

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«ФОТОНІКА: КОМП'ЮТЕРНІ ОПТИЧНІ СИСТЕМИ»

ПРОЄКТ

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю G6 Інформаційно-вимірювальні технології

галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

**ЗАТВЕРДЖЕНО Вченою радою
Голова Вченої ради**

Руслан БІЛОСКУРСЬКИЙ

(Протокол №5 від «28» квітня 2025 р.)

**ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ з «01» вересня 2025р.
Ректор**

Руслан БІЛОСКУРСЬКИЙ

(Наказ № 164 від «01» травня 2025 р.)

Чернівці – 2026 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

«РОЗРОБЛЕНО» Робочою групою кафедри кореляційної оптики Керівник робочої групи _____ Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ «__» _____ 2026 р.	«УХВАЛЕНО» На засіданні кафедри кореляційної оптики Завідувач кафедрою _____ Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ Протокол №____ від «__» _____ 2026 р.
«СХВАЛЕНО» Вченою радою Навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук Голова Вченої ради _____ Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ Протокол №____ від «__» _____ 2026 р.	«РЕКОМЕНДОВАНО» Науково-методичною радою Голова Науково-методичної ради _____ Тетяна ФЕДІРЧИК Протокол №11 від «24» квітня 2026 р.
«ПОГОДЖЕНО» Начальник навчального відділу _____ Ярослав ГАРАБАЖІВ «24» квітня 2026 р.	«ПОГОДЖЕНО» Керівник Центру забезпечення якості вищої освіти _____ Ірина КУШНІР «24» квітня 2026 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Фотоніка: комп'ютерні оптичні системи» другого (магістерського) освітнього рівня спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво розроблена на основі стандарту вищої освіти для спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» від 2018 року. Розробники ОНП керувалися чинними на сьогодні Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», постановою КМУ «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», положеннями ЧНУ з огляду на досвід впровадження аналогічних ОП в провідних ЗВО України.

Гарант освітньо-наукової програми Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ, завідувач кафедри кореляційної оптики, доктор фізико-математичних наук, професор.

Члени проєктної групи:

1. Петро МАКСИМЯК, доктор фізико-математичних наук, професор.
2. Сергій ЄРМОЛЕНКО, кандидат фізико-математичних наук, доцент.
3. Христина ФЕЛЬДЕ, кандидат фізико-математичних наук, доцент.
4. Стейкголдер (Тарас КЕПЕЩУК, головний науковий співробітник, канд. техн. наук, доцент ДП «ІВАНО-ФРАНКІВСЬКСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ»)
5. Здобувач освіти (Володимир КРУК, спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології», 5 курс)

1. Профіль освітньо-наукової програми «Фотоніка: комп'ютерні оптичні системи» зі спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології»

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук кафедра кореляційної оптики
Ступінь вищої освіти та назва мовою оригіналу	Магістр за спеціальністю «Інформаційно-вимірювальні технології (Фотоніка: комп'ютерні оптичні системи)»
Офіційна назва освітньої програми	Фотоніка: комп'ютерні оптичні системи
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Акредитована Міністерством освіти і науки України Сертифікат про акредитацію спеціальності № 3123 від 20.04.2022 строк дії до 01.07.2027
Цикл/рівень	Цикл/рівень НРК України – 7 рівень, РК ЄПВО – 2 рівень, ЄРК – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації, діє до 01.07.2027 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://corropt.chnu.edu.ua/specialties-educational-programs/

2. Мета освітньої програми

Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців та науковців, здатних розв'язувати складні комплексні завдання у сфері інформаційно-вимірювальних технологій, із поглибленим спрямуванням в оптику, фотоніку. Програма орієнтована на формування компетентностей з проектування і модернізації інформаційно-вимірювальних систем, розробки спеціалізованого програмно-апаратного забезпечення, систем контролю та діагностики технічного обладнання, розробка прикладного програмного забезпечення збору, перетворення та аналізу оптичної інформації. Підготовка базується на засадах академічної доброчесності, наукової етики та широкій взаємодії зі стейкхолдерами для швидкої адаптації випускників до сучасного ринку праці та інтеграції у глобальну академічну спільноту. Мета освітньої програми корелює із стратегічним планом розвитку Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, оскільки вона спрямована на підготовку конкурентоспроможних фахівців з інформаційно-вимірювальних технологій. Завдяки широким знанням у сферах природничих і точних наук, зокрема, метрології та інформаційно-вимірювальних технологій, випускники здатні вирішувати складні завдання й швидко адаптуватися на ринку праці.

3. Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» Освітня програма – Фотоніка: комп'ютерні оптичні системи <i>Об'єкт:</i> засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; метрологічне забезпечення наукової, виробничої, соціальної, медико-біологічної, екологічної та інших видів діяльності, простежуваність та зіставність результатів; нормативна документація, пов'язана з вимірюваннями та
---	---

	їх застосуванням, технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, засобів оптичної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; розробки та практичній реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів з стандартизації, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері фотоніки, метрології та метрологічної діяльності. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття та принципи метрології, фотоніки та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, автоматизація оптичних експериментальних досліджень, принципи стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність. <i>Методи, методики та технології.</i> Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань, інформаційні технології експериментальних досліджень. <i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні засоби вимірювальної техніки, комп'ютеризовані оптичні системи, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус спеціальності та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі метрології та оптичних комп'ютеризованих вимірювальних систем з можливістю набуття необхідних дослідницьких навичок для наукової кар'єри. Ключові слова: фотоніка, оптична метрологія, оптична обробка інформації, нанооптика, біофотоніка, кореляційна оптика, вимірювальні комплекси.
Особливості програми	Програма реалізується в активному науково-практичному середовищі та поєднує поглиблену теоретичну підготовку з дослідницькою діяльністю у сфері інформаційно-вимірювальних технологій. Навчальний план містить спеціальні дисципліни, що розвивають компетентності для розробки складних інформаційно-вимірювальних систем, засобів контролю та діагностики. До освітнього процесу активно залучаються провідні експерти галузі, стейкхолдери. Унікальною науковою перевагою програми є регулярне залучення магістрів до Міжнародної конференції «Кореляційна оптика» (яку випускова кафедра проводить раз на два роки), що дає студентам виняткову можливість виступати на рівні з провідними світовими науковцями та переймати досвід безпосередньо під час сесій конференції топ-рівня.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до	Випускники підготовлені до роботи за національним класифікатором

працевлаштування	України ДК003:2010, а саме: - 2131.2 - інженер з автоматизованих систем керування виробництвом, інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики; - 1222.2 - начальник лабораторії метрології, лабораторії контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматики - 2139.2 - експерт з управління інформаційними технологіями, - 2144.1 науковий співробітник (електроніка, телекомунікації), - 2144.1 науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації), - 2147.2 - інженер з технічної діагностики, - 2149.1 – науковий співробітник в галузі метрології та інформаційно вимірювальної техніки; - 2149.2 – інженер з метрології; інженер з налагодження й випробувань; інженер з об'єктивного контролю; інженер з якості; інженер зі стандартизації; інженер із стандартизації та якості; інженер з оптоелектроніки та фотоніки; фахівець із стандартизації, сертифікації та якості; - 2419.3 - державний експерт. Магістр спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» може займати посади в компаніях, підприємствах, проектних та науково-дослідницьких інститутах технологічного та інформаційного сектору в галузі прикладних наук та техніки; посади у відділах та лабораторіях наукових установ НАН України, профільних кафедр університетів МОН України, академій.
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки підготовки третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); практичні заняття; лабораторний практикум; курсові проекти та роботи, графічні роботи; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебінари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни; інноваційні технології (роботи в малих групах, семінари - дискусії, кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій))
Оцінювання	Екзамен (іспит), захист кваліфікаційної (дипломної) роботи; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; захист курсових проектів та курсових робіт; звіти, реферати, статті; розрахункові та графічні роботи; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; залік; інші види індивідуальних та групових завдань.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, фотоніки й у суміжних галузях (приладобудування, нанофізика, оптичний зв'язок, біомедична оптика тощо) або у процесі навчання за програмами вищого рівня, що передбачає проведення досліджень

