МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Назва закладу вищої освіти

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Телекомунікації»

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка

галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ*

Голова вченої ради

_____ / Роман ПЕТРИШИН /

(протокол № 6 від " 30 " червня 2020 р.)

Введено в дію наказом

від "___"_____ 20__ р. за № ____

Чернівці
2020 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

" РОЗРОБЛЕНО "

Робочою групою *кафедри кореляційної оптики*
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

Керівник робочої групи
_____ І.І. Мохунь

« *16* » *травня* 2020 р.

" УХВАЛЕНО "

на засіданні кафедри _____
кореляційної оптики
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

Протокол № *5*
від « *20* » *травня* 2020 р.

Зав. кафедрою _____ Максимяк П.П.

" СХВАЛЕНО "

Вченою радою Інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук

Протокол № *6*
від « *29* » *червня* 2020 р.

Голова Вченої ради Інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук
_____ Ангельський О.В.

" ПОГОДЖЕНО "

Начальник навчального відділу
ЧНУ ім. Юрія Федьковича
_____ Я.Д. Гарабажів
« *15* » *червня* 2020 р.

" РЕКОМЕНДОВАНО "

Науково-методичною комісією вченої ради
ЧНУ ім. Юрія Федьковича

Протокол № *9* від « *24* » *червня* 2020 р.

Голова комісії університету _____ О.В.Добржанський

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма відповідає нормативному документу: Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації», затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1382.

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади, місце роботи	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту*	Науковий ступінь, шифр і наймену вання наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідній роботі, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проектної групи						
Мохунь Ігор Іванович	Професор каф. кореляційної оптики, ЧНУ	ЧДУ, 1976 р., спеціальність: "оптичні прилади та спектроскопія", інженер-фізик-оптик.	д.ф.-м.н. з 2000 року. 01.04.05 – оптика, лазерна фізика. «Оптичні сингулярності та структура випадкових оптичних полів. Відновлення їх характеристик». професор за спеціальністю 01.04.05 – оптика, лазерна фізика.	41 рік	O.V. Angelsky, A.Y. Bekshaev, S.G. Hanson, C.Zenkova, I.I. Mokhun and Zheng J. "Structured Light: Ideas and Concepts", Front. Phys., 13 May 2020 Бодянчук І.В., Вікторовська Ю.Ю., Галушко К.С., Галушко Ю.К. Мохунь І.І. Спосіб просторового мультиплексування в атмосферному каналі зв'язку. Дек. патент України № 132156, бюл. № 9 від	Донецький національний технічний університет, за напрямом «Телекомунікації», свідоцтво 12СПК 455920, у 2011 році.

					10.05.2019. Bodyanchuk, I. Mokhun, et al. “Instant and averaged energy flows in the fields formed by superposition of quasi-plane waves”. Proc. SPIE. 11369, 2020. Мохунь І.І. Інтегральна оптика в інформаційній техніці: монографія / І.І. Мохунь, Ю.Ю. Вікторовська: монографія. – Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2018. – С.73. Mokhun I. Integrated Optics in information technic / I.Mokhun, Ju.Viktorovskaya: monograph. – Chernivtsi: Chernivtsi national university. – 2018. – С.73. Мохунь І. І. Елементи волоконно-оптичних систем передавання / І.І. Мохунь, Ю.Ю. Вікторовська: монографія. – Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2019. –	

					С.92. Mokhun I. Elements of fiber optic transmission systems / I.Mokhun, Ju.Viktorovskaya: monograph. Chernivtsi: Chernivtsi national university. – 2019 – 92c. Науковий керівник науково–дослідних тем: Розробка засобів формування неоднорідно поляризованих пучків та моніторингу параметрів озсіюючих об’єктів методами сингулярної та кореляційної оптики, номер державної реєстрації НДР: 0117U001150 Метод статико-голографічної асоціативної пам’яті подвійного фазового спряження для розв’язання задач інформаційної оптики, номер державної реєстрації: 0117U001152 Постійний учасник міжнародних конференцій та семінарів, зокрема: OPD-conference,	

					Finland, 2017, International conference, Correlation optics 17, Chernivtsi, Ukraine, 2017 та 2019 роки SPIE Optics and Photonics 2017, Conference 10396 (10396-96): Applications of Digital Image Processing XL, P. 558, San Diego, USA Робота з аспірантами: захистилися 8 кандидатів наук. На сьогодні Мохунь І.І. керує науковою роботою аспіранта І. Бодянчука. Щорічно керує 2-3 магістерськими роботами.	
Члени проектної групи						
Бурковець Дмитро Миколайович	доцент каф. кореляційної оптики, ЧНУ	ЧДУ, 1998, спеціальність: “оптичне і оптико-електронне приладобудування”, кваліфікація “інженер-оптик”	канд. фіз.мат. наук, 01.04.05 оптика, лазерна фізика, “Лазерна поляриметрія самоподібних фазово неоднорідних об’єктів” доцент кафедри	20	*Burkovets, D.M., Maksimyak, O.P., Nestina, K.I. Modelling of light scattering by fractal clusters // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering 7008,700812 (2008)* *Besaha, R., Burkovets, D., Hrynchuk, F. Photoluminescent diagnostics of destructive diseases of the abdominal cavity organs //*	2006 – CCNA (Cisco certified network associate) (сертифікат CSCO 11119261), 2006 – CCAI (Cisco Certified Academy Instructor) (сертифікат 4900638CCNA), 2011 – Донецький національний технічний

