

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Освітня програма	3124 Телекомунікації
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	61
Повна назва ЗВО	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Ідентифікаційний код ЗВО	02071240
ПІБ керівника ЗВО	Петришин Роман Іванович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	www.chnu.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/61>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	3124
Назва ОП	Телекомунікації
Галузь знань	17 Електроніка та телекомунікації
Спеціальність	172 Телекомунікації та радіотехніка
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта, Фаховий молодший бакалавр, ОКР «молодший спеціаліст», Молодший бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра кореляційної оптики
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра радіотехніки та інформаційної безпеки, кафедра оптики і видавничо-поліграфічної справи, кафедра професійної та технологічної освіти і загальної фізики, кафедра диференціальних рівнянь, кафедра комп'ютерних наук, кафедра іноземної мови, кафедра історії та культури української мови
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Україна, м. Чернівці, вул. Сторожинецька, 101
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	64994
ПІБ гаранта ОП	Бурковець Дмитро Миколайович
Посада гаранта ОП	доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	d.burkovets@chnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-956-69-60
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(099)-616-79-84

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	3 р. 10 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

ОПП «Телекомунікації» для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти була введена в дію у ЧНУ ім. Ю. Федьковича на кафедрі кореляційної оптики 1.09.2017 (Наказ №162а/4 від "03" липня 2017 р.) за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації». До цього напрям підготовки 6.050903 «Телекомунікації» (галузь знань 0509 «Радіотехніка, радіоелектронні апарати та зв'язок») була акредитована на кафедрі кореляційної оптики в 2012 р. Становлення спеціальності «Інформаційні мережі зв'язку» у ЧНУ відбулося ще у 1998 році. Започаткування даного напрямку підготовки обумовлено наявним науковим доробком кафедри кореляційної оптики та потребою Буковини у висококваліфікованих кадрах з розробки та експлуатації сучасних телекомунікаційних та інформаційних систем та мереж для формування інформаційних інфраструктур суб'єктів практично усіх видів діяльності сучасного суспільства. Відмітимо, що в Чернівецькій області жоден заклад вищої освіти не здійснює підготовку фахівців з телекомунікацій.

Із затвердженням Стандарту вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1382 від 12.12.2018 р. освітня програма «Телекомунікації» була змінена, були розроблені нові навчальні плани, введені відповідні освітні компоненти (протокол №6 від 30.06.2020 р.).

У 2022 році програму було осучаснено і оптимізовано (затверджено Вченою радою, протокол від 26.05.2022 №6). При цьому важливим орієнтиром оновленої ОПП стало врахування пропозицій стейкхолдерів (представників підприємств та установ), наближення цілей та ПР до реального стану ринку телекомунікацій та сфери експлуатації, що знайшло своє втілення, наприклад, у введенні відповідних освітніх компонентів. Це зумовило забезпечення фахових компетентностей оновленої ОПП, які корелюють із сучасними тенденціями розвитку науки, виробництва та ринку праці.

Основними завданнями цієї ОПП є: підготовка професійних фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки, використання і обслуговування сучасних засобів і технологій телекомунікацій, телекомунікаційних та інформаційних мереж і систем, насамперед, оптичних систем і мереж передавання та обробки інформації, як найбільш перспективних засобів сучасного зв'язку та інформаційної техніки.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2022 - 2023	25	25	0
2 курс	2021 - 2022	20	20	0
3 курс	2020 - 2021	17	17	0
4 курс	2019 - 2020	14	12	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	3124 Телекомунікації 3329 Радіотехніка 22989 Радіоелектронні комп'ютеризовані засоби 22990 Безпека інформаційних і комунікаційних систем та Інтернету речей 27464 Телекомунікації та радіотехніка
другий (магістерський) рівень	1562 Інформаційні мережі зв'язку 2780 Радіотехніка 26420 Біотехнічні та медичні апарати і системи 31277 Інфокомунікації та кіберпсихологія 31278 Медіакультура в інформаційних мережах

	31279 Цифрові комунікації в глобальному просторі
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	38615 Телекомунікації та радіотехніка

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самоцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	123622	32909
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	116304	30535
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	7318	2374
Приміщення, здані в оренду	1284	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>OP_172_Telecommunications_2022.pdf</i>	9dT0zXe2h3Td40/5Qm93coiGkXoemeHCyjOxWhuReNw=
Навчальний план за ОП	<i>EducationPlanBac_22.pdf</i>	wxDXBcINM8Jp7tdcJdUotSclO6bBML6JpistikIBZvMk=
Навчальний план за ОП	<i>Robo4a_nav4alniu_plan_telekom_1_4k_2022.pdf</i>	by8GRW6myOTuX5Tf213/4sW4Iw+2ctDuawwEiQoJ3HI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>REC_SUMY_BAK.pdf</i>	HaR/i8rVQcEAKGwgDbimHNIooZgqOJ6T3ded5aixRU=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Rec_TNTU_Pulyuj.pdf</i>	I3qRyNjo1El9oQVWLywL/2SrZuPJ75qdauxxRxDV2t4=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>REC_TELECOM_BAK.pdf</i>	trvr5f1WxodD7McSUI5aoK+Hj5RlrlXoIoNc3hNYQA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>REC_TENZOR_BAK.pdf</i>	NLfuwWk6ilH7kKhRIJUmrZgzR4hllhDeJVRnX9ImCUE=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>REC_YONITREJD_BAK.pdf</i>	xvctQoQP05p05xrK2FuO7JzugiBPXTS6FG5X5fOgAqQ=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Цілі ОП першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідають стандарту вищої освіти: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач розробки, використання і обслуговування сучасних засобів і технологій телекомунікацій, телекомунікаційних та інформаційних мереж і систем. Основний фокус ОП – спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі телекомунікацій та інформаційних мереж і систем, насамперед, оптичних систем та мереж, що включають сукупність апаратно-технічних, програмних засобів і методів, спрямованих на забезпечення якісного, безпечного та безперебійного надання інфокомунікаційних послуг. Унікальність ОП полягає в тому, що у зв'язку із розвитком галузі Телекомунікації, науково-педагогічним спрямуванням кафедри кореляційної оптики, підготовка майбутніх спеціалістів обов'язково передбачає підвищений рівень вивчення фундаментальних та прикладних основ волоконно-оптичних та інших оптичних технологій, систем та мереж передавання, обробки та зберігання інформації. Співпраця з промисловими підприємствами та установами регіону дозволяє викладати сучасні технології щодо створення та експлуатації сучасних засобів телекомунікацій, телекомунікаційних та інформаційних мереж і систем, на реальних прикладах, проходити практичну підготовку із виконанням реальних кваліфікаційних робіт за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО

Місія та стратегія розвитку Чернівецького національного університету на 2019-2026 рр. стосовно освітнього процесу (<https://drive.google.com/file/d/0B1ffApxX3KANTThWYkpqR3FMNkRXVVMxRlZZcz1d2ZVdEZZ/view?resourcekey=0-R875tdwbnDpePJGkPjknRg>), орієнтовані на підготовку високопрофесійних фахівців, які здатні ефективно діяти в умовах ринкової економіки і соціального партнерства, зростання ролі наукових та інноваційних пріоритетів. Згідно цього плану до набутих результатів навчання, які забезпечують гармонійний розвиток і успішне працевлаштування випускників. Стратегія та місія ЧНУ знаходять відповідність в ОП шляхом залучення до навчального процесу фахівців, які мають практичний досвід, є представниками роботодавців, а також шляхом поєднання дисциплін професійного спрямування з гуманітарними. Наприклад, до викладання дисципліни “Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах” залучено сумісника Чалого Ю.П., який є практиком з досвідом роботи, директором Товариства з обмеженою відповідальністю «Юнітрейд Про» (<https://sacura.net>). Відповідно до Стратегії та місії ЧНУ до ОП включено “Актуальні питання історії та культури України”, “Метрологія та стандартизація”, “НДРС”.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП: - здобувачі вищої освіти та випускники програми

При обговоренні ОК та ПРН ОПП здобувачі ВО та випускники програми мають змогу вносити свої пропозиції та відстоювати свої інтереси через органи студентського самоврядування (<http://ptcsi.chnu.edu.ua/student/municipality/>), залучення до Вченої ради інституту та запрошення представників академічних груп на засідання кафедри. Для вдосконалення змістового наповнення дисциплін ОП проводяться опитування серед студентів <http://corrupt.chnu.edu.ua/questionnaire/>. Результати обговорення та опитувань аналізуються на засіданнях кафедри кореляційної оптики та вченої ради ННІФТКН, де враховуються зміни та доповнюються додаткові компетентності, ПРН та освітні компоненти; науково-педагогічні працівники (НПП) за потреби коригують змістове наповнення, форми та методи організації освітнього процесу за відповідними дисциплінами. При формулюванні цілей та ПРН було враховано внесені побажання студентів: О.Чоботаря, який запропонував внести до переліку обов'язкових дисциплін курси з елементами оптичних технологій зв'язку ППО10 та ППО17 та А.Карабчійський, який з метою покращення набуття практичних навичок запропонував розширити базу виробничої практики. За результатами обговорення на засіданні кафедри кореляційної оптики (<https://drive.google.com/file/d/1eDbWXzoryG5yYkMikuTzNoeDZZMoNmdU/view?usp=sharing>, <https://drive.google.com/file/d/1NvEaBh651JR1lRcDGApiSpoPTVXVaRnS/view>) пропозиції були підтримані та внесені зміни до відповідних частин ОП.

- роботодавці

Оперативний перегляд змістового наповнення освітніх компонент ОП у відповідності до новітніх наукових розробок та вимог сьогодення проводиться шляхом постійного діалогу з роботодавцями. Їх інтереси і пропозиції реалізуються шляхом співробітництва на основі двосторонніх договорів про співпрацю та шляхом проведення спеціальних наукових досліджень <http://corrupt.chnu.edu.ua/stakeholders/> та анкетуванням <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfY7wovvkgU7Vd9OOnb-AX6rE9v2BSrrN1CnLawTPI8hPF1w/viewform>. Після обговорення внесених пропозицій на засіданнях кафедри, ОП та робочі програми корегуються. Зокрема, за пропозиціями начальника технічної служби ЧФ«УКРТЕЛЕКОМ» було скорочено дисципліну «Системи комутації та розподілу інформації» до 5 кредитів; Директора ТОВ«ЮНІТРЕЙД ПРО» Чалого Ю.П. щодо включення до ОК курсів ППО10 та ППО17. Представники роботодавців залучаються до: розробки та вдосконалення ОПП (Директор ТОВ«ЮНІТРЕЙД ПРО» Чалий Ю.П. введений до проектної групи по розробці ОПП), оновлення змісту освітніх компонент від НПФ «ТЕНЗОР» (робочі програми дисциплін ППО6, ППО9 доповнені тематикою, що відображає зміни в законодавстві, нормативній базі та процедурах системи технічного регулювання); запропоновано проведення лабораторних занять на базі НПФ. (<https://drive.google.com/file/d/1eDbWXzoryG5yYkMikuTzNoeDZZMoNmdU/view?usp=sharing>, <https://drive.google.com/file/d/1NvEaBh651JR1lRcDGApiSpoPTVXVaRnS/view>). До ОПП були внесені відповідні зміни. Були сформульована нова редакція ПРН та нові компетентності, зокрема, додані ПРН 23-25.

- академічна спільнота

У реалізації ОП задіяні декілька кафедр ЧНУ, матеріально-технічне забезпечення Університету. Інтереси академічної спільноти враховано через впровадження інноваційних технологій, сучасних форм і методів навчання. В ОП забезпечено права всіх членів академічної спільноти щодо академічної мобільності, саморозвитку, співпраці із ЗВО України та закордонними партнерами. Положення ОП обговорювалися на розширених засіданнях кафедри, науково-методичної ради. У формулюванні цілей та ПРН враховано пропозиції: Сумського державного університету, Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. (<http://corrupt.chnu.edu.ua/specialties-educational-programs/>). Обмін та координування процесу осучаснення змісту ОП із академічною спільнотою здійснюється через участь викладачів у виборних органах МОН України, засіданнях спеціалізованих вчених рад, опонуванні дисертаційних робіт, тощо. Зокрема, член проектної групи професор Мохунь І.І. є науковим експертом секції «Приладобудування» наукової ради МОНУ, головою науково-технічного відділення Західного центру АНВШ України та провідним членом Американського оптичного товариства. Проф. Ангельський О.В. є членом секції «Інформаційних та комунікаційних технологій» комітету з держпремій України в галузі науки і техніки, експертом секції «Фізика і астрономія» наукової ради МОНУ та НАН України. За пропозиціями академічної спільноти збільшено оптичне наповнення ОП з метою поглиблення вивчення найсучасніших засобів Телекомунікацій.