	та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК04. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК08. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК09. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність обирати та застосовувати придатні математичні, наукові і технічні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології, інформаційно-вимірювальної техніки та комп'ютеризованих оптичних систем. ФК2. Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції. ФК3. Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики. ФК4. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології, інформаційно-вимірювальної техніки та комп'ютеризованих оптичних систем. ФК5. Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції. ФК6. Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації. ФК7. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та прикладного програмного забезпечення. ФК8. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та інформаційно-вимірювальної техніки. ФК9. Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих оптичних інформаційно-вимірювальних систем. ФК10. Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності. ФК11. Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку. ФК12. Здатність керувати проектами та Start-up-ами і оцінювати їх результати. ФК13. Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань

	інтелектуальної власності ФК14. Здатність оцінювати ефективність рішень в сфері метрології та метрологічного забезпечення з використанням комп'ютерного моделювання.
7. Програмні результати навчання	
	ПР01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань. ПР02. Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ. ПР03. Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності. ПР04. Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень. ПР05. Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо). ПР06. Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи. ПР07. Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень. ПР08. Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів. ПР09. Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів. ПР10. Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини. ПР11. Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень. ПР12. Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію. ПР13. Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, комп'ютеризованих фотонних, кореляційних і сингулярних систем. ПР14. Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності. ПР15. Вміти використовувати комп'ютеризовані бази даних, «хмарні» та інтернет-технології, наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації. ПР16. Застосовувати сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень з оцінювання точності отриманих результатів вимірювань, вміти формулювати обґрунтовані висновки.

	ПР17. Вміти застосовувати новітні підходи нанофотоніки, сингулярної та кореляційної оптики для дослідження структурованого світла з метою визначення властивостей нанооб'єктів, вміти проектувати і розробляти системи фотоніки та оптичних інформаційних комунікацій
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	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 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України 31 жовтня 2023 р. 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. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої та фахової роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	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 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №365 від 31 жовтня 2023 р. Кафедра кореляційної оптики забезпечує наявність широкого спектру джерел та приймачів оптичного випромінювання, спектрального, поляризаційного та метрологічного обладнання, 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	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 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України 31 жовтня 2023 р. Навчально-методичне забезпечення підготовки магістрів 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;