			кореляційної оптики		*Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science - Proceedings of the 10th International Conference, TCSET'2010 5446191, с. 123, 2010* *Gavrylyak, M.S., Malyk, Yu.Yu., Tsyhykalo, O.V., (...), Burkovets, D.N., Yermolenko, S.B. Anizotropy characteristics of the left ventricle false chordae tendineae as one of varieties of myoendocardial formations of the human heart // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering 10612,106121R, 2018* ….	університет (свідоцтво 12СПК455917), 12.2016 - Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (довідка 2/28-3987)
Вікторовська Юлія Юріївна	ас. каф.кореляційної оптики, ЧНУ	ЧНУ, 2003, Спеціальність – “Лазерна та оптоелектронна техніка”, кваліфікація – магістр з лазерної та оптоелектронної техніки	канд.фіз.мат.наук, 01.04.04 оптика та лазерна фізика, „Сітки сингулярностей в оптичних полях” доцент каф.кореляційної оптики	17	Yu. Galushko, A. Glebov, L. Glebov, Ye Kharitonova, I. Mokhun, O. Mokhun, V. Smirnov, Yu. Viktorovskaya. “Formation of edge dislocation by the computer generated hologram”. Proc. SPIE 9809, 98090I, (2015). I. Bodyanchuk; Yu. Galushko; Ye. Galushko; L. Glebov; I. Mokhun; O. Mokhun; N. Turubarova-Leunova; V. Smirnov; Yu. Viktorovskaya Interaction of waves under diffraction on coupling of two Bragg grating with close characteristics. Proc. SPIE 10612, 1061206 (2018); Мохунь І.І. Інтегральна оптика в інформаційній техніці: монографія / І.І. Мохунь, Ю.Ю. Вікторовська: монографія. –	Сучавський університеті ім. Штефана чел Маре (Румунія). Поля, сформовані суперпозицією двох плоских хвиль з різними швидкостями і різною поляризацією, 05.01.2018 р.

					Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2018. – С.73. Mokhun I. Integrated Optics in information technic / I.Mokhun, Ju.Viktorovskaya: monograph. – Chernivtsi: Chernivtsi national university. – 2018. – С.73. Мохунь І. І. Елементи волоконно-оптичних систем передавання / І.І. Мохунь, Ю.Ю. Вікторовська: монографія. – Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2019. – С.92. Mokhun I. Elements of fiber optic transmission systems / I.Mokhun, Ju.Viktorovskaya: monograph. Chernivtsi: Chernivtsi national university. – 2019 – 92с.	
Галушко Юрій Костянтинович	ас. каф.кореляційної оптики, ЧНУ	ЧНУ, 2006, Спеціальність – ”Інформаційні мережі зв’язку” кваліфікація – магістр Телекомунікацій	канд.фіз.мат.наук, 01.04.04 оптика та лазерна фізика, “Мережі сингулярновстей в скалярних оптичних полях ”	14	*Mokhun, A. D. Arkhelyuk, Yu. Galushko, Ye. Kharitonova, and Yu. Viktorovskaya, “Angular momentum of an incoherent Gaussian beam”, Applied Optics, 53, pp. B38-B42 (2014).* *Yu. Galushko, A. Glebov, L. Glebov, Ye Kharitonova, I. Mokhun, O. Mokhun, V. Smirnov, Yu. Viktorovskaya. “Formation of edge dislocation by the*	Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки Національного університету “Львівська політехніка” 12.2014р. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя «Сучасні технології аналізу та синтезу комп’ютерних

					computer generated hologram". Proc. SPIE 9809, 98090I, (2015). I. Bodyanchuk; Yu. Galushko; Ye. Galushko; L. Glebov; I. Mokhun; O. Mokhun; N. Turubarova-Leunova; V. Smirnov; Yu. Viktorovskaya *Interaction of waves under diffraction on coupling of two Bragg grating with close characteristics. Proc. SPIE 10612, 1061206 (2018);*	систем». Свідоцтво про підвищення кваліфікації СПК 001630 № 6207 04.2018

Профіль освітньої програми зі спеціальності № 172 "Телекомунікації та радіотехніка"

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук, відділення "Інфокомунікацій та інженерії", кафедра кореляційної оптики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, Бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки (телекомунікації).
Офіційна назва освітньої програми	Телекомунікації
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний: – на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС (термін навчання 3 роки 10 місяців); – на базі молодшого бакалавра становить 120 кредитів ЄКТС (термін навчання 1 рік 10 місяців)
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, Україна, до 2022р
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації, діє до 01.07.2022 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://ptcsi.chnu.edu.ua/cafedra page/
2 – Мета освітньої програми	
Метою бакалаврської програми з телекомунікацій та радіотехніки є формування та розвиток загальних і професійних компетентностей для забезпечення професійної діяльності випускника в сфері розробки, впровадження, застосування та обслуговування технологій та засобів телекомунікацій і радіотехніки.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності**))**	17 Електроніка та телекомунікації 172 Телекомунікації та радіотехніка Спеціалізація: Телекомунікації. 17 Electronics and telecommunications 172 Telecommunications and radioengineering Specialization: Telecommunications. Об'єкти вивчення: теоретичні основи сучасних систем телекомунікацій і мереж, апаратура і технології телекомунікаційних систем та мереж, методи і засоби обробки та трансформації інформаційних сигналів, проектування та експлуатація подібних і систем та мереж. Мета навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з телекомунікацій та радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої професійної освіти для розроблення,