- інші стейкхолдери

Під час розробки ОП враховувалися напрямки діяльності установ, зацікавлених у висококваліфікованих спеціалістах, зокрема підтримувалася співпраця з ЗВО Національний університет «Львівська політехніка»; також результати спільних наукових досліджень з ІФ НАНУ (гол. наук. співроб., член кор. НАНУ, проф. Одулов С.Г.). Кафедра кореляційної оптики співпрацює з провідними науково-дослідними установами України і світу, серед таких організацій слід зазначити колеги з ЗВО України (КНУ, ЛПІ, ТНТУ), Університету м. Любляна (Словенія), Бухарестського університету та Сучавського університету (Румунія), Інституту оптики м.Палезо (Франція), Жешувського технологічного університету, м. Жешув (Польща), Джейджанського університету м. Тайджоу (Китай), Технічного Університету Данії, Університету центральної Флориди (США) <http://corropt.chnu.edu.ua/international-cooperation/>. Партнери залучаються для проведення спільних конференцій, обміну навчально-методичними і науково-технічними розробками, академічного обміну фахівцями і студентами, підвищення кваліфікації та стажування. До обговорення ОК та ПРН ОПП долучалися випускники кафедри різних років <http://corropt.chnu.edu.ua/stakeholders/>. За пропозиціями стейкхолдерів прийняте рішення збільшити наповнення ОП поглибленим вивченням дисциплін ІТ напрямку

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Сучасність цілей та ПРН ОП ґрунтується на проведенні моніторингу ринку праці та розвитку спеціальності. Широке впровадження оптичних та комп'ютерних технологій в засобах телекомунікацій протягом останніх десятиріч знайшли широке застосування в усіх галузях соціальної, виробничої та інших сферах діяльності в Україні і світі. Вказані тенденції розширення впровадження оптичних та комп'ютерних систем демонструють зростання потреби у відповідних фахівцях як прикладного, так і наукового спрямування. У провідних лабораторіях України та світу провадиться інтенсивний науковий пошук в області квантової електроніки, лазерних технологій, фотонних кристалів та нанотехнологій, застосування цих новацій при розробці перспективних систем та мереж зв'язку пристроїв обробки та зберігання інформації. Дане спрямування відображене у цілях та програмних результатах ПРН3,6,9,13,17,23-25, які спрямовані на підготовку конкурентоспроможних фахівців, орієнтованих на ефективне вирішення теоретичних і прикладних завдань та впровадження результатів у бізнес-проектах, на виконання та комерціалізацію науково-дослідницьких та пошукових розробок, зокрема, у технологіях передавання, ущільнення, обробки сигналів, розробки нових типів систем зв'язку в цілому.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

Зростання значущості телекомунікаційних систем та мереж у світі ілюструється численними міжнародними конференціями, фаховими виданнями, міжнародними асоціаціями, філії яких діють і в Україні. Дослідження й розробки в даній області стали важливими для розвитку, сучасних систем та мереж телекомунікацій, ринок яких зростає. Тому актуальними залишаються питання фахового інженерного супроводу галузі, і, відповідно, задача підготовки фахівців вищої кваліфікації також безперечно є актуальною. Розвиток суміжних галузей, в яких актуальним є впровадження теоретичних питань і практичних технологій із змістом цілей та ПРН даної ОП, зумовлюватиме на найближчу і середню перспективу збереження потреби підготовки фахівців і є гарантією їх працевлаштування. Проведений аналіз показав, що для Чернівецької області протягом наступних 5-10 років затребуваність бакалаврів з телекомунікацій складатиме не менше 20 осіб на рік, а з урахуванням потреб Західного регіону – 80-150 фахівців. Випускова кафедра підтримує науково-технічне співробітництво з провідними установами краю <http://corropt.chnu.edu.ua/stakeholders/>, напрямки діяльності яких враховувалися у формуванні цілей ОП та ОК підготовки, в тематиці бакалаврських робіт. Формулювання ПРН націлено на підготовку конкурентоспроможних фахівців, в тому числі з урахуванням особливостей діяльності регіональних установ та підприємств, що передбачено в ПРН 4,11, 15,18,21,23-25.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

При розробці ОП використовувався досвід провідних вітчизняних ЗВО: НТУУ «Київська політехніка», Державний Університет Телекомунікацій, м. Київ; Харківський НУ радіоелектроніки, Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса. Враховувалися ОП: Національного університету «Запорізька політехніка», НУ "Львівська політехніка", НУ "Чернігівська політехніка", та ін. Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОПП було враховано досвід аналогічної ОПП Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя. Аналізувались освітні програми та навчальні плани інших ЗВО, які реалізують підготовку фахівців за спеціальністю 172 "Телекомунікації та радіотехніка": Сумського державного університету, Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Розглянуті ОП іноземних ЗВО: Ризького Інституту Транспорту та Телекомунікацій (<https://tsi.lv>), ОП - Телекомунікаційні системи і комп'ютерні мережі; Університету Тренто (<https://unitrento-international.com>), ОП - Комп'ютерна, комунікаційна та електронна інженерія та Йоркського університету (<https://www.york.ac.uk/>), ОП - Електронна та комунікаційна інженерія. Зокрема, були додані в ОПП відповідні ОК та сформульовані додаткові фахові ПРН.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

ОПП розроблена у відповідності до діючого стандарту вищої освіти за спеціальністю 172. Окрім цього, розробники керувалися чинними Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», постановою КМУ «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», положеннями ЧНУ з огляду на досвід впровадження аналогічних ОП в ЗВО України. Зміст ОП в розділі обов'язкових ОК повністю враховує вимоги Стандарту щодо досягнення ПРН, визначених бакалавратом. Досягнення ПРН, визначених рівнем СВО та представлених в ОП, зумовлено: добором ОК та їх послідовністю; добором методів навчання в межах ОК; відповідністю засобів оцінювання навчальних досягнень здобувачів змісту і методам навчання за ОК. Логіка послідовності та порядок ОК базується на переході від теоретично до практично орієнтованих дисциплін, при цьому фундаментальні теоретичні дисципліни передують спеціалізованим та практично орієнтованим. Наприклад, після вивчення ППО10 послідовно вивчаються ППО12, ППО17, виконується «Кваліфікаційна робота». Досягнення ПРН забезпечуються шляхом добору відповідних методів та технологій навчання/викладання з орієнтацією на інтегральну компетентність, ПРН, цілі та завдання дисципліни, індивідуальні можливості здобувачів. Перевага надається проблемним, активним методам та роботі в малих групах тощо. Згідно з НП здобувач має можливість набувати вміння і знання на лекціях, лабораторних і практичних заняттях як на кафедрах, так і на базі роботодавців, через написання курсових робіт, підготовку презентацій, отримання консультацій.

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» є чинним: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/05/28/172-bakalavr.pdf>

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

240

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

180

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

60

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОПП та всі освітні компоненти сформовані відповідно до предметної області, яка відповідає спеціальності 172 Телекомунікації і радіотехніка, досвіду провідних вітчизняних та закордонних ЗВО, а також базовими фаховими положеннями стандарту вищої освіти за спеціальністю від 2018 р. Мета, фокус, особливості ОПП орієнтовані на підготовку випускників, придатних до працевлаштування та подальшого навчання в магістратурі. ОПП має чітку структуру, включені до програми освітні компоненти складаються в логічну схему, що дає можливість досягнути заявлених цілей та програмних результатів навчання в предметній області.

ОПП містить перелік обов'язкових ОК, змістовне наповнення яких в поєднанні та доповненні вибірконими ОК дозволяє досягти програмних результатів навчання і сформувати у здобувачів компетентності, необхідні для успішного працевлаштування за фахом. Цілі навчання за ОПП спрямовані становленню висококваліфікованих фахівців здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів телекомунікацій; практичній реалізації сучасних систем та мереж зв'язку, стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління. Освітньо-професійна програма включає компоненти, які розвивають дослідницькі й комунікаційні компетентності: «Актуальні питання історії та культури України», «Українська мова (за проф.спрямуванням)», «Іноземна мова (за проф.спрямуванням)», «Філософія», «Вступ у спеціальність»; та поглиблюють знання спеціальних розділів фахових дисциплін і забезпечують можливість засвоєння складніших програм для професійної діяльності: «Телекомунікаційні системи передачі», «Телекомунікаційні та інформаційні мережі», «Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ», «Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку», відповідні курсові роботи та Підсумкова кваліфікаційна робота. ОПП також містить розгорнутий блок вибіркового дисциплін, які розширюють теоретичний зміст предметної області та дозволяють оволодіти методами, методиками та технологіями на поглибленому рівні із використанням таких інструментів та обладнання, як сучасні засоби проектування та моделювання мереж зв'язку, комп'ютеризовані моніторингові системи, інструменти та обладнання для прокладання і модернізації ліній зв'язку, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт,

пов'язаних з впровадженням нових телекомунікаційних технологій.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Формування ОП регламентується "Положенням про організацію освітнього процесу в ЧНУ" (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWYTRXbI5-Gg/view) і передбачає можливість створення студентами індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ), яка реалізується через індивідуальні навчальні плани студентів, участь в програмах академічної мобільності, внесення змін до індивідуального навчального плану та графіка навчального процесу. Розробка ІОТ здійснюється студентами, за консультуванням кураторів академічних груп. ІОТ студента затверджується директором ННІФТКН чи іншим структурним підрозділом. Основним інструментом формування індивідуальної освітньої траєкторії є вибіркові дисципліни, частка яких складає 30 % від загального обсягу кредитів ЄКТС в ОП. Навчальний план підготовки фахівців за ОП містить обов'язкову та вибіркову складову, в рамках яких здобувачі вищої освіти мають можливість формувати ІОТ (https://drive.google.com/file/d/1FEoIwAT_4vX2arvGw4_sdIPAV2MUTd6g/view?usp=sharing, https://drive.google.com/file/d/17f5TN-GCgVRuqddB3b7cJtDNhBe2o_Wg/view?usp=sharing). Індивідуалізація навчання реалізована в освітньому процесі також через вільний самостійний вибір студентами тематики курсових робіт, рефератів та презентацій в межах запропонованих тем занять, індивідуальна робота викладача із студентами з високим рівнем розвитку їх здібностей до навчання та використання іншого арсеналу педагогічних прийомів для створення умов, за яких кожен здобувач має можливість розкрити свій власний потенціал.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Право на вибір компонентів ОП реалізується здобувачами вищої освіти згідно правил, які регламентуються "Положенням про організацію освітнього процесу в ЧНУ" (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWYTRXbI5-Gg/view), а також "Положення про порядок реалізації студентами ЧНУ права на вибір навчальних дисциплін" (<https://drive.google.com/file/d/18ToSVjeAfalvJrEnY189vLEUAFS9HKFD/view>). Студенти обирають дисципліни відповідно навчальних планів за даною ОПП (https://drive.google.com/file/d/1FEoIwAT_4vX2arvGw4_sdIPAV2MUTd6g/view?usp=sharing, https://drive.google.com/file/d/17f5TN-GCgVRuqddB3b7cJtDNhBe2o_Wg/view?usp=sharing), та із загальноуніверситетського каталогу. Каталог вибірових загальноуніверситетських дисциплін оприлюднюється на сайті університету (<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/scienc/021commoncourses>), а решта вибірових дисциплін ОП оприлюднюється на сайтах випускових кафедр (<http://corropt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>). Дисципліни вільного вибору студентів становлять 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС. Для ОПП цей обсяг дорівнює 60 кредитам. Для здійснення свідомого вибору варіативної компоненти студенти попередньо ознайомлюються із силабусами навчальних дисциплін на сайті кафедри (<http://corropt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>) або на сайті дистанційного навчання Moodle (<https://moodle.chnu.edu.ua/>). Викладачі випускової кафедри проводять презентації спеціальних дисциплін з вибірового циклу, що допомагає студентам зробити свій вільний вибір відповідно до змісту курсів та власних фахових уподобань. Також відбувається обговорення вибірового блоку ОП на кураторських годинах. Випускова кафедра проводить анкетування студентів щодо вільного вибору дисциплін з вибірового блоку (<http://corropt.chnu.edu.ua/questionnaire/>), що дозволяє визначити їхню освітню траєкторію і врахувати тенденції розвитку спеціальності та ринку праці. Навчання за вибіровим освітнім компонентом не відбувається, якщо не набирається група відповідно до анонсу дисциплін. Навчально-методична комісія ННІФТКН аналізує та затверджує навчальні робочі плани, приділяє особливу увагу обґрунтуванню структурно-логічних схем та формуванню вибірової складової ОП.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

ОПП та навчальний план, відповідно, передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти у вигляді лабораторних, практичних занять, виробничої та переддипломної практик, що регламентуються Положенням про проведення практики (<https://drive.google.com/file/d/1EMTdogrzwMD6gmLzuThArr1uKS6U2Bj6/view>) та виконання кваліфікаційної роботи бакалавра. На лабораторних та практичних заняттях студенти оволодівають практичними навичками роботи з приладами, інструментами та обладнанням для створення та обслуговування мереж зв'язку; здійснюють комп'ютерне моделювання телекомунікаційних систем, створюють або опановують програмне забезпечення для інтерпретації результатів вимірювань та експериментальних досліджень. Виробнича практика проводиться згідно затвердженої програми (<http://corropt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>). Під час проходження практики студенти ведуть щоденники та формують звіт, який захищають на останньому тижні практики. Здобувачі вищої освіти мають можливість набути навичок роботи з обладнанням на практичних базах, що забезпечуються стейкхолдерами ОП. Виходячи з потреб роботодавців та моніторингу ринку праці і розвитку спеціальності, формулюються цілі і завдання практичної діяльності студентів, визначається її зміст, який переглядається щорічно при оновленні робочих програм. Отримання відгуків та рецензії допомагають мати зворотній зв'язок з підприємствами та роботодавцями.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Значна увага в ОП приділяється набуттю здобувачами вищої освіти соціальних навичок, оскільки предметна область

передбачає взаємодію фахівців при вирішенні професійних завдань у галузі телекомунікацій, тому під час проведення занять викладачі застосовують підходи до формування безконфліктної продуктивної робочої атмосфери й ефективного перерозподілу обов'язків в групі, що в свою чергу, забезпечує результати навчання (ПРНО1,06,10,11,12). Введені в ОП освітні компоненти сприяють набуттю соціальних навичок студентами (ЗПО1-ЗПО4, ППО1, ППО18, ППО19). Студенти набувають соціальних навичок під час участі у наукових конференціях, всеукраїнських та міжнародних конкурсах наукових робіт (<http://icco.chnu.edu.ua/2021/08/19/student-section>), виконання та захисту курсової роботи та кваліфікаційної роботи бакалавра. Набуття соціальних навичок (soft skills) здобувачами ВО досягається також застосуванням індивідуальної навчальної траєкторії, сучасних технологій змішаного навчання, проблемних методів, проведенням практик на базі сучасних підприємств та міждисциплінарних проєктів. 8.12.22 відбулось підписання Меморандуму про співпрацю між ЧНУ та ТОВ "ІМТЕКС ГРУП" "Ресурсна студія", в контексті імплементації розвитку softskills. Діяльність організації націлена на забезпечення інтерактивного набуття здобувачами ВО софтскілів, необхідних для успішної реалізації в професійній області, що відповідає рекомендаціям НАЗЯВО ([http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news/archive&data\[5013\]\[news_id\]=17471](http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news/archive&data[5013][news_id]=17471)).

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

ОПП розроблена у відповідності до діючого стандарту вищої освіти за спеціальністю 172. Окрім цього, розробники керувалися чинними Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», постановою КМУ «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», положеннями ЧНУ з огляду на досвід впровадження аналогічних ОП в ЗВО України. Зміст ОП орієнтується на формування компетентностей і результатів навчання з метою присвоєння професійної кваліфікації «бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки» згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010 та Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою КМУ 23.11.2011 р. № 1341 (в редакції постанови КМУ від 12.06.2019 р. № 509 та №519 від 25.06.2020р.) (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>). Об'єкт, цілі, методи, методики та технології навчання, теоретичний зміст предметної області, інструменти та обладнання, обсяг кредитів ЄКТС, перелік компетентностей, нормативний зміст підготовки та форма атестації здобувачів вищої освіти бакалавра в ОПП відповідає спеціальності 172. Забезпечення досягнення кваліфікаційних вимог до бакалавра з телекомунікацій та радіотехніки досягається за рахунок вивчення циклів обов'язкової та вибіркової складових. З урахуванням переліку функціональних областей та задач професійної діяльності визначені перелік й зміст обов'язкових освітніх компонент даної ОПП (ППО1, ППО 2, ППО 3, ППО 4, ППО 5, ППО6 та інші), які в свою чергу забезпечують досягнення відповідних програмних результатів.