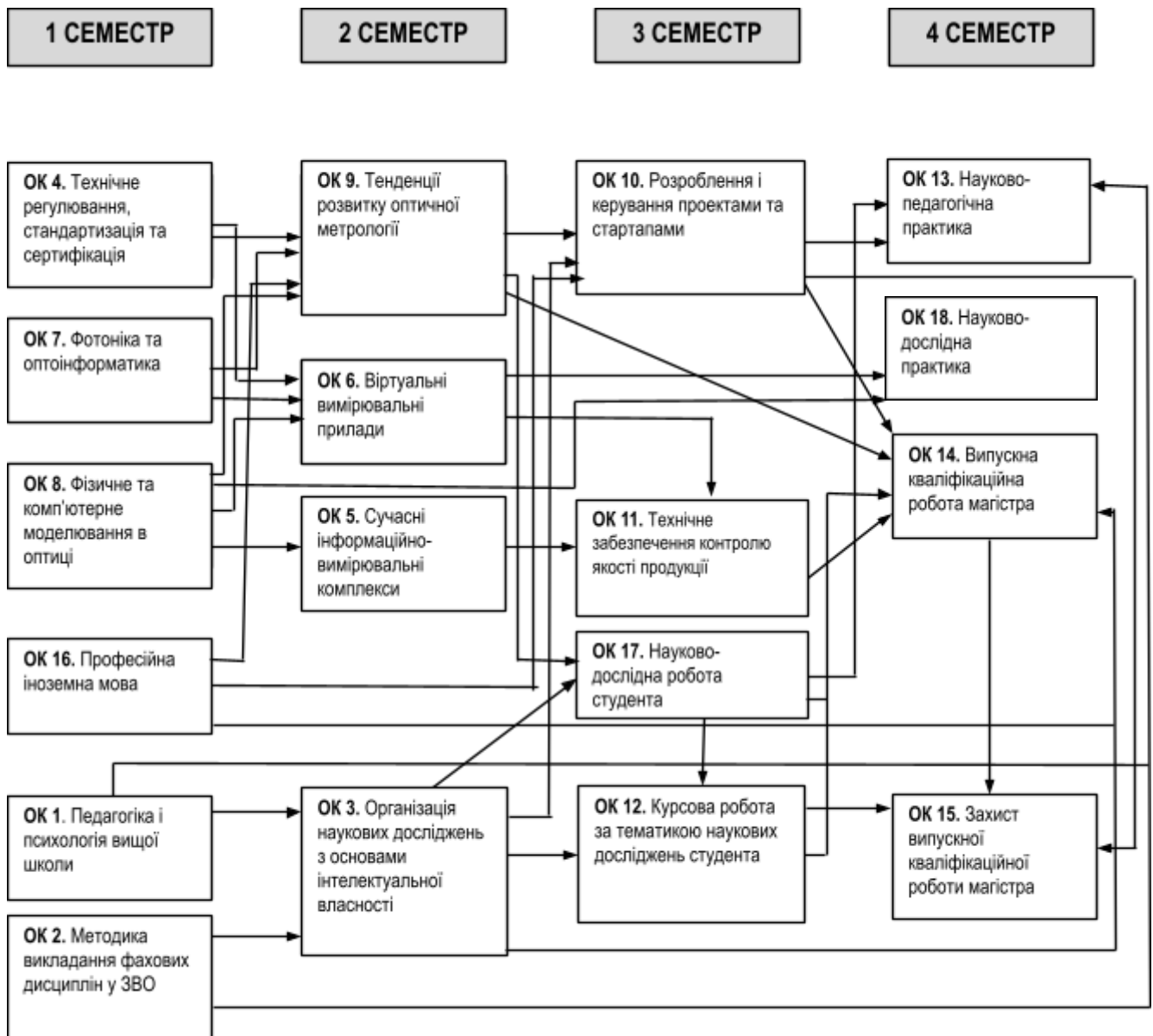
	методичні матеріали до практичних і лабораторних занять; критерії оцінювання знань студентів; матеріали з контрольних заходів за модулями; методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, тематика курсових робіт, методичні вказівки для самостійної роботи студентів; перелік контрольних питань. Для перевірки знань студентів розроблені пакети . контрольних робіт .для кожної із дисциплін навчального плану, що включають як теоретичні питання, так і практичні завдання у вигляді задач і тестів. Зокрема, використання віртуального навчального середовища Moodle ЧНУ ім. Юрія Федьковича та авторських розробок професорсько-викладацького складу ЧНУ.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ЧНУ ім. Юрія Федьковича та Національними класичними й технічними університетами України. Можливість укладання угод про академічну мобільність та подвійне дипломування.
Міжнародна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі угод про співробітництво між іноземними вищими навчальними закладами країн-партнерів (США, Німеччина, Данія, Фінляндія, Словенія, Китай) та ЧНУ ім. Юрія Федьковича за узгодженими та затвердженими в установленому порядку індивідуальними навчальними планами та робочими програмами навчальних дисциплін, двосторонніми угодами про міжнародну академічну мобільність, угодами про подвійне дипломування, а також в рамках програми ЄС Еразмус+ .
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання здобувачів ВО за програмами міжнародної академічної мобільності, може проводитись, на загальних умовах, англійською або українською мовою за умови володіння здобувачем мовою навчання на рівні не нижче B2.

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

2.1. Перелік компонент ОНП

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 ОНП			
ОК 1	Педагогіка і психологія вищої школи	3	екз
ОК 2	Методика викладання фахових дисциплін у ЗВО	6	екз
ОК 3	Організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	зал
ОК 4	Технічне регулювання, стандартизація та сертифікація	6	екз
ОК 5	Сучасні інформаційно-вимірювальні комплекси	6	екз
ОК 6	Віртуальні вимірювальні прилади	6	екз
ОК 7	Фотоніка та оптоінформатика	6	екз
ОК 8	Фізичне та комп'ютерне моделювання в оптиці	6	екз
ОК 9	Тенденції розвитку оптичної метрології	5	екз
ОК 10	Розроблення і керування проектами та стартапами	4	екз
ОК 11	Технічне забезпечення контролю якості продукції	4	зал
ОК 12	Курсова робота за тематикою наукових досліджень студента	3	захист
ОК 13	Науково-педагогічна практика	6	зал
ОК 14	Випускна кваліфікаційна робота магістра	9	захист
ОК 15	Захист магістерської роботи	3	
ОК 16	Професійна іноземна мова	3	зал
ОК 17	Науково-дослідна робота студента	4	зал
ОК 18	Науково-дослідна практика	6	зал
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90 кредитів	
Вибіркові компоненти ОНП			
Блок вибіркових дисциплін		30	зал
Загальний обсяг вибіркових компонент:		30 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		120 кредитів	

2.2. Структурно-логічна схема ОНП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Фотоніка: комп'ютерні оптичні системи» спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: «магістр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки».