	впровадження й дослідження технологій у галузі телекомунікацій та радіотехніки, експлуатації сучасних телекомунікаційних систем та мереж. Теоретичний зміст включає: фундаментальні основи природничих наук, фізики, матеріалознавства, математики, теорії зв'язку, телекомунікаційних і комп'ютерних систем та мереж, програмування, комп'ютерного та математичного моделювання, системного аналізу і проектування, теорії радіотехнічних систем, радіоелектроніки, управління технічними проектами, теорії обробки, кодування, трансформації та зберігання інформаційних сигналів. Методи, методики, підходи та технології: фундаментальних та прикладних наук, математичного та комп'ютерного моделювання, теорії зв'язку та телекомунікаційних систем і мереж, обробки, аналізу та зберігання інформаційних сигналів, сучасних програмних технологій, мов програмування, інших суміжних галузей. Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, телекомунікаційні пристрої та обладнання, тощо.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна Освітньо-професійна програма для бакалавра забезпечує формування знань з фундаментальних дисциплін, необхідних для якісного сприйняття спеціальних курсів, принципів і основ теорії зв'язку, технологій побудови та експлуатації телекомунікаційних систем та мереж.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі електроніки та телекомунікацій за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка. Підготовка фахівців, здатних виконувати технічне проектування, експлуатацію та сервісне обслуговування телекомунікаційних систем та мереж. Ключові слова: телекомунікації, системи, мережі, проектування, експлуатація, обслуговування, зв'язок
Особливості програми	Високий рівень практичної підготовки фахівців забезпечується розвиненою міжнародною співпрацею в науковій та освітній сферах, наявністю спеціалізованих лабораторій, студентських наукових товариств, академії Cisco, викладанням навчальних дисциплін спеціалістами у сфері телекомунікацій.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Класифікатор професій ДК 003:2010: 2 – Професіонали. 21 – Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук. 2131 – Професіонали в галузі обчислювальних систем 2139 – Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2144 – Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій. 2144.2 – Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій. 3114 – Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій. 3119 – Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки.

	312 – Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки. 4229 - Оператор телекомунікаційних послуг Structure of the international standard classification of occupations (ISCO-08): 2152 Electronics Engineers. 2153 Telecommunications Engineers. Можливості професійної сертифікації Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
Подальше навчання	Після завершення навчання за ступенем “бакалавр” галузі знань 17 “Електроніка та телекомунікації” зі спеціальності 172 “Телекомунікації та радіотехніка” з орієнтацією на спеціалізації “Телекомунікації” може продовжити подальше навчання в магістратурі на ступінь магістра (за другим (магістерським) рівнем вищої освіти). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання здійснюється на засадах студентсько-центрованого навчання, технології проблемного і диференційованого навчання, технології інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технології програмованого навчання, інформаційних технологій, кредитно-трансферної системи організації навчання, електронного навчання в системі Moodle, Google Classroom, самонавчання, навчання на основі досліджень. Форми викладання та навчання: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти, підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки, захисти практик, курсових робіт, атестаційний екзамен, захист дипломної роботи/проекту.
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)	1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1). 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2). 3. Здатність планувати та управляти часом (ЗК-3). 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК-4). 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-5). 6. Здатність працювати в команді (ЗК-6). 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7). 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК-8). 9. Навики здійснення безпечної діяльності (ЗК-9). 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища (ЗК-10). 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-11). 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 (ЗК-12).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства (ПК-1). 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 (ПК-2). 3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації (ПК-3). 4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм (ПК-4). 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 і т.п.) для вирішення професійних завдань (ПК-5). 6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах (ПК-6). 7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки (ПК-7). 8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів (ПК-8). 9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів (ПК-9). 10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки (ПК-10). 11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань (ПК-11). 12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж(ПК-12). 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 (ПК-13). 14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного

	(або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки (ПК-14). 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 (ПК-15). 16. Розуміння основ побудови, основних елементів та принципів роботи інтегрально-оптичних систем обробки і трансформації оптичних сигналів та волоконно-оптичних систем передавання (ПК-16). 17. Здатність визначати характеристики і параметри сучасних волоконно-оптичних систем і ліній передавання, систем кодування та ущільнення (ПК-17).
7 – Програмні результати навчання	
	ПРН1. Вміння аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов. ПРН2. Вміння застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах. ПРН3. Здатність визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. ПРН4. Вміння пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією. ПРН5. Мати навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних. ПРН6. Здатність адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ПРН7. Вміння грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки. ПРН8. Вміння описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці. ПРН9. Вміння аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ПРН10. Здатність спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською). ПРН11. Вміння застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи,

	толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей. ПРН12. Здатність застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах . ПРН13. Здатність розуміння і застосовування основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв. ПРН14. Здатність розуміння і застосування засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності. ПРН15. Здатність розуміння і застосування основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності, дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем. ПРН16. Здатність знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук. ПРН17. Вміння здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. ПРН18. Вміння пояснювати принципи побудови й функціонування програмно-апаратних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ПРН19. Здатність забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. ПРН20. Вміння 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. ПРН21. Вміння аналізувати характеристики інтегрально-оптичних систем та її складових елементів, працювати з технічною документацією щодо ІО-систем та вносити до неї відповідні зміни, проводити експлуатацію і налаштування інтегрально-оптичних пристроїв. ПРН22. Вміння аналізувати характеристики ВОСП, її складових елементів, працювати з технічною документацією ВОСП, вносити до неї відповідні зміни, проводити експлуатацію і налаштування ВОСП, її складових вузлів та пристроїв. ПРН23. Вміння проводити аналіз, підбір, експлуатацію волоконно-оптичних ліній зв'язку та їх елементів для передавання, обробки та трансформації інформаційних сигналів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	*Діє відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення*

	провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 12 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187. Викладання дисциплін здійснюється висококваліфікованими фахівцями, які забезпечують належні умови для систематичного і ґрунтовного оволодіння студентами теорією, практичними навичками, сприяють розвитку їх здібностей, підвищенню загальнокультурного рівня, дозволяють студентам одержати знання, необхідні для їх подальшої професійної діяльності. Комплектування кадрового складу відбувається відповідно вимогам вищої школи, на конкурсній основі. Зокрема, 100% професорсько-викладацького складу, задіяного у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені й учені звання за спеціальністю.
Матеріально-технічне забезпечення	*Діє відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 13 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187.* Кафедра кореляційної оптики забезпечує проведення практичних та лабораторних занять з метою формування професійних компетенцій зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка з використанням сучасних засобів обробки інформації й міжнародної комунікації. Всі лекційні, лабораторні та практичні заняття проводяться в 15 лабораторіях та предметних аудиторіях, обладнаних технічними засобами навчання, обчислювальною технікою, сучасним обладнанням, стендами, апаратурою і приладами. Комп'ютерні лабораторії оснащені сучасними персональними комп'ютерами і підключені до локальної комп'ютерної мережі університету та мають вихід до Internet і лабораторії на 100% забезпечені лабораторним обладнанням.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	*Діє відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додатки 14 та 15 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187.* Навчально-методичне забезпечення підготовки бакалаврів представлено в навчально-методичному комплексі, розробленому на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ ім. Юрія Федьковича. Навчально-методичний комплекс складений за всіма дисциплінами і містить: навчальну програму з дисципліни; робочу навчальну програму з дисципліни; тексти лекцій або опорний конспект лекцій; методичні матеріали до практичних і лабораторних занять; критерії оцінювання знань студентів; матеріали з контрольних заходів за модулями; методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, тематика курсових робіт, методичні вказівки для самостійної роботи студентів; перелік контрольних питань. Для перевірки знань студентів розроблені пакети комплексних контрольних робіт (ККР) для кожної із дисциплін навчального плану, що включають як теоретичні

	питання, так і практичні завдання у вигляді задач і тестів. Зокрема, всі дисципліни навчального плану забезпечені інформаційними та навчально-методичними матеріалами і авторськими розробками професорсько-викладацького складу ЧНУ та розміщені у системі дистанційного навчання Moodle та Google Classroom у т.ч. доступні у електронній бібліотеці ЧНУ ім. Юрія Федьковича.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Укладені угоди про академічну мобільність на основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та ВНЗ України.
Міжнародна кредитна мобільність	Академічна мобільність та міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів здійснюється на підставі угод про співробітництво між іноземними вищими навчальними закладами (США, Німеччина, Данія, Фінляндія, Польща, Італія, Словенія, Китай) та ЧНУ ім. Юрія Федьковича за узгодженими та затвердженими в установленому порядку індивідуальними навчальними планами та робочими програмами навчальних дисциплін.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, на загальних умовах або за індивідуальним графіком англійською мовою.

Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ЗПО1	Актуальні питання історії та культури України	3	іспит
ЗПО2	Українська мова (за проф.спрямуванням)	3	іспит
ЗПО3	Іноземна мова (за проф.спрямуванням)	6	залік, іспит
ЗПО4	Філософія	4	іспит
ЗПО5	Основи охорони праці	3	залік
ЗПО6	Хімія та матеріали інформаційної техніки	5	іспит
ЗПО7	Вища математика	15	іспит
ЗПО8	Фізика	12	іспит
ЗПО9	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	залік
ЗПО10	Інформатика	9	залік, іспит
ППО1	Вступ у спеціальність	3	залік
ППО2	Теорія електричних кіл	9	іспит
ППО3	Схемотехніка	9	залік, іспит
ППО4	Електроживлення	3	залік
ППО5	Теорія електрозв'язку	8	залік, іспит
ППО6	Обчислювальна техніка та мікропроцесори	7	залік, іспит
ППО7	Цифрове оброблення сигналів	4	іспит
ППО8	Метрологія та стандартизація	4	залік
ППО9	Технічна електродинаміка	3	залік
ППО10	Системи комутації та розподілу інформації	8	залік, іспит
ППО11	Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку	7	залік, іспит
ППО12	Телекомунікаційні системи передачі	8	залік, іспит
ППО13	Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	5	іспит
ППО14	Телекомунікаційні та інформаційні мережі	9	залік, іспит
ППО15	Системи мобільного зв'язку	8	іспит
ППО16	Ознайомча практика	3	залік
ППО17	Виробнича практика	3	залік
ППО18	Підсумкова кваліфікаційна робота	6	Захист у ЕК
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**171 кредитів**	
Вибіркові компоненти ОП			
Вибірковий блок 1 (за вибором студентів)			
ЗПВ 1.1	Фізичне виховання (за видами спорту)	3	залік
Вибірковий блок 2 (за вибором студентів)			
ЗПВ 2.1	Громадське здоров'я та медицина порятунку	3	залік
ЗПВ 2.2	Основи конституційного права	3	залік

Вибірковий блок 3 (за вибором студентів)			
ЗПВ 3.1	Професійна іноземна мова	3	залік
ЗПВ 3.2	Методи інтелектуальної обробки інформації	3	залік
Вибірковий блок 4 (за вибором студентів)			
ЗПВ 4.1	Числові методи розв'язування задач	3	залік
ЗПВ 4.2	Прикладне програмування	3	залік
Вибірковий блок 5 (за вибором студентів)			
ППВ 1.1	Локальні комп'ютерні мережі	3	залік
ППВ 1.2	Мережі абонентського доступу	3	залік
Вибірковий блок 6 (за вибором студентів)			
ППВ 2.1	Web-дизайн	3	залік
ППВ 2.2	Основи мехатроніки	3	залік
ППВ 2.3	Соціологія: аналіз сучасного суспільства	3	залік
Вибірковий блок 7 (за вибором студентів)			
ППВ 3.1	Основи телебачення та радіомовлення	3	залік
ППВ 3.2	Уніфіковані телекомунікаційні системи	3	залік
Вибірковий блок 8 (за вибором студентів)			
ППВ 4.1	Адміністрування інформаційних мереж	4	залік
ППВ 4.2	Технології інжинірингу трафіка	4	залік
Вибірковий блок 9 (за вибором студентів)			
ППВ 5.1	Структуровані кабельні системи	3	залік
ППВ 5.2	Логіка та критичне мислення	3	залік
Вибірковий блок 10 (за вибором студентів)			
ППВ 6.1	Фізичні основи оптичного зв'язку	5	іспит
ППВ 6.2	Системи документального зв'язку	5	іспит
Вибірковий блок 11 (за вибором студентів)			
ППВ 7.1	Інформаційні та інформаційно-вимірювальні системи	4	іспит
ППВ 7.2	Моделювання інфокомунікаційних мереж та систем	4	іспит
Вибірковий блок 12 (за вибором студентів)			
ППВ 8.1	Планування інфокомунікаційних проектів	4	залік
ППВ 8.2	Аналіз рентабельності систем ІК	4	залік
Вибірковий блок 13 (за вибором студентів)			
ППВ 9.1	Електронні та квантові пристрої НВЧ	5	залік
ППВ 9.2	Основи лазерної техніки	5	залік
Вибірковий блок 14 (за вибором студентів)			
ППВ 10.1	Кінцеві пристрої абонентського доступу	3	залік
ППВ 10.2	Корпоративна і професійна етика	3	залік
Вибірковий блок 15 (за вибором студентів)			
ППВ 11.1	Мережеві операційні системи	4	залік
ППВ 11.2	Технології програмної комутації	4	залік
Вибірковий блок 16 (за вибором студентів)			
ППВ 12.1	Основи теорії систем	3	залік
ППВ 12.2	Тайм-менеджмент	3	залік
Вибірковий блок 17 (за вибором студентів)			

ППВ 13.1	Системи контролю, діагностики і підвищення надійності	3	залік
ППВ 13.2	Методика розрахунку стійкості інформаційних систем	3	залік
Вибірковий блок 18 (за вибором студентів)			
ППВ 14.1	Хвилеводна оптика	4	іспит
ППВ 14.2	Сучасна екологія та глобальні екологічні проблеми	4	іспит
Вибірковий блок 19			
ППВ 15.1	Навчальна НДРС (за тематикою досліджень)	6	залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		69	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кредитів	