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ" (протокол №9 від 30.09.19р.) (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWuTRXb15-Gg/view) розроблено вимоги щодо обсягу окремих ОК (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів. Обсяг ОК у ОПП "Телекомунікації" відповідає фактичному навантаженню здобувачів, досягненню цілей та програмних результатів. Освітній процес навчання організовується за двосеместровою системою. Кількість кредитів ЄКТС на навчальний семестр становить 30. Загальна кількість навчальних дисциплін і практик становить на семестр не більше 8. У 2-му та 6-му семестрі (1-й і 3-й рік навчання) до ОК включено ознайомчу і виробничу практику з проведенням їх захисту та у випускному семестрі (4-ий рік навчання 8-ий семестр) - переддипломну практику з виконанням та захистом бакалаврської кваліфікаційної роботи. В ОП обсяг підготовки бакалаврів становить 240 кредитів ЄКТС: з них обов'язкових дисциплін 75%, вибіркових 25%. В навчальному плані відповідної ОПП аудиторні заняття складають 3363 год. (47%), самостійна робота – 3837 (53%). У навчальному плані для кожної окремої ОК співвідношення між аудиторною та самостійною роботою може варіюватись. Середній обсяг однієї ОК (навчальної дисципліни) становить 4,8 кредити ЄКТС. Для з'ясування навантаженості здобувачів застосовуються: окремі опитування студентів (у формі бесіди протягом освітнього процесу та під час індивідуальних консультацій); аналіз обговорення проблем студентського самоврядування на засіданнях Вченої ради ННІФТКН.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

З метою провадження освітнього процесу за дуальною формою відповідно до Розпорядження Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 № 660-р "Про схвалення Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти" в ЧНУ" прийнято "Положення про впровадження елементів дуальної форми навчання в освітній процес Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича" (протокол №6 від 30 червня 2020 року) (https://drive.google.com/file/d/1_cEMtri8-6HmaoEaQTfQXpRtz_gCgxa2/view). Підготовка здобувачів за дуальною формою освіти на даний час, в межах ОПП "Телекомунікації", не здійснюється, але запроваджуються заходи щодо подолання розриву між теорією і практикою, освітою й виробництвом, підвищення якості підготовки з урахуванням вимог роботодавців.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та

вимоги до вступників ОП

<http://vstup.chnu.edu.ua/> <http://corropt.chnu.edu.ua/regulatory-documentation/>
<http://corropt.chnu.edu.ua/information-for-the-entrant/>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Згідно з "Правилами прийому до Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича в 2022 році" (http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80) на навчання за ОПП «Телекомунікації» для здобуття ступеня бакалавра приймаються особи з повною загальною середньою освітою (ПЗСО) та на перший курс (зі скороченим терміном навчання) на вакантні місця осіб, які здобули освітній ступінь молодшого бакалавра, освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра (http://vstup.chnu.edu.ua/?page_id=80 "Додаток 3").

Конкурсний відбір для вступу на перший курс на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі ПЗСО здійснюється за результатами вступних випробувань у формі ЗНО. Для конкурсного відбору осіб, які на основі ПЗСО вступають на навчання для здобуття ступеня бакалавра, конкурсний бал (КБ) обчислюється за формулою: $KB = (K_1 \times P_1 + K_2 \times P_2 + K_3 \times P_3) / (K_1 + K_2 + K_3) + OU$ або $KB = TK$; де P_1, P_2, P_3 – оцінки з першого, другого та третього предметів. TK – оцінка творчого конкурсу; OU – бал за успішне закінчення у рік вступу підготовчих курсів університету для вступу до нього за шкалою від 0 до 10 балів у разі вступу на спеціальності, зазначені в Переліку спеціальностей, яким надається особлива підтримка. Якщо конкурсний бал вступника при цьому перевищує 200, він встановлюється таким, що дорівнює 200. Невід'ємні вагові коефіцієнти K_1, K_2, K_3 для кожної спеціальності визначені в додатку 5 до Правил прийому.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Відповідно до "Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти ЧНУ" (<https://drive.google.com/file/d/1qldRrM9nI2Hs23dnCYhH2vtYw3h0beRe/view>) та "Положенням про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення, переведення, надання академічної відпустки здобувачам вищої освіти ЧНУ" (протокол №2 від 27.02.2020 р.) (https://drive.google.com/file/d/1mcLJ7gatW05UkfZeUJLJ1EL8W_2vWtzx/view), академічна мобільність передбачає участь здобувачів вищої освіти в освітньому процесі закладу вищої освіти (в Україні, або за кордоном), проходження навчальної або виробничої практики, проведення наукових досліджень з можливістю перезарахування в установленому порядку освоєних навчальних дисциплін, практик тощо. Право на академічну мобільність здобувачі вищої освіти ЧНУ реалізується на підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти та науки, міжнародних програм і проєктів, договорів про співробітництво між ЧНУ та іноземними або вітчизняними закладами вищої освіти, а також може бути реалізоване здобувачами вищої освіти з власної ініціативи, підтримано адміністрацією ЧНУ на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів. При прийнятті на навчання осіб, які подають документ про здобутий за кордоном ступінь (рівень) освіти, обов'язковою є процедура визнання і встановлення еквівалентності Документа, що здійснюється відповідно до наказу МОН України №504 "Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про освіту".

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

ЧНУ визнає еквівалентними та перезараховує результати навчання здобувача вищої освіти у ЗВО-партнері. Визнання результатів навчання в рамках академічного співробітництва із ЗВО-партнерами здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків здобувачів вищої освіти, прийнятої у країні ЗВО-партнера, якщо в ній не передбачено застосування ECTS. Порядок перезарахування визначається угодою, яка підписується перед поїздкою на навчання. Перезарахування вивчених навчальних дисциплін здійснюється на підставі представленого здобувачем вищої освіти документа з переліком та результатами навчальних здобутків з навчальних дисциплін, кількістю кредитів та інформацією про систему оцінювання навчальних здобутків здобувача вищої освіти, завіреного в установленому порядку ЗВО-партнері. До основних проблем під час визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, можна віднести розбіжність у змісті освітніх програм, практичної підготовки та технічному забезпеченні. Практики перезарахування на ОПП «Телекомунікації» не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Визнання отриманих результатів навчання, у неформальній освіті регулюється "Положенням про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної, в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича" (протокол №10 від 28.10.2019 р.) (<https://drive.google.com/file/d/100CFtXHLrggS-T43aFun6blUvZO7Zoz1/view>), де визначені критерії визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Інформація про можливості неформальної освіти доступна на сайті ЧНУ.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Випадків зарахування результатів неформальної освіти за ОП «Телекомунікації», як окремих предметів, не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Навчання відповідно до профілю ОП, є студентоцентризованим, проблемно-орієнтованим з активним самонавчанням та навчанням через практики. Форми та методи навчання здійснюються згідно з "Положенням про організацію освітнього процесу в ЧНУ" (протокол Сторінка 10 №9 від 30.09.19р.) https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWYTRXbI5-Gg/view. Освітній процес здійснюється у наступних формах: аудиторні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота студентів, практична підготовка, контрольні заходи та дистанційне навчання. Вибір форми та методів навчання та викладання здійснюється професорсько-викладацьким колективом кафедри з урахуванням змісту навчального плану та поставленої мети навчання. При викладанні освітніх компонентів ОП застосовуються методи навчання: словесні методи; практичні заняття; лабораторний практикум; курсові проекти та роботи; наочні методи; робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання; самостійна робота над індивідуальними завданнями або за програмою навчальної дисципліни; інноваційні технології. Вдосконаленню освітнього процесу сприяє проведення на кафедрі відкритих лекцій, із подальшим їх обговоренням. Для покращення розуміння цілей вивчення кожного конкретного компоненту освітньої програми, студенти можуть ознайомитись із силабусами навчальних дисциплін: <http://corropt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентризованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Студентоцентризоване навчання регламентовано "Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в ЧНУ" (<https://drive.google.com/file/d/14UAVRHptFJkoS4NW5h35lDhfpsqOsytrp/view>). Університет прагне враховувати і використовувати різні способи надання освітніх послуг. При потребі студенти, які навчаються на ОП, можуть бути переведені на навчання за індивідуальним графіком (<https://drive.google.com/file/d/1UVHo4IuHNTjxKIoRWq6w2IJRSVSl9SXq/view>). Студентам забезпечено доступ до навчальних, навчально-методичних і інших матеріалів, що застосовуються у процесі набуття ВО. Навчально-методичне забезпечення ОК даної ОПП доступне на сайті кафедри (<http://corropt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>) та на платформі MOODLE (<https://moodle.chnu.edu.ua>). До особливостей навчання на даній ОП слід віднести роботу в малочисельних групах, що дозволяє викладачам застосовувати індивідуальний підхід до кожного здобувача з урахуванням його особливостей та базового рівня підготовки; поєднувати освітній процес з науковими дослідженнями, що підтверджується спільними публікаціями студентів та викладачів у фахових виданнях та участю у наукових конференціях (<http://corropt.chnu.edu.ua/scientific-research-work/>). Задоволеність студентів формами і методами навчання і викладання відслідковується шляхом проведення соціопитувань і анкетування (<http://corropt.chnu.edu.ua/questionnaire/>)

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Принципи академічної свободи зазначено у Статуті університету (<https://drive.google.com/file/d/1mZ7ZsfEzixci6w4sPbGRfVTzBcPyCXms/view>) і визначено у "Положенні про організацію освітнього процесу в ЧНУ" від 30.09.2019 р. (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWYTRXbI5-Gg/view). Зокрема, університет надає право науково-педагогічним працівникам самостійно вибирати методи навчання і викладання кожної окремої дисципліни відповідно до особливостей спеціальності, освітньої програми. НПП, які здійснюють викладання дисциплін, самостійно розробляють навчально-методичне забезпечення що дозволяє досягти запланованих ОП та робочою програмою навчальної дисципліни результатів навчання. Загальний зміст та вимоги до знань і вмінь визначаються програмою навчальної дисципліни, яка містить виклад конкретного змісту дисципліни та їх обсяг. Академічна свобода здобувачів досягається шляхом надання їм права вільно обирати форму і методи навчання, теми курсових та атестаційних робіт, тем науково-технічних досліджень, на академічну мобільність (у т.ч. міжнародну), на вибір певних компонентів освітньої програми, на навчання одночасно за декількома освітніми програмами в університеті. Здобувачі мають право висловлювати свої думки на лекційних заняттях, під час захисту курсових та бакалаврських робіт. Здобувачі освіти в ЧНУ можуть використовувати дистанційну освітню платформу Coursera, CISCO, які надали безкоштовний доступ для ЧНУ до курсів дисциплін відомих університетів усього світу.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів *

Здобувачі вищої освіти отримують інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання ОП, з якою здобувачі ВО можуть ознайомитись на сайті кафедри (<http://corropt.chnu.edu.ua/specialties-educational-programs/>),

порядку та критеріїв оцінювання з кожної навчальної дисципліни від викладача на першому занятті. Вичерпна інформація щодо всіх аспектів вивчення навчальної дисципліни відповідно до профілю ОП міститься в силабусі, який щороку схвалюється на засіданні кафедри (<http://corrupt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>). Також в системі дистанційного навчання Університету Moodle створені окремі сторінки всіх освітніх компонент даної ОП, на яких крім вищезазначеної інформації міститься також перелік екзаменаційних питань, методичні рекомендації щодо лабораторних та практичних занять, матеріали лекцій, посилання на інформаційні ресурси, форум для онлайн спілкування між викладачем та здобувачами. Розклад занять студентів розміщується на сайті кафедри <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vWcdvsPP6e4j7A05g4K6VD-74OXhuLfJ/edit#gid=173634179> та дозволяє студентам отримати розклад на конкретний день або тиждень як для своєї групи, так і для елементів конкретної ОК, що спрощує та полегшує комунікацію студента і викладача.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Поєднання наукових досліджень із освітнім процесом є невід'ємною частиною забезпечення якості підготовки фахівців на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. Під час навчання студенти не тільки одержують новітню науково-технічну інформацію від викладачів на лекційних, практичних і лабораторних заняттях, але й беруть активну участь у наукових дослідженнях. В межах відділу Інфокомунікації та інженерії діють міжнародні студентські відділення наукових товариств: Міжнародного товариства оптики і фотоніки SPIE та Американського оптичного товариства OSA; Мережева академія CISCO. Студенти, що є членами цих гуртків, мають змогу презентувати результати своїх наукових досліджень на різноманітних міжнародних, національних конференціях та семінарах. Зокрема в рамках регулярної наукової конференції Correlation Optics (<http://icco.chnu.edu.ua/>), засновниками і організаторами якої є професорсько-викладацький склад кафедри, діє студентське відділення. Студенти мають змогу почути спеціальні доповіді провідних світових науковців в галузі сучасних телекомунікаційних засобів, зокрема оптичних систем передавання, обробки та зберігання інформації, що відповідає ОК даної ОПП; також прийняти участь у конкурсі студентських наукових робіт (<http://corrupt.chnu.edu.ua/student-societies/>).

Протягом навчання студенти залучаються до виконання досліджень, науково-технічних розробок, які стають основою для написання бакалаврської роботи.

На базі кафедри кореляційної оптики ЧНУ ім. Ю. Федьковича вже 30 років поспіль проводиться Міжнародна конференція Correlation Optics, в межах якої відбуваються знайомства між науковцями ЗВО та зарубіжними колегами, є можливість презентування і ознайомлення з результатами наукових здобутків та укладаються угоди про спільні наукові дослідження.