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з метрології, інформаційно-вимірювальної техніки та фотоніки із застосуванням теоретичних положень і методів статистичного аналізу, що характеризується комплексністю та “невизначеністю” умов.

Випускна кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні завдання і проблеми в галузі оптики, фотоніки, метрології, інформаційно-вимірювальної техніки та приладобудування на основі досліджень та/або здійснення інновацій за наявності невизначених умов і вимог.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота здобувача підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат та повинна бути розміщена на сайті вищого навчального закладу або його підрозділу.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У закладі вищої освіти Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича функціонує система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (режим доступу: <https://www.chnu.edu.ua/navchannia/tsentr-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity/>)

яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього

процесу, у тому числі самостійної роботи студентів за кожною освітньою програмою;

– забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

– забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

– забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

– інших процедур і заходів.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

6. Перелік нормативних документів

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу:

<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

- Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу:

<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і

спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015

р. № 266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до переліку галузей знань і

спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої

освіти» № 1021 від 30 серпня 2024 р. [Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-п>];

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим

доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки

кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 [Режим доступу:

<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];

- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600, у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584) [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/proekty%20standartiv%20vishcha%20osvita/1648.pdf>];
- Стратегічний план розвитку чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (2025-2029 рр.). [Режим доступу: <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/stratehichnyi-plan-rozvytku-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yurii-fedkovycha-2025-2029-rr/>].

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	О К 1	О К 2	О К 3	О К 4	О К 5	О К 6	О К 7	О К 8	О К 9	О К 1 0	О К 1 1	О К 1 2	О К 1 3	О К 1 4	О К 1 5	О К 1 6	О К 1 7	О К 1 8
ЗКО1		+		+			+		+	+	+		+					
ЗКО2										+		+		+	+	+		
ЗКО3					+	+	+	+		+		+		+				
ЗКО4			+									+		+			+	+
ЗКО5			+					+				+		+			+	+
ЗКО6	+	+										+	+	+			+	
ЗКО7	+	+										+	+	+			+	
ЗКО8			+						+	+					+	+		
ЗКО9										+		+		+				+
ЗКО10				+		+		+			+							
ФК1				+	+			+			+	+		+			+	+
ФК2					+	+					+							
ФК3		+	+				+	+	+									
ФК4			+		+		+	+	+			+		+			+	
ФК5				+	+						+							
ФК6			+								+	+		+				+
ФК7					+	+		+				+		+				
ФК8					+	+												
ФК9						+	+	+						+				
ФК10			+							+				+				
ФК11				+					+		+			+				
ФК12										+		+		+				+
ФК13	+	+	+							+	+		+				+	
ФК14											+	+		+				+

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

	О К 1	О К 2	О К 3	О К 4	О К 5	О К 6	О К 7	О К 8	О К 9	О К 10	О К 11	О К 12	О К 13	О К 14	О К 15	О К 16	О К 17	О К 18
ПРО1			+	+	+	+			+			+		+			+	+
ПРО2						+		+				+		+			+	
ПРО3	+	+							+			+	+	+	+			
ПРО4												+		+				
ПРО5					+						+							+
ПРО6				+							+					+		
ПРО7					+	+	+	+						+				
ПРО8			+	+	+				+	+		+		+			+	+
ПРО9				+	+	+				+	+							
ПРО10				+		+					+			+				
ПРО11	+	+	+						+				+	+			+	
ПРО12	+	+	+							+		+	+	+	+	+	+	
ПРО13							+	+	+					+				+
ПРО14		+	+							+				+				
ПРО15		+	+			+		+						+	+	+		
ПРО16				+	+	+					+			+				+
ПРО17					+		+	+	+			+		+				+

