та якість послуг інформаційних мереж зв'язку	5	іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:		31	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3.2 Структурно-логічна схема ОП

Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність

вивчення її компонент і наведена у додатку А. Схема містить обов'язкові компоненти і компоненти вибіркового блоку 1, тому що цей блок для даної освітньої програми є базовим (пріоритетним). Якщо здобувачем вищої освіти обрано інший вибіркового блоку, то визначається індивідуальна траєкторія навчання і складається індивідуальний план.

3.3 Структура навчального плану за семестрами та зміст компонентів ОП

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
І семестр					
1	ОК3	Моделювання та оптимізація систем та мереж телекомунікацій	Мета: формування теоретичних та практичних знань та звичок, що необхідні для проектування, виробництва та експлуатації телекомунікаційних систем (ТКС) і мереж. Завдання: вивчення методів детермінованого та імовірнісного моделювання сигналів у ТКС методів розв'язання інженерних задач, засади оптимізації параметрів ТКС при їх проектуванні з використанням ЕОМ.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8
2	ОК4	Моделювання та оптимізація систем та мереж телекомунікацій (КП)	Мета: надати знання про методи забезпечення надійності, оптимізації складу та параметрів сучасних та перспективних системах зв'язку, формування у студентів теоретичних та практичних навичок і знань, необхідних для проектування й оптимізації систем зв'язку Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь в сфері вивчення методів детермінованого та імовірного моделювання сигналів у ТКС, оптимізації структур і параметрів ТКС при їх проектуванні з використанням ЕОМ.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8 ФК11 ФК14
3	ОК6	Сучасні інформаційні технології в науці та освіті	Мета: формування вмінь та навичок, що необхідні для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням інформації, та застосування їх в науковій і професійній діяльності Завдання: засвоєння основних понять про сучасні інформаційні технології, апаратні і програмні засоби персональних ЕОМ, знань, умінь і навичок пов'язаних з роботою в середовищі прикладних програм та мережі Інтернет.	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8 ФК11 ФК14

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
4	ВБ1.4	Розподілені сервісні системи	<p>Мета: формування у студентів теоретичних та практичних знань та звичок, що необхідні для грамотного проектування сучасних розподілених сервісних систем.</p> <p>Завдання: набуття навичок у розрахунку розподілених систем та телекомунікаційних об'єктів, систем безпеки та систем на основі мережних операційних технологіях.</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8 ФК11 ФК14
5	ВБ1.2	Програмні платформи надання телекомунікаційних послуг	<p>Мета: вивчення принципів роботи операторських платформ та засобів керування інформаційними ресурсами операторів корпоративних інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж.</p> <p>Завдання: отримання знань з методів абстрактного моделювання об'єктів, процесів в предметній області телекомунікацій, проектування платформ надання послуг та білінгових систем для взаємодії користувачів та операторів зв'язку; виховання у студентів методичних навичок застосування отриманих знань для глибокого розуміння процесів функціонування засобів, програмних платформ та сервісів операторів зв'язку; формування вміння самостійного отримувати знання з проектування та підтримки функціонування платформи надання послуг оператором зв'язку та систем білінгу, а також застосування їх на практиці.</p>	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10 ЗК11	ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК12 ФК13
6	ВБ1.1	Аналіз і синтез систем розподілу інформації	<p>Мета: засвоєння теоретичних знань з системного аналізу і проектування складних телекомунікаційних систем як методологічної основи аналізу та моделювання складних систем для розв'язування інформаційних проблем в них та розвиток навичок використання практичних методологій системного аналізу для моделювання та проектування в інфокомунікаціях.</p> <p>Завдання: набути практичні навички застосування системного підходу, методологій та методів системного аналізу та моделювання в процесі</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК9 ЗК10	ФК2 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК16