Також викладачі кафедр, що забезпечують підготовку здобувачів за ОПП співпрацюють з наступними університетами: Чжейдзяньського Університету м. Тайчжоу (Китай), університет м. Бухарест (Румунія), Варшавський технологічний університет (Польща), Сучавський університет «Штефан чел Марє» (Румунія), Технічний університет Данії (м. Копенгаген), Університету Центральної Флориди (США), університет м. Любляна (Словенія) та ін.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Система перегляду та оцінки змісту освітніх компонентів ОП відбувається згідно «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (<https://drive.google.com/file/d/1TizxngUzuP-nICWmsQhijff4G4-x9nux/view>), де зазначається, що моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм та їх компонентів здійснюється з метою встановлення відповідності їх структури та змісту вимогам (із врахуванням змін) законодавчої та нормативної бази, що регулює якість освіти, потребам ринку праці, вимогам роботодавців щодо якості фахівців, сформованості загальних та професійних компетентностей, освітніх потреб здобувачів вищої освіти. Їх самоаналіз щодо якості структури та змісту здійснюється випусковими кафедрами. На основі принципу академічної свободи викладач визначає які наукові досягнення та сучасні практики слід пропонувати здобувачам під час навчання. Оновлення змісту дисциплін на початку навчального року здійснює викладач. Розроблена робоча програма навчальної дисципліни розглядається і рекомендується до затвердження на засіданнях кафедри. Наприклад, методи сингулярного мультиплексування в FSO-системах (кваліфікаційна робота студента М. Шильпа, Патент України, № 134156, бюл. № 9/2019 від 10.05.2019.), принципи розрахунку доступності каналу зв'язку FSO-системи, зокрема в Чернівецькому регіоні (кваліфікаційна робота студентки О.Фраук) використовуються при викладанні курсів ППО11 «Системи комутації та розподілу інформації», ППО13 «Телекомунікаційні системи передачі». Методичне забезпечення дисциплін ППО12, ППО17 базується на результатах наукових досліджень, висвітлених в навчальному посібнику: Мохунь І.І., Вікторовська Ю.Ю., Галушко Ю.К. «Оптичні технології в інформаційній техніці», ЧНУ, Чернівці, 2022 (Optical approaches in information technology, Chernivtsii, 2022, англ. мовою). Програми результати навчання ПРН23, ПРН24, ПРН25, для освітніх компонент ППО12, ППО17 досягаються зокрема введенням до лекційного матеріалу та практичних занять результатів опублікованих в монографіях: І.І. Мохунь, Ю.Ю. Вікторовська. Інтегральна оптика в інформаційній техніці / монографія. – Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2018. – С.73., І.І. Мохунь, Ю.Ю. Вікторовська. Integrated Optics in information technic / monograph. – Chernivtsi: Chernivtsi national university. – 2018. – С.73, І.І. Мохунь, Ю.Ю. Вікторовська. Елементи волоконно-оптичних систем передавання / монографія. – Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2019. – С.92, І.І. Мохунь, Ю.Ю. Вікторовська. Elements of fiber optic transmission systems / monograph. Chernivtsi: Chernivtsi national university. – 2019 – 92с

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

Стратегія інтернаціоналізації ЧНУ (<http://interof.chnu.edu.ua/res//interof/Strategy.pdf>) передбачає ефективну

інтеграцію науковців у міжнародне дослідницьке співтовариство з метою підвищення якості наукових досліджень та викладання, підвищення міжнародної мобільності у навчанні та наукових дослідженнях, та зміцнення викладацьких обмінів. ЧНУ має договори із низкою організацій-партнерів <http://interof.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/09partneruniv>. Програми академічної мобільності реалізуються також в рамках міжнародної програми Erasmus+, що передбачає інтерналізацію діяльності викладачів і студентів. Проф. Ангельський О.В. проходив онлайн тренінг у проєкті "Erasmus+ у сфері вищої освіти 2020". В рамках цієї ж програми здобувач П. Рябий проходив навчання в університеті імені Palackého м. Оломоуц, Чеська республіка.

Викладачі, які забезпечують дану ОПП проходять стажування за кордоном: професори. Ангельський О.В. та Зенкова К.Ю. стажувався в Дослідницькому інституті Тайчжоу Чжеїцзянського Університету (Китай); проф. Зенкова К.Ю., доц. Вікторовська Ю.Ю. - на Факультеті Електричної інженерії та комп'ютерних наук, університет ім. Штефан чел Маре; доц. Вікторовська Ю.Ю. - на Факультеті Фізики, Яського університету, (Румунія); доценти Ермоленко С.Б. та Архелюк О.Д. - на кафедрі фізики Бухарестського університету; доц. Гавриляк М.С. - в лабораторії слабкої, нелінійної фотоніки факультету фізики, Нанкайського університету (Китай) та у Міжнародному центрі теоретичної фізики (Італія); ас. Верига А.Д. - університет ім. Штефан чел Маре.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Основні форми та особливості проведення контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП регламентуються відповідно до "Положення про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЧНУ" (протокол №2 від 24.02.2020 р.) <https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYlONEosLySV/view>. Контрольні заходи включають підсумковий, поточний контроль та атестацію випускників. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, лабораторних і семінарських занять та має на меті перевірку рівня готовності студента до виконання конкретної роботи, забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та здобувачами ВО в процесі навчання. Форми поточного контролю обираються викладачем відповідно до формату матеріалу, що підлягає перевірці та з урахуванням кількості здобувачів ВО у академічній групі та обсягу навчальних годин, передбачених на вивчення дисципліни. В якості контрольних заходів викладач обирає: усне та письмове опитування, захист звітів практик, захист лабораторних робіт, тестування (згідно з додатком до „Положення про організацію освітнього процесу у ЧНУ” <https://drive.google.com/file/d/1ChIo3Qnw3jsPcFZsbS-7gGv4m3hJ6HbA/view>). Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувачів ВО. Підсумкове оцінювання здійснюється у формі залку або іспиту, захисту курсових робіт та практик. Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів ВО, що регламентується "Положенням про рейтинг студентів ЧНУ" (https://drive.google.com/file/d/1DG2_aEX5y5gkZMdVi6qry4NwztXwo-3h/view). Рейтинг здобувачів ВО з навчальної дисципліни вимірюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС. В основу рейтингової системи оцінювання успішності здобувачів вищої освіти покладено поточний та семестровий контроль (http://chnu.edu.ua/index.php?page=ua/gum_osvita/03%20rate). Підсумкова атестація випускників-бакалаврів - ОП проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи на засіданні Екзаменаційної комісії, яка затверджена Вченою радою університету. До захисту випускної бакалаврської роботи допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану, пройшли та захистили звіт з переддипломної практики. У бакалаврській роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Процедура захисту передбачає: оголошення рецензій, відгуку наукового керівника і рішення про допуск роботи до захисту; виступ здобувача; запитання до автора роботи; відповіді; обговорення на засіданні Екзаменаційної комісії результатів захисту робіт; рішення Екзаменаційної комісії про оцінку роботи та присвоєння відповідної кваліфікації. Критерії оцінювання атестації випускника містяться у відповідних методичних рекомендаціях: https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/915/Method_rec_mag.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість контрольних заходів забезпечується шляхом формування викладачами заздалегідь визначеного обсягу балів, які може отримати кожен здобувач за певний вид діяльності або виконання відповідних завдань. Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів ВО наводиться у робочих програмах та силабусах курсів, а також в "Положенні про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЧНУ ім. Ю. Федьковича" <https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYlONEosLySV/view>.

На першому занятті вивчення навчальної дисципліни студенти ознайомлюються з формами контролю та їх оцінюванням. Методичне забезпечення контролю включає: перелік завдань практичного змісту для різних видів контролю; тестові завдання; екзаменаційні білеті; критерії оцінювання. Після проведення контрольного заходу викладач роз'яснює студентам допущені помилки та обґрунтовує виставлену оцінку. Контрольні заходи проведені викладачем контролюються завідувачем кафедри, вибірково деканатом та ректоратом у вигляді контрольних зрізів та оцінки якості залишкових знань. Система контрольних заходів передбачає кількісні та якісні критерії оцінювання. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів за кількісними критеріями здійснюється за національною шкалою, 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС. Якісні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів представлені у робочих програмах навчальних дисциплін як необхідний обсяг знань та вмій.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

На початку семестру інформація про форми контрольних заходів доводиться до здобувачів шляхом забезпечення доступу до: робочих навчальних планів https://drive.google.com/file/d/17f5TN-GCgVRuqddB3b7cJtDNhBe2o_Wg/view?usp=sharing; графіку навчального процесу (<https://drive.google.com/file/d/15MrxyNMROFugJbpHBcNDX7MsL68i38nM/view>, <https://drive.google.com/file/d/1nWjhiT4Ym5LVJlnFloel6GCmK7siht17/view>); графіку залікової та екзаменаційної сесії, (<https://drive.google.com/file/d/1Oa8oYC1KZelwzVnFhp2rY5CzB7B26MjR/view>); силабусів навчальних дисциплін <http://corrupt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>; електронних ресурсів дисциплін в Moodle. Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів ВО викладачами на першому занятті. Залікова і екзаменаційна сесії проводяться згідно з затвердженим навчальною частиною ЧНУ розкладом, який доводиться до відома викладачів і здобувачів ВО не пізніше, як за місяць до початку сесії. Розклад заліково-екзаменаційної сесії оприлюднюється на дошці оголошень ННІФТКН. Захист практик проводиться після їх завершення і оформлення студентом звітних документів протягом 3 днів. У ЧНУ практикується збір інформації щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання досягнень здобувачів ВО, який здійснюється шляхом анонімного анкетування, результати якого враховуються для удосконалення освітнього процесу. При виникненні питань дана інформація може бути додатково роз'яснена викладачем під час консультацій та куратором на кураторських годинах.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

Відповідно до Стандарту вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 Телекомунікації та радіотехніка, атестація здобувачів освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи, яка повинна пройти перевірку на антиплагіат. І завершується наданням документів встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра. Захист за даною ОП передбачено у 8-му семестрі. Написання й оформлення кваліфікаційної роботи регламентується „Методичними рекомендаціями до кваліфікаційних робіт студентів кафедри”, які оприлюднені на офіційній веб-сторінці кафедри (<http://corrupt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>) Проведення атестації здобувачів визначається графіком освітнього процесу та регулюються "Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи Екзаменаційної комісії в ЧНУ" https://drive.google.com/file/d/1-JYnU5bt8e_KIz4-ALQPDuSOLFGd6mN8/view. Відсутність у кваліфікаційних роботах академічного плагіату, забезпечується за рахунок контролю роботи здобувачів з боку керівника і шляхом автоматизованої перевірки за допомогою системи "Антиплагіат", що здійснюється науковою бібліотекою <http://corrupt.chnu.edu.ua/akademichna-dobrochesnist/>. Після захисту робота передається в бібліотеку ЧНУ. На основі аналізу тем кваліфікаційних робіт і їх змістового наповнення, що відмічено в звітах голів екзаменаційної комісії, можна стверджувати, що форми атестації здобувачів вищої освіти та змістове наповнення кваліфікаційних робіт відповідають вимогам вищої освіти.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів визначена "Положенням про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЧНУ" (протокол №2 від 24 лютого 2020 року) <https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYLONEosLySV/view>. Процедура проведення захисту практик регламентується "Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти ЧНУ" (Протокол №7 від 31.10.2020 р.) <https://drive.google.com/file/d/1EMTd0grzwmD6gmLzuThArr1uKS6U2Bj6/view>. Тексти документів розташовані на сайті Університету у вільному доступі. Форми контрольних заходів та критерії оцінювання повідомляються здобувачам вищої освіти на початку навчального семестру викладачами, які викладають навчальну дисципліну, та відображені у робочих програмах та силабусах навчальних дисциплін, що розміщені на веб-сторінці кафедри(<http://corrupt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>).

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Процедури запобігання конфлікту інтересів регулює "Етичний кодекс ЧНУ" (https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAYkF_СepI-k98GPc9E8KznQ/view). Об'єктивність екзаменаторів забезпечується: рівними умовами для всіх здобувачів та відкритістю інформації про ці умови, єдиними критеріями оцінки, оприлюдненням строків здачі контрольних заходів. Також встановлюються єдині правила перездачі контрольних заходів: "Положення про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЧНУ" (протокол №2 від 24 лютого 2020 року) <https://drive.google.com/file/d/1aDDzrMzuZ7OA1CervuLzeYLONEosLySV/view>. Оскарження результатів контрольних заходів регламентується "Положенням про апеляцію на результати підсумкового семестрового контролю знань студентів ЧНУ" (Протокол №1 від 03.02.20р.) <https://drive.google.com/file/d/16FPnHMJXd2al362HvDwmvoZ5uEih42ks/view>. Захист бакалаврських робіт проводиться на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії за обов'язкової присутності голови Екзаменаційної комісії. Об'єктивність оцінювання здобувачів також підвищується за рахунок залучення зовнішніх експертів до рецензування кваліфікаційних робіт, професіоналів-практиків зі значним стажем роботи за спеціальністю - в якості голів та членів екзаменаційних комісій. На ОП «Телекомунікації» випадків оскарження результатів контрольних заходів та атестації здобувачами, а також конфліктів інтересів не було.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Відповідно до "Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення, переведення, надання академічної відпустки здобувачам вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича" (протокол №2 від 24 лютого 2020 року) (https://drive.google.com/file/d/1mcLJ7gatW05UkfZeUJLJ1EL8W_2vWtzx/view) здобувач вищої освіти має право і зобов'язаний після завершення екзаменаційної сесії, якщо має академічну заборгованість, її ліквідувати. Академічна заборгованість студента з навчальної дисципліни виникає, якщо: студент отримав оцінку "незадовільно"; студент не з'явився на іспит (залік) без поважних причин; студент не допущений на семестровий контроль і не подав відповідні документи в деканат. Для ліквідації академічної заборгованості призначаються додаткові сесії, розклад яких узгоджується з директором ННІФТКН та доводиться до здобувачів ВО за допомогою повідомлень на дошках оголошень, у Moodle-курсах дисциплін ОП або безпосередньо викладачами. Повторний захист бакалаврської роботи можливий через рік після захисту. Студенти, які не з'явилися на екзамен, залік чи захист практики, захист бакалаврської роботи без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку. Приклади застосування цих правил для бакалаврів ОП «Телекомунікації» відсутні.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється "Положенням про апеляцію на результати підсумкового семестрового контролю знань студентів ЧНУ" (Протокол №1 від 03.02.20р.). <https://drive.google.com/file/d/16FPnHMJXd2al362HvDwmvoZ5uEih42ks/view>. Розпорядженням ректора створюється комісія для розгляду апеляції. Головою комісії призначається проректор, директор інституту, їх заступники або начальник навчального відділу. Комісія розглядає апеляції випускників з приводу порушення процедури захисту випускних бакалаврських робіт. Комісія не розглядає питання змісту й структури білетів (комплексних кваліфікаційних завдань), а також не розглядає порушень правил з проведення захисту випускних бакалаврських робіт випускником. Апеляція розглядається протягом трьох календарних днів після її подачі. У випадку встановлення комісією порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, комісія пропонує ректору університету скасувати відповідне рішення Екзаменаційної комісії і провести повторне засідання Екзаменаційної комісії в присутності представників комісії з розгляду апеляції. Випадків оскарження результатів контрольних заходів за ОП «Телекомунікації» не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Дотримання академічної доброчесності регулюють: "Етичний кодекс ЧНУ" (https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAykF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view) та "Положення про виявлення та запобігання плагіату у ЧНУ" (https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2_BSgadrPl_/view). Дотримання канонів академічної чесності членами університетської спільноти задеклароване у Статуті університету. Академічна доброчесність визначена як сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та (або) наукових (творчих) досягнень. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. Правила доброчесності обов'язкові для кожного члена університетської спільноти і є частиною контракту кожного працівника чи студента.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

В ЧНУ є технологічні рішення для протидії порушенням академічної доброчесності. Це стосується перевірки наявності запозичень з інших документів в текстах кваліфікаційних робіт бакалаврів. Зазначене відбувається відповідно до «Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича», (протокол № 12 від 23 грудня 2019 р.). https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2_BSgadrPl_/view Для протидії прояву такого порушення академічної доброчесності, як плагіат, університет щорічно укладає угоду з компанією UNICHECK. Для протидії академічному плагіату на кафедрах ЧНУ призначені відповідальні особи. У разі порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть повторно проходити оцінювання або бути не допущені до захисту кваліфікаційної роботи. При Вченій раді створено комісію з питань академічної доброчесності, висновки якої враховуються при зарахуванні персоналу на науково-педагогічні посади, наданні рекомендацій на присудження вчених звань. Також проводиться анонімне опитування студентів і викладачів щодо дотримання норм академічної доброчесності та об'єктивності оцінювання. Відповідальність за академічну недоброчесність передбачена п. 5 "Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича" (https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2_BSgadrPl_/view).