Інформація про членів проєктної групи

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи	Найменування посади, місце роботи	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту*	Науковий ступінь, шифр і найменування 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 проєктної групи						
Ангельський Олег Вячеславович	Директор інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук, докт.ф.-м.н, професор кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний університет, 1979 рік. Оптичні прилади і спектроскопія. Інженер-фізик-оптик	Доктор фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.05 – Оптика, лазерна фізика. «Кореляційні характеристики розсіяного випромінювання та діагностики випадкових фазових об'єктів» Диплом ДТ № 006493 1 березня 1991 р Професор кафедри кореляційної оптики атестат ПР № 010275 23 жовтня 1991 рік	39 років	1. Bekshaev A., Angelsky O., Zenkova C. Wigner function and intensity moments of spatio-temporal light fields. <i>Journal of Optics (United Kingdom)</i> , 2024, 26(12), 125605.. 2. Angelsky O.V., Bekshaev A.Y., Maksimyak P.P., ... Ivanskyi D.I., Zheng J. Correlation and singular optics for diagnostics of structured light and condensed matter: time-stationary and spatio-temporal approaches. <i>Frontiers in Physics</i> , 2024, 12, 1383256 3. Angelsky O.V., Bekshaev A.Y., Hanson, S.G., ... Mokhun I.I., Zheng J. Corrigendum: Structured light: ideas and concepts. <i>Frontiers in Physics</i> , (2023), 11, 1324272. 4. Angelsky O.V., Bekshaev A.Y., Zenkova C.Y., Ivanskyi D.I., Zheng J and Chumak M.M Modeling of the high-resolution optical-coherence diagnostics of bi-refracting biological tissues. <i>Frontiers in Physics</i> , (2023) 11,1260830. 5. Angelsky OV, Mokhun II, Bekshaev AY, Zenkova CY and Zheng J (2023) Polarization singularities: Topological and dynamical aspects. <i>Frontiers in Physics</i> , (2023) 11,1147788. Optical phase singularities: Physical nature, manifestations and applications/ 6. O. V. Angelsky et al. <i>Frontiers in Physics</i> , (2022) 10, e1060787. Bekshaev A.Y., Angelsky O.V. Dynamical characteristics of the surface plasmon-polariton wave supported by a thin metal film. <i>Journal of Optics (United Kingdom)</i> , 2022, 24(9), 095003.	1. 3.06.2020–18.06. 2020: Онлайн тренінг у проєкті "Erasmus + у сфері вищої освіти 2020". Сертифікат №598236-EPP-1-2018-1-L T-EPPKA2-CBHE-SP. 2. 18.05.2021–31.05.2021: Підвищення кваліфікації у ДВНЗ «Переяслав-Хмельницькому державному педагогічному університеті імені Григорія Сковороди» за програмою освітнього курсу «Управління людськими ресурсами». Свідоцтво № ПК 43/18_31.05.2021/03 3. 24.05.2021–18.05.2021: Підвищення кваліфікації у «Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя» за програмою освітнього курсу «Наукові основи та програмно-апаратні засоби запровадження технологій електронного навчання в освітній процес з метрології, телекомунікації,