Структурно-логічна схема ОП

Перший курс		Другий курс		Третій курс		Четвертий курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Іноземна мова (за проф.спрямуванням) I	Іноземна мова (за проф.спрямуванням) II	Іноземна мова (за проф.спрямуванням) III	Теорія електрозв'язку I	Теорія електрозв'язку II	Цифрове оброблення сигналів	Планування інфокомунікаційних проектів / Аналіз рентабельності систем ІК	Основи охорони праці
Вища математика I	Вища математика II	Вища математика III	Обчислювальна техніка та мікропроцесори I	Обчислювальна техніка та мікропроцесори II	Телекомунікаційні системи передачі I	Телекомунікаційні системи передачі II	Професійна іноземна мова / Методи інтелектуальної обробки інформації
Фізика I	Фізика II	Фізика III	Електроживлення	Актуальні питання історії та культури України	Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	Телекомунікаційні та інформаційні мережі I	Телекомунікаційні та інформаційні мережі II
Інформатика I	Інформатика II	Схемотехніка I	Схемотехніка II	Електронні та квантові пристрої НВЧ / Основи лазерної техніки	Мережеві операційні системи / Технології програмної комутації	Системи мобільного зв'язку I	Системи мобільного зв'язку II
Інженерна та комп'ютерна графіка	Теорія електричних кіл I	Теорія електричних кіл II	Фізичні основи оптичного зв'язку/Системи документального зв'язку	Хвилеводна оптика / Сучасна екологія та глобальні екологічні проблеми	Web-дизайн/Основи мехатроніки/Соціологія: аналіз сучасного суспільства	Інформаційні та інформаційно-вимірювальні системи / Моделювання інфокомунікаційних мереж та систем	Адміністрування інформаційних мереж / Технології інжинірингу трафіка
Хімія та матеріали інформаційної техніки	Основи теорії систем /Тайм-менеджмент	Метрологія та стандартизація	Технічна електродинаміка	Системи комутації та розподілу інформації I	Системи комутації та розподілу інформації II	Основи телебачення та радіомовлення / Уніфіковані телекомунікаційні системи	Навчальна НДРС (за тематикою досліджень)
Вступ у спеціальність	Українська мова (за проф.спрямуванням)	Громадське здоров'я та мед.пор./ Основи конституційного права	Структуровані кабельні системи /Логіка та критичне мислення	Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку I	Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку II	Кінцеві пристрої абонентського доступу /Корпоративна і професійна етика	
Фізичне виховання (за видами спорту)	Ознайомча практика	Числові методи розв'язування задач / Прикладне програмування	Філософія	Локальні комп'ютерні мережі / Мережі абонентського доступу	Виробнича практика	Системи контролю, діагностики і підвищення надійності / Методика розрахунку стійкості інформаційних систем	Випускова кваліфікаційна робота (дипломний проект/робота)

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 172 "Телекомунікації та радіотехніка" здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного проекту (роботи) та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки (телекомунікації).
Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі телекомунікацій та радіотехніки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Має бути перевірено на плагіат відповідно до «Положення про запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» та оприлюднена у репозитарії Університету.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗПО1	ЗПО2	ЗПО3	ЗПО4	ЗПО5	ЗПО6	ЗПО7	ЗПО8	ЗПО9	ЗПО10	ППО1	ППО2	ППО3	ППО4	ППО5	ППО6	ППО7	ППО8	ППО9	ППО10	ППО11	ППО12	ППО13	ППО14	ППО15	ППО16	ППО17	ППО18	ЗПВ1.1	ЗПВ2.1	ЗПВ3.1	ЗПВ4.1	ЗПВ2.2	ЗПВ3.2	ЗПВ4.2
ІК							•	•	•		•	•		•	•	•		•		•		•	•	•	•			•						•	•
ЗК-1	•			•			•	•	•	•			•	•	•	•	•		•		•	•						•						•	•
ЗК-2						•		•	•			•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•				•		•	•
ЗК-3						•					•				•							•				•	•	•	•						
ЗК-4					•				•		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•		•	•							
ЗК-5		•																								•	•	•							
ЗК-6														•												•	•		•						
ЗК-7									•	•	•						•	•					•			•	•	•							
ЗК-8				•					•	•		•	•			•	•	•					•	•	•	•	•	•						•	•
ЗК-9					•							•		•				•			•		•			•	•	•	•	•					•
ЗК-10																										•	•	•							
ЗК-11	•																									•	•						•		
ЗК-12	•			•							•				•							•				•	•		•	•					
ПК-1										•	•										•	•	•					•							
ПК-2								•			•	•		•	•	•		•				•						•				•			•
ПК-3								•		•			•	•	•	•	•	•		•	•	•	•					•						•	
ПК-4									•			•	•	•			•	•		•								•				•		•	•
ПК-5			•		•						•							•			•		•			•		•		•	•		•		
ПК-6												•	•	•				•		•	•					•	•	•							
ПК-7																										•	•	•							
ПК-8												•			•						•	•	•	•	•			•							
ПК-9														•	•						•	•			•	•	•	•							
ПК-10												•			•					•		•		•	•		•	•							
ПК-11					•									•							•			•	•			•					•		
ПК-12						•										•				•				•	•			•							
ПК-13			•															•			•					•	•	•							
ПК-14						•			•			•	•		•	•						•					•	•		•	•				
ПК-15					•		•	•	•										•		•		•	•	•			•							
ПК-16							•														•	•						•							
ПК-17																					•	•													