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

У ЧНУ питання популяризації академічної доброчесності серед студентів кожного року розглядається на науковій конференції професорсько-викладацького складу на початку навчального року. Також, дане питання обговорюється на вченій раді університету, науково-методичній, науково-технічній радах. За результатами обговорення ухвалюється рішення щодо мотивації/переконавання студентів дотримуватися академічної доброчесності. Відповідно до “Правил академічної доброчесності у ЧНУ” (https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzJwWe-rz6_eTUFUBGv4o/view) та “Положення про виявлення та запобігання плагіату в ЧНУ” (https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJl2ot4UeSq2_BSgadrPl_/view) здійснюється: ознайомлення здобувачів вищої освіти із цими документами; інформування здобувачів вищої освіти про необхідність дотримання правил академічної доброчесності; інформування щодо правильності написання наукових, навчальних робіт, правил опису джерел та оформлення цитувань. Для створення в ЧНУ атмосфери академічної доброчесності на веб-сайті Університету постійно проводиться інформування про заходи щодо забезпечення принципів та правил академічної доброчесності. На ОП «Телекомунікації» питання пов’язані з правилами академічної доброчесності, розглядаються і популяризуються в рамках навчальної дисципліни ППО01 «Вступ у спеціальність», ППВ18 «НДРС». Також на кафедрі діє куток Академічної доброчесності: <http://corrupt.chnu.edu.ua/akademichna-dobrochesnist/>.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

З метою дотримання в університеті академічної доброчесності у Вченій раді ЧНУ створена Комісія з питань академічної доброчесності, правових засад діяльності та регламенту. Вона працює у складі 6 членів, які обираються зі складу Вченої ради університету. Дана комісія розглядає подані їй на розгляд порушення правил академічної доброчесності та приймає відповідне рішення відповідно до Положення про постійну комісію з питань академічної доброчесності, правових засад діяльності та "Регламенту вченої ради ЧНУ" (<https://drive.google.com/file/d/1Yucv9VGWPKFKkUtFPQNPW2CyXC6YnEQ/view>). Формою роботи комісії є відкриті засідання, рішення приймаються простою більшістю присутніх. Рішення Комісії вручається особі, щодо якої воно виносилось та адміністрації університету для вжиття необхідних заходів і оприлюднюється на веб-сайті університету.

За ОП «Телекомунікації» подібних випадків не було виявлено.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Згідно положення (<https://drive.google.com/file/d/oB1PzclSOKFQnamlxNjlfZjRad05KaU8wQWJISFRRRUp3R2lr/view?resourcekey=0-CHV6tsXO8ecxTzy22U6QRA>) в ЧНУ ім. Ю. Федьковича визначається порядок обрання на вакантні посади та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників (НПП)

Високий рівень професіоналізму при відборі забезпечується такими процедурами:

На сайті ЧНУ публікується оголошення про проведення конкурсу, терміни й умови його проведення (http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/zaginf/o2_o). Головною метою конкурсу є добір НПП, які за своїми якостями відповідають встановленим критеріям та вимогам, установленим до НПП Законами України „Про освіту”, „Про вищу освіту”. На посади за конкурсом обираються особи, які мають науковий ступінь/вчене звання. Перелік документів, які претендент на посаду подає на розгляд конкурсної комісії та адміністрації ЧНУ, містить наступні позиції: заяву, копії дипломів про освіту та науковий ступінь, копії атестатів про присвоєння вченого звання або посвідчення про присвоєння почесного звання, копію трудової книжки, список наукових і навчально- методичних праць за останні три роки.

Кандидатури претендентів попередньо обговорюються на засіданні кафедри в їх присутності. Висновки про їх професійні та особистісні якості затверджуються голосуванням та передаються на розгляд конкурсної комісії. Обрання на посади асистентів, викладачів, старших викладачів, доцентів проводиться таємним голосуванням на засіданні Вченої ради інституту.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Між ЧНУ та роботодавцями Чернівецького регіону укладено низку договорів про співпрацю. (<http://corrupt.chnu.edu.ua/stakeholders>). Утворена рада Стейкхолдерів (<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/stakeholders>). Професіонали-практики приймають та приймають безпосередню участь у: розробці рекомендацій щодо змін у компетентностях та програмних результатах ОП; проведенні спільних розробок; рецензуванні кваліфікаційних робіт, в якості голів та членів ЕК; проведенні екскурсій та виїзних лабораторних робіт; викладанні окремих дисциплін ОП. Зокрема в останню версію ОПП внесені такі зміни:

1. До переліку ОК внесено дисципліни ППО10, ППО17 та ППВ15.
2. Зміст ОК ППО9, ППО11, ППВ 8.1, ППВ 12.1 доповнений тематикою, що відображає зміни в законодавстві, нормативній базі, інфраструктурі та процедурах системи технічного регулювання.
3. В ППО12 та ППО17 поглиблене викладання: перспективних систем та мереж ВОЛЗ; систем SDN ієрархії на основі WDM.
4. В ППО10, передбачене поглиблене вивчення питань розповсюдження оптичної хвилі у випадкових середовищах, трансформація її параметрів на границі середовищ.
5. Викладання курсу ППВ7.2 відбувається фахівцем практиком Шукінім С.П.
6. До складу проектної групи розробників ОПП залучено директора ТОВ «Юнітрейд-ПРО» Чалого Ю.П.,

очолюючого напрямку «Інформаційні технології» в раді Стейкхолдерів ЧНУ (<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/stakeholders>,
(<https://drive.google.com/file/d/1NvEaBh651JR1RcDGApiSpoPTVXVaRnS/view>)

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

В навчально-науковому інституті фізико-технічних та комп'ютерних наук ЧНУ активно впроваджується практика залучення фахівців-практиків до проведення аудиторних та лабораторних занять зі студентами. Така співпраця ведеться у декількох напрямках. Зокрема, до викладання залучено сумісників: дисципліни ППО14 "Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах" - Чалого Ю.П., ППВ7.2 «Уніфіковані телекомунікаційні системи», - Щукіна С.П. - які є практиками з досвідом роботи в ТОВ «ЮнітрейдПро» (<https://sacura.net/>). Проф Демченко О.П., очільник лабораторії Нанобіотехнологій в Інституті біохімії ім. Палладіна (м. Київ). провів цикл лекцій в рамках навчальних дисциплін ППО10, ППО17. На кафедрі також практикується проведення лабораторних занять з використанням матеріально-технічної бази та обладнання таких підприємств ТОВ. Юнітрейд-ПРО, НВФ «Тензор», Чернівецька філія АТ Укртелеком, Міжнародна мережева академія CISCO. Запрошуються практикуючі фахівці до одноразових лекцій та майстер-класів для студентів ОП з сучасних напрямів телекомунікацій, комп'ютерних оптичних мереж та систем зв'язку. Студенти дуже схвально оцінюють можливість побувати на відкритих заходах із запрошеними спікерами. (<http://icco.chnu.edu.ua/2021/08/19/student-section/>) Жодних перешкод в організації відкритих заходів та запрошення фахівців для організації презентації в межах лекційного курсу немає.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

В ЧНУ проводиться системна робота щодо підтримки та стимулювання професійного розвитку викладачів. «Положення про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ЧНУ ім. Ю. Федьковича» (https://drive.google.com/file/d/1opL_rGqQxGOytwv1IkoQUAKdjKInQeK6/view) регламентує процедуру підвищення кваліфікації та стажування НПП. Для реалізації місії та стратегічних завдань ЧНУ розроблено план по удосконаленню якісного складу НПП (<https://drive.google.com/file/d/oB1ffApaX3KANtThWYkpqR3FMNkRXVVMxRlZZczl1d2ZVdEZZ/view?resourcekey=o-R875tdwbnDpePJGkPjknRg>). Науково-дослідною частиною та міжнародним відділом здійснюються регулярні розсилки анонсів конференцій, грантів, програм академічної мобільності, в яких пропонується брати участь викладачам ОП; надається доступ до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science; забезпечується друк за кошт університету навчальної літератури, авторефератів та ін. План підвищення кваліфікації НПП є невід'ємною частиною плану роботи кафедри кореляційної оптики на навчальний рік. ЧНУ підтримує вільний вибір форм підвищення кваліфікації як в Україні, так і за її межами відповідно до Положення про підвищення кваліфікації (https://drive.google.com/file/d/1opL_rGqQxGOytwv1IkoQUAKdjKInQeK6/view). Викладачі, що забезпечують підготовку фахівців за даною ОП регулярно проходять курси підвищення кваліфікації та стажування як у вітчизняних організаціях, так і за кордоном (Таблиця 2).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

ЧНУ стимулює розвиток педагогічної майстерності викладачів. На рівні кафедри щосеместру планується організація взаємовідвідувань занять викладачів з наступним обговоренням на методичній раді кафедри/інституту. Професійні потреби викладачів обговорюються на засіданнях кафедри та навчально-методичних радах кафедри. ЧНУ використовує наступні заходи матеріального та нематеріального заохочення: організовує відкриті лекції, майстер-класи, тренінги за участю експертів у сфері освіти/професійній сфері певної спеціальності; підтримує викладання НПП ЧНУ лекцій в інших ЗВО, особливо за кордоном; сплачує надбавки за викладання фахових предметів англійською мовою для нефілологічних спеціальностей; преміює за результатами рейтингового оцінювання діяльності кафедри та окремого НПП; нагороджує подякою, почесною грамотою та клопоче про відзнаку викладачів на регіональному та державному рівнях тощо. Ці та інші форми заохочення НПП визначені Колективним договором (<https://drive.google.com/file/d/oB1PzclSOKFQnRTdLaUdBYVd6cHdsVDFkYjk3cWxRZXZheUt3/view>)(уточнить); додаткові – встановлюються рішенням Вченої ради. Базами стажування для підвищення науково-педагогічної майстерності є провідні ЗВО і наукові центри, підприємства і організації України, країн ЄС та світу, з якими в ЧНУ підписані міжнародні угоди (<http://interof.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/o9partneruniv>).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Освітня діяльність з підготовки здобувачів ОП забезпечується матеріально-технічною базою ЧНУ, яка відповідає ліцензійним вимогам провадження освітньої діяльності. Лабораторні роботи з фахових дисциплін проводяться з використанням спеціалізованого лабораторного обладнання: цифрових осцилографів, генераторів, логічних аналізаторів, мультиметрів, мікроконтролерів, лабораторних джерел живлення, аналогових та цифрових вимірювальних приладів, модулів бездротових та дротових інтерфейсів, тощо в 14 спеціалізованих лабораторіях кафедри (<http://corropt.chnu.edu.ua/training-laboratories-and-audience-material-and-technical-base/>) Наявні 3 комп'ютерні класи і аудиторії з мультимедійним обладнанням, забезпечено доступ до мережі Інтернет на території Університету (WiFi). На основі договорів про співпрацю до освітнього процесу за даною ОП залучаються матеріально-технічні бази роботодавців. До навчального процесу залучено центр інформаційно-комунікаційних технологій ННІФТКН <http://corropt.chnu.edu.ua/training-laboratories-and-audience-material-and-technical-base/>). Наукова бібліотека ЧНУ (6293,6 м2) володіє фондом обсягом 2 724 935 пр. Активно наповнюється сайт бібліотеки: <http://www.library.chnu.edu.ua>. Для харчування в інституті існує їдальня, для підготовки у вільний час спільно зі студентами створено студентський простір. Іногородні студенти забезпечуються гуртожитками (95%). ЗВО забезпечує безоплатний доступ викладачів і студентів до відповідної інфраструктури, потрібних для навчання, викладацької та наукової діяльності в межах ОП.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Згідно "Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ" для здобувачів ВО забезпечується право на безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту; трудову діяльність у позанавчальний час; безоплатне користування бібліотеками, інформаційними фондами, навчальною, науковою та спортивною базами університету; користування виробничою, культурно-освітньою, побутовою базами ЗВО у порядку, передбаченому статутом університету; забезпечення гуртожитком на термін навчання у порядку, встановленому законодавством; участь у науково-дослідних роботах, конференціях, симпозиумах, виставках, конкурсах, представлення своїх робіт для публікації; участь у заходах з освітньої, наукової, науково-дослідної, спортивної, мистецької, громадської діяльності, що проводяться в Україні та за кордоном, у встановленому законодавством порядку; участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення навчального процесу, науково-дослідної роботи, організації дозвілля, побуту, оздоровлення. Університетська соціологічна лабораторія періодично проводить опитування студентів стосовно їх потреб та інтересів й рівня задоволеності.