						електричної інженерії та поліграфії». Свідоцтво ПК № 05408102/001726-21 4. 01.06.2021–18.06.2021: Підвищення кваліфікації у ДВНЗ «Переяслав-Хмельницькому державному педагогічному університеті імені Григорія Сковороди» за програмою освітнього курсу «Цифрові інструменти в освітній діяльності». Сертифікат № ПК 07/01_18.06.2021-03
Члени проектної групи						
Максимyak Петро Петрович	Завідувач кафедри кореляційної оптики, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет, 1979 рік. Оптичні прилади і спектроскопія. Інженер-фізик-оптик	Доктор фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.05 – Оптика, лазерна фізика. «Статистичні та стохастичні характеристики поля розсіяного когерентного випромінювання та їх діагностичне використання». Диплом ДД № 002063 2001 рік Професор кафедри кореляційної оптики атестат ПП № 003447 2015 рік	42 років	1.Angelsky O., Maksymyak P., Zenkova C., Ushenko O., Jun Zheng. New Trends of Optical Measurements // Applied Aspects of Modern Metrology / Ed. Oleh Velychko, 2022, P. 41-62. 2.O.V. Angelsky, A.Ya. Bekshaev, M.V. Vasnetsov, C.Yu. Zenkova, P.P. Maksimyak, Jun Zheng Optical phase singularities: Physical nature, manifestations and applications Frontiers in Physics, 2022, 10:1060787. 3.O. Angelsky, A Bekshaev, G Dragan, P Maksimyak, CY Zenkova, J Zheng, Structured light control and diagnostics using optical crystals, Frontiers in Physics 9, 368, 2021. 4.O.V. Angelsky, P.P. Maksymyak, C.Yu. Zenkova, S.G. Hanson, Jun Zheng, Current Trends in Development of Optical Metrology» «Optical Memory & Neural Networks (Information Optics)», 29(4), 269-292 (2020) 5.M. S. Gavryliak, P. P. Maksimyak, «Investigation of stochastization of optical radiation scattered by polydisperse carbon nanoparticles,» Proc. SPIE 11467, Nanoengineering: Fabrication, Properties, Optics, Thin Films, and Devices XVII, 1146720 (2020). 6. P. P. Maksimyak, A. L. Nehrych, «Investigations of optical polarizing limiting by nematic liquid crystals with carbon nanoparticles,» Proc. SPIE 11460, Metamaterials, Metadevices, and Metasystems 2020, 114602J (2020).	Свідоцтво про підвищення кваліфікації СПК 02070921/004442-19, видано 02.04.2019 р. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» (НМК «ІПО») КПІ ім. Ігоря Сікорського Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921/006374-21, видано 29.03.2021 р. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» (НМК «ІПО») КПІ ім. Ігоря Сікорського
Єрмоленко Сергій Борисович	доцент кафедри кореляційної оптики	Чернівецький державний університет, 1979 рік, інженер-оптик-д	кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.05 –	35 років	O.Peresunko, S.Yermolenko, S.Tsyntar, V.Kostevych, O. Roslyakov Spectrophotometric determination of human papillomavirus of high carcinogenic risk as an initial stage of cervical cancer screening . Proc.SPIE, 12938, 1293826 (2024). https://doi.org/10.1117/12.3015043	Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921/006370-21, видано 29.03.2021 р. Навчально-методичний