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			дослідження та розв'язання технічних проблем складних об'єктів телекомунікаційних систем.		
II семестр					
7	ОК1	Комплексні методи захисту інформації та інтелектуальної власності у телекомунікації	Мета: глибоке засвоєння знань щодо правового регулювання відносин, що мають місце під час виникнення, використання та охорони об'єктів права інтелектуальної власності, використання технологій захисту прав інтелектуальної власності. Завдання: формування у студентів фахових знань щодо загальних положень права інтелектуальної власності, її інститутів, понять та видів об'єктів і суб'єктів права інтелектуальної власності, підстав виникнення, умов і порядку використання її результатів, порядку та способів захисту порушених прав.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10 ЗК11	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8 ФК11 ФК14
8	ОК 2	Психологія і педагогіка вищої школи	Мета: розкриття особливості педагогічного процесу в рамках взаємодії студента та викладача з метою формування професійних якостей, вмінь та інтелектуальних здібностей. Завдання: показати характеристики педагогічного процесу вищої школи, розкрити форми організації навчального процесу та використання педагогічних технологій, сформувати вміння взаємодіяти з студентською аудиторією	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10 ЗК11	ФК11 ФК16
9	ОК5	Обробка інформації в цифрових системах зв'язку	Мета: формування у студентів теоретичних та практичних знань та навичок, що необхідні для розробки та застосування методів та алгоритмів обробки даних в цифрових системах зв'язку (ЦСЗ), зокрема методів фільтрації та стиснення зображень, звуку та відеоінформації. Завдання: оволодіння основними методами обробки інформації, представленої у цифровому вигляді	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8 ФК11 ФК14
10	ВБ1.3	Протоколи взаємодії засобів телекомунікацій	Мета: формування базових уявлень студентів про принципи роботи, конструктивних особливостей мультисервісних систем; вивчення методів та інструментальних засобів взаємодії інформаційних ресурсів корпоративних інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж; сучасними рішеннями та технологіями в області моделювання,	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8 ФК11 ФК14

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			реалізації та супроводу розподілених інформаційних систем; технологіями перенесення інформаційних ресурсів в телекомунікаційному середовищі на основі Intranet-технологій; Завдання: оволодіння базовими уявленнями про функції та способи побудови мультисервісних мереж, вивчення методології проектування мультисервісних мереж, отримання знань та навичок по підвищенню ефективності використання ресурсів мультисервісних мереж.	ЗК10	
11	ВБ1.5	Сигналізація в системах зв'язку	Мета: формування базових уявлень студентів про принципи взаємодії та передачі сигнальної інформації між телекомунікаційними складовими, роботи централізованої та децентралізованої системи керування об'єктів сучасного зв'язку, що працюють в єдиному інформаційному просторі та використовуються операторами. Завдання: отримання знань з методів взаємодії об'єктів зв'язку, моделювання елементів мережі для забезпечення встановлення і роз'єднання з'єднань при обслуговуванні викликів, а також для передавання різної службової інформації, проектування телекомунікаційних платформ надання сервісів операторами зв'язку на різноманітних мережах з різними протоколами сигналізації; виховання у студентів методичних навичок застосування отриманих знань для глибокого розуміння процесів взаємодії в телекомунікаційних системах.	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8 ФК11 ФК14
12	ВБ1.6	Сигналізація в системах зв'язку (КП)	Мета: вивчення принципів проектування та розробки систем сигналізації при цифровому зв'язку, формування у студентів практичних навичок, необхідних для їх проектування та розробки цифрових систем зв'язку. Завдання: надати студентам необхідні практичні навички про постановку завдань проектування, розробки, організації та експлуатації сучасних методів керування і сигналізації.	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК9 ЗК10 ЗК11	ФК2 ФК3 ФК4 ФК7 ФК14 ФК16