	ППВ1.1	ППВ2.1	ППВ3.1	ППВ4.1	ППВ5.1	ППВ6.1	ППВ7.1	ППВ8.1	ППВ9.1	ППВ10.1	ППВ11.1	ППВ12.1	ППВ13.1	ППВ14.1	ППВ15.1	ППВ1.2	ППВ2.2	ППВ3.2	ППВ4.2	ППВ5.2	ППВ6.2	ППВ7.2	ППВ8.2	ППВ9.2	ППВ10.2	ППВ11.2	ППВ12.2	ППВ13.2	ППВ14.2	ППВ2.3
ІК	•	•		•				•	•	•	•		•		•	•	•		•		•		•	•		•		•		
ЗК-1	•	•		•		•		•		•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•				•	•		
ЗК-2	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•		•		•	•		•	•		•	•	•	•		•		•		
ЗК-3				•											•				•						•		•			
ЗК-4	•		•	•			•		•			•	•		•	•		•	•			•		•		•		•		
ЗК-5					•										•															
ЗК-6															•										•		•			•
ЗК-7	•	•					•						•		•	•					•	•			•			•		
ЗК-8	•	•	•			•	•		•		•	•	•		•	•	•	•		•	•	•		•	•			•	•	
ЗК-9	•														•	•														
ЗК-10															•														•	
ЗК-11																														
ЗК-12																													•	•
ПК-1	•	•		•							•	•		•	•	•			•	•	•									
ПК-2	•					•	•	•		•		•			•	•	•					•	•							
ПК-3	•			•			•	•		•	•			•	•	•	•		•			•	•			•				
ПК-4	•			•			•					•	•		•	•	•		•			•				•		•		
ПК-5	•												•	•	•	•												•		
ПК-6					•	•		•		•			•		•								•	•		•		•		
ПК-7							•								•							•							•	
ПК-8	•		•	•	•	•		•	•	•			•	•	•	•		•	•				•	•				•		
ПК-9	•			•			•							•	•	•			•	•		•		•						
ПК-10	•		•	•	•		•	•	•				•		•	•	•	•	•			•	•			•		•		
ПК-11	•		•	•					•		•			•	•	•		•	•					•						
ПК-12	•		•				•		•			•	•		•	•		•				•				•		•		
ПК-13								•		•					•								•							
ПК-14	•							•				•			•	•				•			•							
ПК-15	•		•					•	•	•		•		•	•	•	•	•					•							
ПК-16					•										•															
ПК-17			•		•		•	•							•			•				•	•							

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

	ЗПО1	ЗПО2	ЗПО3	ЗПО4	ЗПО5	ЗПО6	ЗПО7	ЗПО8	ЗПО9	ЗПО10	ППО1	ППО2	ППО3	ППО4	ППО5	ППО6	ППО7	ППО8	ППО9	ППО10	ППО11	ППО12	ППО13	ППО14	ППО15	ППО16	ППО17	ППО18	ЗПВ1.1	ЗПВ2.1	ЗПВ3.1	ЗПВ4.1	ЗПВ2.2	ЗПВ3.2	ЗПВ4.2
ПРН-1					•		•	•	•			•	•		•	•	•		•	•	•	•		•	•		•	•					•	•	•
ПРН-2									•		•		•		•	•			•	•	•	•		•	•	•	•	•				•			
ПРН-3			•						•			•			•			•			•	•					•	•			•				
ПРН-4		•				•	•						•			•		•		•						•	•	•							
ПРН-5	•			•		•			•	•		•			•	•	•	•		•	•	•				•	•	•				•		•	•
ПРН-6									•			•		•		•				•			•	•	•	•	•	•		•					
ПРН-7		•			•	•					•		•		•	•		•		•	•	•				•	•	•							
ПРН-8									•						•			•		•	•	•						•							
ПРН-9							•		•									•			•						•	•							
ПРН-10			•																							•	•	•			•				
ПРН-11	•										•	•														•	•	•					•		
ПРН-12								•					•		•		•		•	•	•	•					•	•				•			•
ПРН-13							•	•				•	•	•	•	•				•	•	•	•			•	•	•							
ПРН-14									•							•					•					•	•	•						•	
ПРН-15			•												•			•			•	•					•	•			•		•		
ПРН-16	•		•							•	•				•		•					•				•	•	•			•			•	
ПРН-17																		•		•	•		•	•	•		•	•							•
ПРН-18																•				•	•					•	•	•							•
ПРН-19																•		•		•							•	•							
ПРН-20					•										•	•		•	•	•	•	•	•		•	•	•	•							
ПРН-21																												•							
ПРН-22																		•			•				•			•							
ПРН-23																		•			•	•						•							