Над створенням комфортного освітнього середовища в ЧНУ ім. Ю. Федьковича спільно з викладачами і керівництвом також працюють органи студентського самоврядування: студ. рада, парламент та профспілка. Між викладачами та студентами стосунки будуються на основі взаємоповаги. Куратори спілкуються зі студентами, допомагають консультаціями, порадами з працевлаштування тощо.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

Щороку студенти проходять інструктаж з техніки безпеки, санітарії, протипожежної безпеки, що фіксується у спеціальних журналах. В аудиторіях і лабораторіях витримуються відповідні санітарні умови стосовно площі приміщень, температурного режиму, освітлення, щоденно проводиться вологе прибирання і провітрювання. За приміщеннями ЧНУ постійно здійснюється технічний нагляд, проводяться поточний та капітальний ремонт в навчальних корпусах та гуртожитках. В корпусах цілодобова охорона. Медичні послуги за необхідності надають медпункт в студмістечку. Під час пандемії в ЧНУ всі корпуси було оснащено приладами для температурного скринінгу, засобами антивірусної гігієни, місцями утилізації масок і рукавиць. Освітнє середовище є безпечним для життя і здоров'я здобувачів вищої освіти. В навчальному корпусі, де відбувається підготовка за ОПП обладнано сховище на 1200 місць. (https://drive.google.com/file/d/1A3VybmG_2ZLWUyBb-c8gMsIkpZR1tqct/view) Студентам університету надано право на захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства згідно п. 5 Правил внутрішнього трудового розпорядку ЧНУ.

(https://drive.google.com/file/d/1QoN_vcd3IoSRLljCUL57ZUQxeVPb-olE/view)

Щодо психічного здоров'я, то це забезпечується, через створення загальної доброзичливої атмосфери співробітництва та підтримки, створенням можливостей для заняття спортом, студентської творчості та дозвілля. На базі факультету педагогіки психології і соціальної роботи створено соціально-психологічний центр ЧНУ.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

ЧНУ ім. Ю. Федьковича забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку здобувачів освіти, що здійснюється відповідно до Закону України "Про вищу освіту", Статуту ЧНУ, рішень Вченої ради ЧНУ, наказів і розпоряджень ректора та реалізується в спільній діяльності студентів, викладачів, кураторів. Планування зазначеної підтримки в ЧНУ здійснюють: випускова кафедра, навчальний відділ, міжнародний відділ, профспілкова організація, органи студентського самоврядування.

Освітня підтримка здобувачів освіти передбачає застосування студенто-орієнтованого підходу у навчанні; покращення мотивації до здобуття освіти та розвитку готовності до навчання впродовж життя; моделювання реальних професійних умов спілкування; підбір спеціальних завдань і вправ для підвищення комунікативної активності студентів; створення сприятливого психоемоційного клімату у студентській групі; якісне навчально-методичне забезпечення освітнього процесу; використання в освітньому процесі інноваційних педагогічних технологій. Організаційна підтримка здобувачів освіти полягає у забезпеченні розуміння, врахування та узгодження потреб студентів щодо надання освітніх послуг; створенні належних матеріально-технічних, навчально-методичних

умов їх навчання; забезпеченні вільного вибору студентами навчальних дисциплін; реалізації принципів академічної доброчесності; організації і здійсненні моніторингу якості освіти.

Консультативна підтримка здобувачів освіти передбачає організацію системи групових та індивідуальних консультацій для оперативного задоволення освітніх, організаційних та соціальних потреб студентів.

Інформаційна підтримка здобувачів освіти виявляється у забезпеченні вільного безперешкодного доступу бакалаврів до інформації, необхідної для організації освітнього процесу, зокрема щодо: розкладів навчальних занять і консультацій; масових заходів ЧНУ та роботи його структурних підрозділів; комунікації з викладачами й керівниками наукових досліджень; рішень вченої ради; наказів і розпоряджень ректора тощо. Основним джерелом інформації є офіційний сайт ЧНУ та сайт кафедри Кореляційної оптики.

Соціальну підтримку отримують студенти таких категорій, як напівсироти, сироти та діти, позбавлені батьківського опікування, малозабезпечені, ті, що мають дітей, ті, що зареєстровані як внутрішньо переміщені особи, діти з інвалідністю, чорнобильці, діти учасників бойових дій.

Оцінювання рівня забезпечення ресурсами освітнього процесу та підтримки здобувачів здійснюється шляхом соціологічних опитувань студентів і студентського моніторингу освітнього процесу, проведення щорічного аналізу відповідними підрозділами. За результатами опитування, переважна більшість здобувачів позитивно оцінюють освітню підготовку в університеті, рівень комфортності освітнього середовища, більшість здобувачів вважають достатньою соціальну, організаційну та інформаційну підтримку (<http://corropt.chnu.edu.ua/questionnaire/>)

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

Згідно із "Правилами прийому до Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича 2022 р." (<https://drive.google.com/file/d/1Ky85UoLN9xaM2CYQwrhZJQoyIE4PgNLr/view>), особи, які користуються спеціальними умовами участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти, підлягають переведенню на вакантні місця державного замовлення. Згідно Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/view особи з особливими потребами мають право на безоплатне забезпечення інформацією для навчання у доступних форматах з використанням технологій, що враховують обмеження життєдіяльності, зумовлені станом здоров'я; на спеціальний навчально-реабілітаційний супровід та вільний доступ до інфраструктури закладу вищої освіти відповідно до медико-соціальних показань за наявності обмежень життєдіяльності, зумовлених станом здоров'я (https://drive.google.com/file/d/14PoxHnt_u7rPqGbGu3cccWyTRXbI5-Gg/, <https://drive.google.com/file/d/1Qu3rUXgpKiiBQlxiMQP3z-Jw-V5sweGq/view>). Університет постійно покращує інфраструктуру для полегшення доступу таких осіб до навчальних, наукових, соціально-побутових приміщень. В університеті функціонує дистанційна форма навчання Moodle, де розміщено електронне наповнення дисциплін ОПП. Прикладів навчання осіб з особливими освітніми потребами на ОПП, що акредитується, на даний час немає.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Запобігання і врегулювання конфлікту інтересів серед науково-педагогічних, наукових, та інших працівників ЧНУ здійснюється відповідно до ст. 28-36 Закону України "Про запобігання корупції" та ст. 172-7 Кодексу України про адміністративні правопорушення, в якій передбачена відповідальність за порушення вимог щодо запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в разі неповідомлення особою у встановлених законом випадках та порядку про наявність у неї реального конфлікту інтересів. На офіційному веб-сайті ЧНУ розміщено консультативні телефони. Розгляд скарг і звернень відбувається шляхом особистого прийому громадян керівництвом університету. Скриньки для анонімних звернень скасовано після прийняття Етичного кодексу ЧНУ.

В університеті здійснюється систематичний моніторинг корупційних проявів шляхом регулярного опитування студентів (анкета "Викладач очима студента"). Одним з питань є: "Чи доводилось Вам на сесії "віддячувати" викладачеві за оцінку знань (грішми, подарунками чи іншими послугами)?" За результатами останнього опитування "ні" відповіли 93%, "так" відповіли 2%, відмовились відповідати на це питання 5%. В процесі реалізації ОП, що акредитується не виникало потреб застосування антикорупційних процедур http://chnu.edu.ua/index.php?page=/ua/anti_corruption.

Керівництво ЧНУ відповідно вимог чинного законодавства (Закону України «Про освіту» та «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо протидії булінгу (цькуванню)») забезпечує створення у навчальному закладі безпечного освітнього середовища, вільного від насильства та булінгу (цькування). З метою запобігання та врегулювання конфліктних ситуацій в університеті розроблено Положенням про засади безконфліктних комунікацій та врегулювання спорів учасників освітнього процесу (<http://www.budarch.chnu.edu.ua/res/budarch/FABDPM/AcademicIntegrity/ChNU-Polozh.pdf>).

Політика та врегулювання конфліктних ситуацій також регулюється Правилами внутрішнього трудового розпорядку ЧНУ (https://drive.google.com/file/d/1QoN_vcd3IoSRLLjCUL57ZUQxeVPb-olE/view). В ЧНУ також працює Юридичний відділ та Юридична клініка на юридичному факультеті, де можна отримати консультацію і правову допомогу з різних питань та конфліктних ситуацій.

Для врегулювання конфліктних ситуацій, які виникають у процесі проживання в гуртожитку, скликається комісія з соціальних питань. До складу комісії входять голова (заступник декана з виховної роботи), представники студентського самоврядування (голова студпарламенту, голова студради та голова профбюро), завідувач гуртожитку, студенти, які порушили правила проживання та щодо яких було вчинене порушення, куратори. Порядок проведення та повноваження комісії визначені у "Правилах внутрішнього розпорядку в гуртожитках". Скарг, пов'язаних з сексуальними домаганнями, корупцією та дискримінацією, в межах ОП не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП регулюються “Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича” (протокол №4 від 27 квітня 2020 року);

https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view, «Положенням про порядок проведення внутрішнього моніторингу якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (протокол №7 від 31 серпня 2020 року)» та «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (протокол №7 від 31 серпня 2020 року)»
<https://drive.google.com/file/d/1BGtjpMStV35WLKnGjoozOwZMjofsBwnK/view>
<https://drive.google.com/file/d/14UAVRHptFJkoS4NW5h35lDhfpsqOsyrrp/view>

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Механізм розробки, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм регулюється “Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича” (протокол №4 від 27 квітня 2020 року);

https://drive.google.com/file/d/1rFVXb_JZoVNab4J2x8tHTz2vfVmH4JOP/view). ОП розроблена робочою групою на чолі з гарантом освітньої програми. Також залучаються провідні фахівці галузі, представники роботодавців, студентського самоврядування, інші стейкхолдери. Освітня програма затверджується рішенням Вченої ради університету і вводиться в дію наказом ректора. Перегляд ОП є обов'язковим і здійснюється кожного року; обговорення змін та їх затвердження відбувається на засіданнях кафедри. (https://drive.google.com/file/d/1-AMQknbEbo5cjVks_yO8fYEi2QqHoarG/view). Наприклад, в останню версію ОПП внесені наступні зміни:

1. До переліку ОК внесено дисципліни ППО10, ППО17 та ППВ15.
2. Оновлений зміст освітніх компонент ППО9, ППО11, ППВ 8.1, ППВ 12.1 доповнений тематикою, що відображає зміни в законодавстві, нормативній базі, інфраструктурі та процедурах системи технічного регулювання); проведенням практичних лабораторних занять на лабораторній базі стейкхолдерів.
3. В ППО12 та ППО17 поглиблене викладання: перспективних систем та мереж ВОЛЗ; функціональні схеми та елементи систем SDH ієрархій на основі WDM.
4. В ППО10, передбачене поглиблене вивчення питань розповсюдження оптичної хвилі у випадкових середовищах типу турбулентність атмосфери, трансформація її параметрів на границі середовищ.
5. Викладання курсу ППВ7.2 відбувається фахівцем практиком Шукіним С.П.
6. До складу проектної групи розробників ОПП залучено директора ТОВ «Юнітрейд-ПРО» Чалого Ю.П., очолюючого напрямку «Інформаційні технології» в раді стейкхолдерів ЧНУ (<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/stakeholders>, (<https://drive.google.com/file/d/1NvEaBh651JR1lRcDGApiSpoPTVXVaRnS/view>)
Методичною комісією кафедри було запропоновано оновити Методи навчання та форми та методи оцінювання для даної ОП: https://drive.google.com/file/d/1OmCfvSYZspzP_43XMmDywrceR2FiEX/view.
За результатами останнього перегляду ОП в 2022 році була розроблена та затверджена остання редакція. (<https://drive.google.com/file/d/1QxRZUo8doSiyE44stahM2-5325myD4dc/view>).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

Залучення здобувачів вищої освіти до процесу періодичного перегляду ОП відбувається шляхом бесід з ними і опитування. Опитування проводиться щорічно, як правило в кінці навчального року. Посилання на форми для опитувань знаходяться на вебсторінці кафедри (<http://corrupt.chnu.edu.ua/questionnaire/>). Врахування пропозицій здобувачів вищої освіти здійснюється членами проектної групи після їх аналітичного перегляду та узгодження з пропозиціями роботодавців і викладачів, опитування яких проводиться після опитування здобувачів.

Зміни в ОПП вносяться робочою групою після вивчення думки здобувачів освіти даної ОП. Наприклад, було враховано думку здобувачів за результатами анкетування, а також пропозиції щодо розширення дисциплін вибіркового блоку ОПП. А саме, студент Чоботар О. запропонував внести до переліку обов'язкових дисциплін курси з елементами оптичних технологій зв'язку ППО10 та ППО17. Студент А.Карабчійський з метою покращення набуття практичних навичок запропонував розширити базу виробничої практики. За результатами обговорення на засіданні кафедри кореляційної оптики (<https://drive.google.com/file/d/1eDbWXzoryG5yYkMikuTzNoeDZZMoNmdU/view?usp=sharing>) пропозиції були підтримані та вказані освітні компоненти були додані до відповідних частин ОП для підсилення ПРН 13, 14, 22-25

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП, погоджуючи проекти ОП та навчальних планів, приймаючи участь у засіданнях вченої ради ННІФТКН, відповідних комісій, сприяючи соціологічному опитуванню студентів тощо.

Рада молодих вчених ЧНУ є колегіальним дорадчим органом, що об'єднує наукову молодь університету задля забезпечення захисту її прав та інтересів, а також з метою популяризації науки у молодіжному середовищі та для сприяння підвищенню рівня наукової роботи молодих вчених ЧНУ.

(<https://drive.google.com/file/d/oB1PzclSOKFQnS1Yxc29qLVBBYUxZaSoyeDA4MGNONko1RUNz/view>).

У Положенні вказано, що основними завданнями та напрямками діяльності Ради молодих вчених ЧНУ є виконання функцій молодіжного самоврядування в частині організації наукової діяльності молодих вчених Університету. РМВ формує пропозиції Вченій раді й структурним підрозділам університету щодо розвитку та вдосконалення наукової і науково-дослідної діяльності студентів, аспірантів та молодих вчених для оптимізації наукової та навчальної роботи, розвитку науки та поширенню інтересу до науково-дослідної діяльності в молодіжному середовищі.