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
13	ВБ1.7	Широкопasmові технології телекомунікацій	<p>Мета: вивчення принципів побудови мереж зв'язку наступного покоління NGN, технологій і протоколів пакетної передачі, що в них використовуються, різних видів мультимедійної інформації, математичних основ дослідження характеристик сучасних телекомунікаційних мереж і принципів проектування основних мережевих елементів: сигнальних і медіа шлюзів, гнучких комутаторів (softswitch), функціональних підсистем архітектури IMS, платформ додатків.</p> <p>Завдання: формування знань, навичок та вміння, що дозволяють самостійно проводити теоретичний аналіз процесів в мережах зв'язку наступного покоління, освоєння методів аналізу, синтезу та оптимізації структури телекомунікаційних мереж наступного покоління і складових їх елементів; методів аналізу і прогнозування розвитку, показників якості функціонування і ряду інших параметрів мереж зв'язку наступного покоління.</p>	ЗК7 ЗК8 ЗК9 ЗК10 ЗК11	ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК8
III семестр					
14	ОК7	Переддипломна практика	<p>Мета: придбання та закріплення навичок самостійної науково-дослідницької та інженерно-технічної роботи у виробничих і науково-дослідницьких колективах підприємств й організацій.</p> <p>Завдання: закріплення теоретичних знань і умінь, оволодіння методикою дослідження та експериментування в реальних умовах практичної діяльності фахівців цього рівня, розвиток творчих здібностей, уміння застосувати набуті знання на практиці, збір матеріалів, необхідних для виконання кваліфікаційної випускної роботи магістра</p>	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10 ЗК11	ФК1 ФК2 ФК3 ФК6 ФК12 ФК14 ФК16
16	ОК8	Дипломне проектування	<p>Мета: визначення рівня підготовленості студента до розв'язання комплексу сучасних наукових і прикладних завдань відповідно до узагальненого об'єкта діяльності на основі застосування системи теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі всього періоду навчання</p>	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10	ФК1 ФК2 ФК7 ФК8 ФК9 ФК11 ФК12 ФК13

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			<p>відповідно до вимог стандарту вищої освіти.</p> <p>Завдання: систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньо-професійною програмою «Технології та засоби телекомунікацій» підготовки фахівця освітнього ступеня магістр, і їх практичне використання при вирішенні конкретних наукових, прикладних, інженерних, економіко-соціальних і виробничих питань у певній галузі професійної діяльності; розвиток навичок самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень і експериментування, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій у процесі розв'язання задач, які передбачені завданням на дипломне проектування; визначення відповідності рівня підготовки випускника вимогам освітніх ступенів характеристики фахівця, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки і культури.</p>	ЗК11	ФК14 ФК15 ФК16

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Технології та засоби телекомунікацій» зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з Технологій та засобів телекомунікацій спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми														
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	BB1.1	BB1.2	BB1.3	BB1.4	BB1.5	BB1.6	BB1.7
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК2					+	+			+	+		+		+	
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9										+				+	+
ЗК10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК11	+	+	+				+	+		+			+		+
ФК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			
ФК2	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК3							+			+			+		
ФК4	+			+	+	+			+	+	+	+	+		+
ФК5	+			+	+	+			+		+	+	+	+	+
ФК6	+			+	+	+	+		+		+	+		+	+
ФК7			+					+		+				+	
ФК8	+			+	+	+		+	+		+	+		+	+
ФК9								+							
ФК10															
ФК11	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+			
ФК12							+	+					+		
ФК13								+					+		
ФК14	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ФК15								+							
ФК16		+	+				+	+		+				+	

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми														
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ1.6	ВБ1.7
ПРН1			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2	+					+	+	+							
ПРН3			+	+				+					+		
ПРН4			+	+	+					+		+			+
ПРН5			+		+	+		+	+					+	
ПРН6	+							+		+	+	+			
ПРН7						+	+			+					+
ПРН8				+		+		+	+		+	+		+	
ПРН9			+		+	+	+					+	+	+	+
ПРН10			+				+								+
ПРН11						+						+	+		+
ПРН12			+					+						+	
ПРН13				+		+			+	+					+
ПРН14									+	+		+	+	+	
ПРН15		+						+						+	
ПРН16			+		+		+	+			+				
ПРН17	+		+						+		+				
ПРН18						+	+	+					+		
ПРН19			+		+			+	+				+		

Додаток А СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