		ослідник	Оптика, лазерна фізика. Диплом КН № 005251 1994 рік		Ya. Penishkevich, S. Yermolenko, O. Roslyakov Diagnostic computer processing of spectral selective images of the deep layers of the retina Proc.SPIE, 12938, 1293827 (2024). https://doi.org/10.1117/12.3015048 S. Yermolenko, O. Roslyakov, V. Martynyuk, V. Unguryan Optical measurement technologies for detecting low levels of pollution and identifying microplastics in water Proc.SPIE, 12938, 129382A (2024). https://doi.org/10.1117/12.3015173 O. Peresunko, Ju. Galushko, P. Riabyi, N. Horodynska, S. Yermolenko, D. Burkovets, and K. Chala "Spectrophotometry of native cytological smears from the cervix in cervical cancer screening", Proc. SPIE 12126, Fifteenth International Conference on Correlation Optics, 121260P (20 December 2021); https://doi.org/10.1117/12.2615512 Ya. Penishkevich, S. Yermolenko, I. Mikirin, Ju. Galushko, I. Fesiv, and O. Konovchuk "Algorithmic processing and image control of retinal pathologies", Proc. SPIE 12126, Fifteenth International Conference on Correlation Optics, 121260O (20 December 2021); https://doi.org/10.1117/12.2615511 O. Peresunko, S. Yermolenko, N. Horodynska, Ch. Felde, Ju. Galushko, A. Dobosh, and O. Konovchuk "Polarimetric differential diagnosis of sexually transmitted inflammatory processes of the cervix", Proc. SPIE 12126, Fifteenth International Conference on Correlation Optics, 121260Q (20 December 2021); https://doi.org/10.1117/12.2615513	комплекс «Інститут післядипломної освіти» (НМК «ІПО») КПП ім. Ігоря Сікорського Свідоцтво про підвищення кваліфікації № 18-01-32 , видано 14.02.2025 р., Чернівецька філія ДП "ІВАНО-ФРАНКІВСЬК-СТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ"
Фельде Христина Вікторівна	Доцент кафедри кореляційної оптики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2003 рік, "Лазерна та оптоелектронна техніка", магістр з лазерної та оптоелектронної техніки	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.04.05 – Оптика, лазерна фізика, Тема дисертаційного дослідження: «Дифракційна діагностика фазових сингулярностей в оптичних полях», ДК № 036759, від 12.10.2006 р.	19 років	1. Introduction to Singular Correlation Optics. Editor(s): Oleg V. Angelsky (ISBN: 9781510622098) https://doi.org/10.1117/3.2504645 http://spie.org/Publications/Book/2504644?&origin_id=x646&SSO=1 Chapter 3 P. P. Polyanskii and C. V. Felde, "Spatial Correlation Phase Singularities in Partially Coherent Light Fields," in Introduction to Singular Correlation Optics, O. V. Angelsky, Ed., SPIE Press, Bellingham, Washington, pp. 51–74 (2019). Chapter 4 P. P. Polyanskii and C. V. Felde, "Vector Singularities in Partially Polarized Light Fields," in Introduction to Singular Correlation Optics, O. V. Angelsky, Ed., SPIE Press, Bellingham, Washington, pp. 75–90 (2019). 2. Mokhun I.I., Galushko Yu.K., Felde Ch.V., Karabchiyviskiy M.D., Viktorovskaya Yu., Val O.D. Symmetry of polychromatic beams and transverse energy flows. <i>Opto-Electronics Review</i>, (2024) 32(2), e150187-e150187 (https://doi.org/10.24425/opelre.2024.150187) 3. Kryvetskiy V.I., Felde Ch.V., Khalavka Yu.B., Horodynska N.V., and Fesiv I.V. Stabilization of quantum dots by polymer microspheres in the study of optical flows. <i>Proceedings of SPIE</i> 12938, Sixteenth International Conference on Correlation Optics, 1293823 (5 January 2024). (https://doi.org/10.1117/12.3015012) 4. Mokhun I., Vasnetsov M., Felde Ch., Galushko Y., Karabchiyviskiy M. and Viktorovskaya Y. Channel multiplexing of FSO systems based on singular optics approaches. <i>Journal of Optics A</i> (2024) 26 (7), 075703 (https://doi.org/10.1088/2040-8986/ad535d)	Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921/006385-21, видано 29.03.2021 р. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» (НМК «ІПО») КПП ім. Ігоря Сікорського Підвищення кваліфікації в рамках програми Erasmus + mobility project "Effective mobility – a successful future life". 15.05.2023 – 19.05.2023. Сертифікат № 2021-1-LV01-KA121-VET-000007686. Riga State Technical School (м. Рига, Латвія)

					5. Bogatyryova G.V., Felde Ch.V. Correlation-optics approach for holographic associative memories problem <i>Proceedings of SPIE</i> 12126, Fifteenth International Conference on Correlation Optics, 121260F (20 December 2021) (doi: 10.1117/12.2615313)	
Кепешук Тарас Васильович	головний науковий співробітник, канд. техн. наук, доцент ДП “ІВАНО-ФРАНКІВСЬКСТАНДАРТ МЕТРОЛОГІЯ”			25 років		Стейкхолдер , ДП “ІВАНО-ФРАНКІВСЬКСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ” м. Івано-Франківськ
Крук Володимир Володимирович	студент спеціальності G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» ОНП «Фотоніка: комп’ютерні оптичні системи»				1. Alexandr Arkhelyuk, Leonid Pidkamin, Volodimir Kruk, and Ion Gruia "Analysis of experimental errors of optical converters and measuring equipment based on the Mueller matrix method", Proc. SPIE 12938, Sixteenth International Conference on Correlation Optics, 129381X (5 January 2024); https://doi.org/10.1117/12.3014609 2. Oleg V. Angelsky, Oleksandr P. Maksymiak, Andrew P. Maksymiak, Volodymyr V. Kruk, and Mykyta O. Kitsan "Study of the Mueller matrix of the image of micro-objects", Proc. SPIE 13813, Seventeenth International Conference on Correlation Optics, 138130V (10 November 2025) 3. Igor Mokhun, Yuriy Galushko, Yuliia Viktorovskaya, Maxym Karabchyivskyi, and Volodymyr Kruk "Optical communication system with interference protection against unauthorized access", Proc. SPIE 13813, Seventeenth International Conference on Correlation Optics, 138131A (10 November 2025)	Директор Інженерно-технічної лабораторії “Спектрум”; Project manager проекту “Туман”