	ППВ1.1	ППВ2.1	ППВ3.1	ППВ4.1	ППВ5.1	ППВ6.1	ППВ7.1	ППВ8.1	ППВ9.1	ППВ10.1	ППВ11.1	ППВ12.1	ППВ13.1	ППВ14.1	ППВ15.1	ППВ1.2	ППВ2.2	ППВ3.2	ППВ4.2	ППВ5.2	ППВ6.2	ППВ7.2	ППВ8.2	ППВ9.2	ППВ10.2	ППВ11.2	ППВ12.2	ППВ13.2	ППВ14.2	ППВ2.3
ПРН-1	•		•	•				•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•									
ПРН-2	•		•				•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•				•		•			•
ПРН-3	•			•	•	•	•	•		•			•	•	•	•	•		•											
ПРН-4					•	•	•	•		•			•		•		•		•	•										
ПРН-5		•		•	•		•	•		•	•		•	•	•		•		•	•	•						•			•
ПРН-6	•	•	•				•		•						•	•		•			•			•	•					
ПРН-7	•				•	•		•			•		•		•	•	•		•		•			•						
ПРН-8	•					•								•	•	•	•		•		•									
ПРН-9	•					•		•					•	•	•	•	•													
ПРН-10															•						•									
ПРН-11				•							•				•						•				•		•			•
ПРН-12							•					•			•		•		•											
ПРН-13				•	•			•							•		•							•						
ПРН-14	•			•								•	•		•	•	•							•						
ПРН-15	•				•	•	•				•				•	•														
ПРН-16	•											•			•	•			•	•	•									
ПРН-17	•			•	•		•		•					•	•	•														
ПРН-18	•														•	•	•													
ПРН-19	•				•	•		•		•			•		•	•			•		•			•						
ПРН-20	•					•	•	•		•			•		•	•	•		•											
ПРН-21				•	•				•		•			•	•									•						
ПРН-22				•	•		•		•		•			•	•									•						
ПРН-23	•		•		•		•	•	•						•	•		•						•						

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ІК	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9	ЗК-10	ЗК-11	ЗК-12	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17
ЗПО1		•										•	•																	
ЗПО2						•																								
ЗПО3																		•								•				
ЗПО4		•							•				•																	
ЗПО5					•					•								•						•				•		
ЗПО6			•	•																					•		•			
ЗПО7	•	•																										•	•	
ЗПО8	•	•	•												•	•												•		
ЗПО9	•	•	•		•			•	•								•										•	•		
ЗПО10		•						•	•					•		•														
ППО1	•			•	•			•					•	•	•			•												
ППО2	•		•		•				•	•					•		•		•		•		•				•			
ППО3		•	•		•				•							•	•		•								•			
ППО4	•	•			•		•			•					•	•	•		•			•		•						
ППО5	•	•	•	•	•								•		•	•					•	•	•				•			
ППО6	•	•	•		•				•						•	•									•		•			
ППО7		•	•					•	•							•	•													
ППО8	•		•		•			•	•	•					•	•	•	•	•							•				
ППО9		•	•																									•		
ППО10	•		•		•											•	•		•				•		•					
ППО11		•			•					•				•		•		•	•		•	•		•		•		•	•	•
ППО12	•	•	•	•	•								•	•	•	•					•	•	•				•		•	•
ППО13	•		•		•			•	•	•				•		•		•			•							•		
ППО14	•		•		•				•												•		•	•	•			•		

	ІК	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9	ЗК-10	ЗК-11	ЗК-12	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17
ППО15	•		•		•				•												•	•	•	•	•			•		
ППО16			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•		•				•				
ППО17			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						•	•		•	•			•	•			
ППО18	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ЗПВ1.1				•			•			•			•																	
ЗПВ2.1										•			•					•									•			
ЗПВ3.1																		•									•			
ЗПВ4.1			•												•		•													
ЗПВ2.2												•						•						•						
ЗПВ3.2	•	•	•						•							•	•													
ЗПВ4.2	•	•	•						•	•					•		•													
ППВ1.1	•	•	•		•			•	•	•				•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		•	•		
ППВ2.1	•	•	•					•	•					•																
ППВ3.1			•		•				•												•		•	•	•			•		•
ППВ4.1	•	•	•	•	•									•		•	•				•	•	•	•						
ППВ5.1			•			•													•		•		•						•	•
ППВ6.1		•							•						•				•		•									
ППВ7.1			•		•			•	•						•	•	•			•		•	•		•					•
ППВ8.1	•	•	•												•	•			•		•		•			•	•	•		•
ППВ9.1	•		•		•				•												•		•	•	•			•		
ППВ10.1	•	•	•												•	•			•		•					•		•		
ППВ11.1	•	•	•						•					•		•								•						
ППВ12.1		•			•				•					•	•		•								•		•	•		
ППВ13.1	•	•	•		•			•	•								•	•	•		•		•		•					
ППВ14.1														•		•		•			•	•		•				•		
ППВ15.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ППВ1.2	•	•	•		•			•	•	•				•	•	•	•	•			•	•	•	•	•		•	•		
ППВ2.2	•	•							•						•	•	•						•					•		

	ІК	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9	ЗК-10	ЗК-11	ЗК-12	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17
ППВ3.2			•		•				•												•		•	•	•			•		•
ППВ4.2	•	•	•	•	•									•		•	•				•	•	•	•						
ППВ5.2		•							•					•								•					•			
ППВ6.2	•	•	•					•	•					•																
ППВ7.2		•	•		•			•	•						•	•	•			•		•	•		•					•
ППВ8.2	•	•	•												•	•			•		•		•			•	•	•		•
ППВ9.2	•		•		•				•										•		•	•		•						
ППВ10.2				•			•	•	•																					
ППВ11.2	•		•		•											•	•		•				•		•					
ППВ12.2		•		•			•																							
ППВ13.2	•	•	•		•			•	•								•	•	•		•		•		•					
ППВ14.2									•		•		•							•										
ППВ2.3							•						•																	