Інформація, що отримується від представників Студентської Ради завжди є базою для прийняття управлінських рішень щодо виправлення існуючих недоліків і проведення необхідних удосконалень ОП з боку директора інституту та гаранта ОП.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Інтереси роботодавців реалізуються на основі двосторонніх договорів про співпрацю та рецензування ОП (<http://corrupt.chnu.edu.ua/stakeholders/>). Перегляд ОП відбувається кожного року. Роботодавці запрошуються на засідання кафедри. У процесі обговорень аналізується рівень сформованості професійних компетентностей, розглядається необхідність включення нових чи удосконалення існуючих компетентностей. В останню версію ОП внесли такі зміни:

1. До ОП внесено дисципліни ППО10, ППО17 та ППВ15.
 2. Зміст ОК ППО9, ППО11, ППВ 8.1, ППВ 12.1 доповнений тематикою, що відображає зміни в законодавстві, нормативній базі, інфраструктурі та процедурах системи технічного регулювання.
 3. В ППО12 та ППО17 поглиблене викладання: перспективних систем та мереж ВОЛЗ; систем SDH ієрархії на основі WDM.
 4. В ППО10, передбачене поглиблене вивчення питань розповсюдження оптичної хвилі у випадкових середовищах, трансформація її параметрів на границі середовищ.
 5. Викладання курсу ППВ7.2 відбувається фахівцем практиком Щукіним С.П.
 6. До складу проектної групи розробників ОП залучено директора ТОВ «Юнітрейд-ПРО» Чалого Ю.П., очолюючого напрямку «Інформаційні технології» в раді Стейкхолдерів ЧНУ (<http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=/ua/stakeholders>, (<https://drive.google.com/file/d/1NvEaBh651JR1RcDGAPiSpoPTVXVaRnS/view>)
- Крім того свої побажання роботодавці висловлюють безпосередньо через неформальні зв'язки з викладачами кафедри та студентами, які виконують кваліфікаційну роботу на базі роботодавця.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

З метою покращення рівня підготовки студентів ЧНУ регулярно проводить опитування випускників щодо їх подальшого кар'єрного шляху, галузі працевлаштування та ін. Опитування проводиться з використанням платформи Google Forms, запрошення надсилаються на електронну адресу випускників та у групи в соціальних мережах.

За допомогою професійної соціальної мережі <https://www.linkedin.com/> університет відслідковує кар'єрне зростання випускників за допомогою спеціального функціонального пакету.

Також у центральному корпусі ЧНУ вже 8 років поспіль відбувається Ярмарок вакансій ([http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news/archive&data\[5013\]\[news_id\]=14500](http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/news/archive&data[5013][news_id]=14500)). Останні роки захід проводиться на платформі Google Meet, Zoom, де присутні роботодавці провідних компаній Чернівців та Західної України проводять зустрічі зі студентами ЧНУ.

Найважливішою інформацією з опитувань випускників є їх власний досвід працевлаштування та практичного застосування знань і умінь, здобутих під час навчання. Окремі випускники кафедри щодо поліпшення якості ОП активно співпрацюють з нами і надалі, але вже у ролі представників роботодавців (<http://corrupt.chnu.edu.ua/questionnaire/>). Збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП проводиться під час спілкування з представниками роботодавців. Кафедра підтримує постійний зв'язок із випускниками, які обрали своєю професією наукову кар'єру (<http://corrupt.chnu.edu.ua/stakeholders/>).

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Згідно з «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» реалізується процедура внутрішнього забезпечення якості ОП. Порядок моніторингу та удосконалення ОП в університеті регламентується «Положенням про розроблення та реалізацію освітніх програм Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича». Моніторинг освітніх програм Університету включає перевірку відповідності змісту освітніх програм результатам новітніх досліджень у відповідній галузі знань, сучасним вимогам, потребам суспільства та ін. Робочі

групи на чолі з гарантом ОП із залученням аспірантів та інших стейкхолдерів регулярно переглядають і удосконалюють Освітні програми.

На підставі усного опитування та анонімного анкетування студентів попередніх років встановлено, що студенти бажають розширити базу практик за межами кафедри, а саме із залученням матеріально-технічної бази стейкхолдерів та потенційних роботодавців. Також, враховано нагальну потребу залучення в якості співкерівників випускних кваліфікаційних робіт провідних фахівців та експертів установ та підприємств.

В даній ОП було враховано рекомендацію навчального відділу та відділу акредитації та ліцензування університету щодо систематичного оновлення та доповнення навчально-методичних та відео- матеріалів в системі Moodle, збільшення кількості альтернативних дисциплін вибіркової частини Навчального. Таким чином, у навчальному плані було надано розширений вибір дисциплін, який покращує можливості реалізації індивідуальної траєкторії навчання.

Результати анкетування студентів є підставою для внесення змін не тільки в змістове наповнення ОК, але й дозволяє намітити напрямки покращення матеріально-технічного забезпечення, послуг бібліотеки та їдальні, благоустрою території та приміщень Університету. Так за останні два роки проведено закупівля нового обладнання, що задіяно в реалізації ОП: Цифровий осцилограф ATTEN ADS1022C, модуль збирання даних m-DAQ 12 -3, АЦП 12 розр. з USB виходом - 4 шт, перетворювач DC/DC - 8 шт, блок живлення лабораторний RXN-305D- 2, мікроскоп PrioG для оптоволокна, волокно-оптична система передачі інформації, оптичний приймач SNR-OR-114 для оптоволокна, спектрометр Ocean-4000, мікроскоп MICROmed XS-2610- 4 шт, цифрова камера до мікроскопу CMOS - 4 шт, модулятор електрооптичний, мікроскоп поляризаційний XP-501; В ННІФТКН створено Інформаційно-інноваційний центр Інституту з метою розвитку інноваційних технологій, впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних та інноваційних технологій у навчально-виховний та науково-дослідний процеси.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитації інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Акредитація ОП відбувається вперше. В університеті розроблено процедури реагування на зауваження і пропозиції, які виникають в результаті роботи акредитаційних комісій по ОП різних спеціальностей. Висновки цих комісій розглядаються і аналізуються на Вчених і методичних радах університету і його підрозділів. Приймаються відповідні заходи щодо їх усунення.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Політика університету щодо забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти реалізується через внутрішні процеси забезпечення якості із залученням усіх учасників освітнього процесу. Вона передбачає: участь навчальних структурних підрозділів, керівництва ЗВО та учасників освітнього процесу в реалізації заходів щодо забезпечення якості; практичну реалізацію інноваційних педагогічних та віртуальних технологій в освітньому процесі; культивування академічної доброчесності і свободи; запобігання нетолерантності чи дискримінації щодо здобувачів вищої освіти та працівників. Безпосереднім виконавцем у моніторингу і забезпеченні якості освіти є професорсько-викладацький склад університету загалом і кожний член колективу, зокрема. Керівники кафедр та інших структурних підрозділів організовують реалізацію політики і стратегії університету в забезпеченні якості освіти шляхом ефективного використання потенціалу викладачів та інших співробітників, раціонального використання наявних ресурсів, аналізу і вдосконалення механізмів забезпечення якості освіти на основі методичних рекомендацій.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

У ЧНУ за здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти (ВЗЯО) відповідають:

- а) на рівні університету – навчально-методична комісія вченої ради, яка розробляє концептуальні засади ВЗЯО і політику щодо забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти університету, Центр моніторингу якості освітньої діяльності та якості вищої освіти з секторами моніторингу якості освітніх програм, моніторингу якості навчальної діяльності студентів, моніторингу якості освітньої діяльності освітньої та наукової діяльності викладачів. До реалізації цих процедур залучені комісія вченої ради з питань кадрової роботи (забезпечення якості освітньої та наукової діяльності викладачів їх професійного розвитку), відділ інформаційного забезпечення та публічності інформації;
- б) на рівні інституту – методична рада, вчена рада;
- в) на рівні кафедр забезпечується викладачами кафедри, науково-методичною комісією кафедри при безпосередньому керівництві гаранта освітньої програми та завідувача кафедри;
- г) на рівні здобувачів вищої освіти – соціологічною лабораторією університету щосеместрово здійснюються опитування здобувачів вищої освіти щодо адаптації першокурсників до навчання та оцінка студентської думки щодо покращення організації освітнього процесу в університеті.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Правила і процедури, що регулюють права та обов'язки всіх учасників освітнього процесу в ЧНУ зазначено у Статуті університету (Розділ 3. Права та обов'язки засновника. Розділ 4. Завдання, права та обов'язки університету. Розділ 8. Освітній процес та його учасники та ін.)

<https://drive.google.com/file/d/oB1PzclSOKFQnVm9xSzJHdWs1X3BVdTRSMWoxUjlnb1dRYzFr/view>, Колективному договору ЧНУ на 2022-2025 роки <https://drive.google.com/file/d/1Yc7snvzBdvcoPDi1oJDBz2LYbwWLS65z/view>. Вони визначені та конкретизовані відповідно до чинних нормативно-правових актів, які регламентують внутрішній розпорядок у навчальних закладах у "Правилах внутрішнього трудового розпорядку ЧНУ" (https://drive.google.com/file/d/1QoN_vcd3IoSRLlJcUL57ZUQxeVPb-olE/view). Окремі аспекти прав та обов'язків регулюються в ЧНУ Положеннями: "Про організацію освітнього процесу", "Про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком", "Про порядок переведення, відрахування, поновлення та переривання навчання студентів", "Про контроль і систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЧНУ", "Про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти", "Про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін", "Про систему внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти". Ці документи є у вільному доступі на сайті університету (<http://chnu.cv.ua/index.php?%20page=ua/scienc/02%20osvitniad/02>).

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

<http://corropt.chnu.edu.ua/stakeholders/> <http://corropt.chnu.edu.ua/specialties-educational-programs/>

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

Повна інформація про ОПП: Актуальна версія ОПП, навчальні плани, силабуси усіх дисциплін:

https://drive.google.com/file/d/12Q5L7_ortGxLFPoZxwB5NpbvcpdEwaIr/view
https://drive.google.com/file/d/1FEoIwAT_4vX2arvGw4_sdIPAV2MUTd6g/view
https://drive.google.com/file/d/17f5TN-GCgVRuqddB3b7cJtDNhBe2o_Wg/view
https://drive.google.com/file/d/16JCsbgG_Mop9Ms-NhsUOhX6Ms3gujO9S/view
<http://corropt.chnu.edu.ua/educational-and-methodical-support/>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильні сторони ОП:

1. Поєднання класичної університетської освіти з практичною підготовкою конкурентно спроможних фахівців, здатних працювати на виробництві в умовах ринкової економіки.
2. Навчання здійснюється кваліфікованим фахівцями з великим досвідом наукової діяльності та міжнародного співробітництва, що забезпечує формування у здобувачів фахових компетентностей та науково-орієнтованих програмних результатів навчання.
3. Вимоги до результатів навчання за ОПП враховують сучасні тенденції розвитку та досягнень інформаційної техніки та телекомунікацій і спрямовані на розробку нових технологій передавання даних, програмної обробки та зберігання інформації, удосконалення інфокомунікаційних систем та мереж.
4. ОПП забезпечує широкий та сучасний діапазон програмних компетентностей в галузі телекомунікацій та радіотехніки, комп'ютерних та оптичних систем та мереж зв'язку, та практичну участь здобувачів в науково-дослідній роботі кафедри з представленням результатів у цитованих журналах та у виступах на конференціях.
5. ОПП дозволяє готувати інженерів, які можуть здійснювати проектування, моделювання та дослідження інфокомунікаційних систем та мереж, відповідних пристроїв інформаційно-виміральної техніки, організацію заходів по стандартизації та сертифікації інфокомунікаційних проектів.
6. В ОП були переглянуті та розширені інноваційні методи навчання та методи оцінювання з урахуванням сучасних реалій.
7. Освітня програма виконується в активному практично-дослідницькому середовищі, яке ґрунтується на науково-методичних розробках і матеріальному забезпеченні кафедри кореляційної оптики, а також Науково-навчальному інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук і ЧНУ в цілому.
8. Забезпечує широкий вибір можливостей профорієнтації та подальшого працевлаштування випускників, що обумовлено налагодженими надійними партнерськими відносинами з зацікавленими підприємствами різних сфер та форм діяльності, доступом до інформаційних, наукових, інноваційних заходів (конференцій, виставок, презентацій та ін.).

Слабкі сторони ОП:

1. Відсутність елементів дуальної освіти.
2. Потреба в оновленні матеріально-технічного, програмного та методичного забезпечення навчального процесу відповідно до перехідних тенденцій розвитку та сучасних вимог до ринку телекомунікацій та інформаційних технологій.
3. Відсутність дисциплін ОПП, що викладаються англійською мовою обмежує можливості студентів у плані академічної мобільності та залучення іноземних здобувачів ВО.
4. Недостатній рівень персонального заохочення та мотивування здобувачів вищої освіти, які мають високий рейтинг успішності.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Упродовж трьох років планується:

1. Постійно аналізувати питання розробки індивідуальних навчальних планів студентів та процедуру навчання за ними, впроваджувати елементи дуальної освіти.
2. Розвивати партнерські та договірні відносини із спорідненими науковими, освітніми установами та підприємствами західного регіону України, як потенційними роботодавцями. Збільшення кількості випускних кваліфікаційних робіт на замовлення роботодавців.
3. Розширення лабораторної бази шляхом створення нових стендів, оснащених сучасним комп'ютеризованими системами збору та обробки інформації, мережевоутворюючих пристроїв, елементами інфокомунікаційних систем та мереж із участю потенційних роботодавців.
4. Впровадження у навчальний процес дисциплін, що викладаються іноземною мовою. Активне залучення студентів та науково-педагогічних працівників до програм академічної мобільності.
5. Сприяти підвищенню науково-педагогічного потенціалу викладачів кафедри шляхом розширення науково-виробничого стажування викладачів кафедри.
6. Підвищення кількості публікацій із залученням здобувачів ВО, зокрема у виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Петришин Роман Іванович

Дата: 02.02.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Переддипломна практика	практика	<i>Силабус ППО20 Переддипломна практика.pdf</i>	mYuwOis4fv5cHF6Sss8yEjQsbRKocn9s2AcvtrksPd4=	Базою проведення практики є Чернівецький національний університет Аудиторний фонд і обладнання. Лабораторії кафедри. Інтернет та локальна мережа. Комп'ютерні класи. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Мультимедійний проектор EPSON. (2019 р.); Екран Projecta ProView 178x178см. MW
Виробнича практика	практика	<i>Силабус ППО19 Виробнича практика.pdf</i>	Wsgy/9zqG2w8B4NVndTrRy/p1uvzcSC384JUeS7psqM=	На основі договору передбачено проходження виробничої практики на підприємствах: На основі договору передбачено проходження навчальної практики на підприємствах: • Чернівецька філія АТ «УКРТЕЛЕКОМ»; • Тернопільська філія АТ «УКРТЕЛЕКОМ»; • ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЛАНГЕЙТ»; • ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ІТЕЛЕКТ ГРУП»; • ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «Київські Телекомунікаційні мережі»; • НПФ «ТЕНЗОР» • ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЮНІТРЕЙД ПРО»; • ППФ «ФЕНІКС ВТ» (ОПЕНСВІТ); • Чернівецька філія СП ТОВ ІНФОКОМ. • ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ • ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ SE БОРДНЕТЦЕ -Україна • ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО РОЗМА • ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ АУТОМОТІВ ЕЛЕКТРИК УКРАЇНА
Ознайомча практика	практика	<i>Силабус ППО18 Ознайомча практика.pdf</i>	uR5H7jalzFasKd9haDSI6c7BsRL/vpQG2gcej++PjM=	Базою проведення практики є Чернівецький національний університет Аудиторний фонд і обладнання. Лабораторії кафедри. Інтернет та локальна мережа. Комп'ютерні класи. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Мультимедійний проектор EPSON. (2019 р.); Екран Projecta ProView 178x178см. MW

Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ	навчальна дисципліна	Силабус ППО17 Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ.pdf	5YZh8bmWDxp4Jm2RE9ONDQxzED2ftJ4VKMRntkQOdvq=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»</p> <p>Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор Acer X118 (2019 р.) – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Лабораторія "Лінії зв'язку, сингулярної оптики, інтегральної оптики" Б24п Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії».</p> <p>Стенд для дослідження решітчастого елемента введення-виведення та інтегрально-оптичного кутвимірювального датчика (оновлено в 2019р.): лазер ЛГН-207, оптичний монтажний стіл, світлоподільники, штативи та юстувальна головка, інтегрально-оптичного кутвимірювальні датчики.</p> <p>Стенд для дослідження характеристик призмового елемента введення-виведення (модернізовано 2019р.): Установка УГМ-1, оптичні дзеркала, світлоподільники, штативи та юстувальні головки, призмові елементи вводу виводу, ганіометр Г-5, лазер ЛГН-207.</p> <p>Стенд для дослідження роботи оптичного ізоляторанастановка (оновлено в 2018р.): Установка УГМ-1, комплект нейтральних світлофільтрів (Hoya Pro ND8 52 mm, Hoya Pro ND16 52 mm, Hoya Pro ND64 52 mm 2018р.), оптичні дзеркала, світлоподільники, поляризатори, чвертьхвильова пластинка, штативи та юстувальні головки, лазер ЛГН-207.</p> <p>Комплекс для розрахунок втрат сигналу при згині та на конекторах (оновлено в 2020р.): Вимір. потужн.опт.випр. КВАРЦ-01 (повірений 2018р), фотоприймачі, штативи та юстувальна головка, комплект оптичних пачкордів з роземами OFPC-SC, UPC-SC/APC-1, FC – FC, Слайс-кассета Crosver S332.</p> <p>Комплекс для розрахунку регенераційної ділянки ВОЛЗ (оновлено в 2019р): Комп'ютер Digon 1800, програмне забезпечення для розрахунку регенераційної ділянки ВОЛЗ.</p> <p>Установка для перевірки засобів вимірювання енергетичного освітлення ІДНМ4.009.00.00 Призначена для перевірки робочих засобів вимірювання енергетичного освітлення відповідно до державної</p>
--	----------------------	---	--	---

перевірочної схеми ДСТУ 3193. на базі підприємства Тензор. (Діапазон вимірювання енергетичної освітленості – від 10 Вт/м² до 2000 Вт/м². Спектральний діапазон – від 0,2 мкм до 25 мкм. Основна відносна похибка порожнинного приймача типу ПП-1, ПП-2 – не більше ±1,5 %) (Модернізовано в 2020р.). на базі підприємства Тензор. Установка для вимірювання енергетичних характеристик електронно-оптичних приладів чутливих до ІЧ діапазону. Установка призначена для вимірювання енергетичних характеристик, визначення нелінійності перетворення вхідного оптичного сигналу у вихідний електричний та динамічного діапазону фотоприймачів та електронно-оптичних приладів чутливих до ІЧ діапазону спектру оптичного випромінювання. (Максимальний рівень енергетичної освітленості, що створюється, - не менше 20000 Вт/м². Нестабільність потоку випромінювання - трохи більше ± 1,0 %. Живлення установки – 220 В, 50 Гц. Потужність - не більше 800 ВА. Час безперервної роботи: 1 год. роботи, 30 хв. перерви при струмі від 10 до 20 А.) (Модернізовано в 2019р.)

Комплекс «Тензор-Влант-39» призначений для налаштування безконтактного вимірювання температури (пірометрів, лінійно-скануючих пірометрів та вимірювальних тепловізорів) у діапазоні температур від мінус 10 оС до 300 оС у лабораторних умовах. на базі підприємства Тензор. До складу Комплексу входять активні абсолютно чорні тіла (АЧТ), калібратор термометрів «Тензор-Влант-35М», АЧТ «Тензор-Влант-30», АЧТ «Тензор-Влант-29», термометр цифровий прецизійний «Тензор-ТЦП-3», координатний стіл для позиціонування пірометра за трьома осями та лазерне пристрій юстування. (Модернізовано в 2021р.)

Комплекс для повірки і градування радіометрів УФ випромінювання на базі підприємства Тензор: Установка для формування потоків випромінювання в УФ-діапазоні (освітлювач УФ-діапазону) ІДНМ4.020.00.00 (Оновлено в 2021р.)

Комплект інтерференційних фільтрів, що забезпечують максимальне пропускання на довжинах хвиль для встановлення ІДНМ4.020.00.00 (Оновлено в 2018р.)

Стенд для створення стабільних потоків випромінювання при вимірі енергетичних характеристик та нелінійності чутливості електронно-оптичних приладів

(Модернізовано в 2020р.)

Системи мобільного зв'язку

навчальна дисципліна

Силабус ППО16 Системи мобільного зв'язку.pdf

hrcVxa+KerSY3Rodhs/hZXOM5IACGUC SA8goN2rsos8=

Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор ViewSonic PJ513 D м/ДМ – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.

Лабораторія "Електроніки і схемотехніки, ліній безпроводного зв'язку, вимірювальної техніки" Б307.

Обладнання для лабораторних робіт:

Корзина ERI-MINL-AM0010203/02 АММ 2U-3 KIT, Модем ERI-MINL-MM0012202/00 MINI-LINK MMU 2X2 (2 шт.), Підсил.-

перетвор.вимірювальн.УПН-2м, Передавач ERI-RBS-KRC13 147/16 TRANSCEIVER TRU 900 (3 шт.),

Поляриметр круговий СМ, Проектор InFocus LP530, Радіоблок ERI-MINL-

RA2301022/00 RADIO UNIT 23-E, Радіоблок UKL40111/24 RAU223-E (SUB-BAND#24), Стійка

живлення СП/SKD 175+24V, Стійка системи передач, Генератор Г3-118. Генератор Г4-

158 (2 шт.), Генератор Г5-85, Осцилограф універс. С1-93, Осцилограф універс. С1-81,

Осцилограф С1-114, Аналізатор спектра С4-77, Комплекс із осцилографом 87Л-01 (5

комплексів), Вольтметр В7-16А, Вольтметр універ. цифр. В7-23, Генератор сигналів Г3-109,

Вольтметр В1-18/1, Мікрвольтметр В3-57, Мілівольтметр цифровий В3-

52/1, Універсальний ампервольтметр В7-21А, Джерело стабілізованого струму

ТЕС-13, Вимірювач лазерної дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний діод 405 нм (2020 р.)

1. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи лазерного діода, як

перетворювача електричного сигналу в оптичний сигнал(Універсальний ампервольтметр В7-21А,

Джерело стабілізованого струму ТЕС-13, Вимірювач лазерної дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний

діод 405 нм (встановлений в 2020 р.))

2. Лабораторний комплекс для вимірювання потужності в діапазоні НВЧ за допомогою

напіпровідникового термоопору (Блок ватметра вимірювальний Я2М-66 Модернізований у 2021

році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів

високочастотний Г4-79, Перетворювач вимірювальний термоелектричний 4.681.467 (Проведена заміна терморезистора у 2021 р.) 3. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи антенного перетворювача ЕМХ в електричного в ЕМХ (Міст термісторний Я2М-64 (Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-144 (Модернізована механічна частина за рахунок заміни черв'ячної передачі у 2021 р.), Термоперетворювач 0,1-12 ГГц, Кабель вимірювальний високочастотний (замінено в 2021 р.), Антена рупорна, Антена Д60)

4. Лабораторний комплекс для вивчення будови, роботи та калібрування термоопору СТ-1 (Термоопір з перетворювачем 4-20 мА (2019 р., Китай), Вольтметр універсальний В7-21А, Вольтметр В7-27А з вимірювачем температури, Термодатчик (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), Термостат (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.)).

5. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи перетворювача (Генератор сигналів низькочастотний ГЗ-123, Осцилограф С1-114, П'єзовипромінювач на на базі п'єзокераміки ЗП-1 (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), П'єзоприймач на на базі п'єзокераміки ЗП-1 (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), Кабеля осцилографічні (оновлено в 2020 р.)).

6. Лабораторний комплекс для вивчення термомостової схеми вимірювання потужності (Міст термісторний Я2М-64 (Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-144 (Модернізована механічна частина за рахунок заміни черв'ячної передачі у 2021 р.), Термоперетворювач 0,1-12 ГГц, Кабель вимірювальний високочастотний (оновлено в 2021 р.)).

Телекомунікаційні та інформаційні мережі

навчальна дисципліна

Силабус ППО15_Телекомуні уційні та інформаційні мережі.pdf

6QvPH7LeryrNMrZ 9HtmCaE1TqQkQi/j VWHhH7MYncTk=

Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор InFocus LP530– 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі,

маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.

Лабораторія
"Інфокомунікаційних мереж та систем". БЗ09
Комплект мережевого обладнання Cisco: Комутатор C2924, Комутатор C2950, Комутатор C3524, Комутатор Intel Switch, Маршрутизатор Cisco 1720, Маршрутизатор Cisco 2621, Маршрутизатор Cisco 2801w, Комутатор Cisco C2511 (оновлено 2020р.)
Мережевий тестер-сканер Pentascanner
Факс-модем ZX-U336E, Факс-модем ZX-U336S, Шасі IES-1000M AC, Модемний концентратор ААМ-1008
Демонстраційний комплект фіз.комп.
Компютери: Компютери: ПК Compass AS-3000 [AMD Athlon(tm) X4 740 Quad Core Processor :3.20 GHz, Оперативна пам'ять 4,00 ГБ Монітор: ViewSonic VA-2037m-LED] (10 шт.) (оновлено у 2021р.)
АТС-К 50/200
ЦАТС SAMSUNG SKP 26
Цифрові системні телефони SAMSUNG
Стійка ІКМ-30
Кросове обладнання

Серверне приміщення з серверами компанії: серверні стійки з розміщеними на ньому серверами, маршрутизаторами та комутаторами компанії; кросове обладнання; станції безперебійного живлення; пульт оператора з монітором; вентиляційне обладнання; протипожежне обладнання (Модернізовано в 2022р.) на базі підприємства "Інтелект Груп".
Стенда (макет) монтажу оптичної розподільчої Муфти, оптичних розеток з SC роземами і ONU. Муфта Колпакова типу, до 96 волокон, під термоусадку, 4 круглих + 1 овальний введення, Electronical LW-GPJ-T-2, Муфта оптична 12-24 волокна, 2 сплайс-касети Crosver FOSS-S, кабель MOF (S) ADSS A-W (ZN) 2Y-2E-1.0kN MK3 MOF(S)ADSS A-W(ZN)2Y-2E-1.0 (створена в 2019р.) на базі підприємства "Інтелект Груп".
Стенда (макет) розгортання PON в багатопверховому будинку від розподільної шафи до кінцевого абонента: Розподільча шафа - розподільчі коробки - оптичні касети - оптичний крос бокс з SC роземами -абонентська розетка - оптичний кабель FinMark PSo01-MM (створена в 2021р.) на базі підприємства "Інтелект Груп".
Стенда (макет) розгортання структурованої кабельної PON від серверної до кінцевого абонента: - OLT-ODF -оптична муфта -абонентські розетки - ONU -роутер: Муфта оптична

				<p>12-24 волокна, 2 сплайс-касети Crosver FOSC-S, Розетка оптична на 2 порти SC Simplex/LC Duplex з кабельним затиском ES-02, кабель MOF (S) ADSS A-W (ZN) 2Y-2E-1.0kN МКЗ MOF(S)ADSS A-W(ZN)2Y-2E-1.0 (створена в 2020р.) на базі підприємства "Інтелект Груп".</p>
Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	навчальна дисципліна	Силабус ППО14 Захист інформації телекомунікаційних систем та мереж.pdf	+/V5DIyuhxJ9U120 D+uSIImKIQOFsbmY w2tOIeop80I=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор EPSON EB-825H– 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Лабораторія "Інфокомунікаційних мереж та систем". Б309 Комплект мережевого обладнання Cisco: Комутатор C2924, Комутатор C2950, Комутатор C3524, Комутатор Intel Switch, Маршрутизатор Cisco 1720, Маршрутизатор Cisco 2621, Маршрутизатор Cisco 2801w, Комутатор Cisco C2511 (оновлено 2020р.) Мережевий тестер-сканер Pentascaper Факс-модем ZX-U336E, Факс-модем ZX-U336S, Шасі IES-1000M AC, Модемний концентратор ААМ-1008 Демонстраційний комплект фіз.комп. Компютери: Компютери: ПК Compass AS-3000 [AMD Athlon(tm) X4 740 Quad Core Processor :3.20 GHz, Оперативна пам'ять 4,00 ГБ Монітор: ViewSonic VA-2037m-LED] (10 шт.) (оновлено у 2021р.) АТС-К 50/200 ЦАТС SAMSUNG SKP 26 Цифрові системні телефони SAMSUNG Стійка ІКМ-30 Кросове обладнання</p> <p>Центр інформаційно-комунікаційних технологій ННІФТКН (оновлено в 2022р.) Обладнання: 1. Сервер HP ProLiant ML350 (2018р.), 2. Комутатори Cisco WS-C2960+48TC-S (2018р.), 3. Маршрутизатор Cisco 2901/K-9;4 (2018р.). Система управління відеоконференції Cisco (2018р.), 5. Шафа підлогова ЦМО ШТК-М-27.6.6-1AAA (2018р.); 6. Система клімат контролю – Daikin ATXN25NB/ARXN25NB inverter (2018р.), 7. Система безперебійного живлення Multi Sentry 10-20 (2018р.), 8. Raid-масив Supermicro DSS-3200 (2019р.), 9. Asus Vivo AiO V222UBK-BA019D Black</p>

				(90PT0271-М00790) – 5 шт. (2019р.) 10. З'єднувальні кабелі, конектори, пачкорди.
Телекомунікаційні системи передачі	навчальна дисципліна	Силабус ППО13 ТСП.pdf	VfT6TjX7KpgK743p VKGf0B+aiGUHCA4 OJw/FrRXbK6o=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»</p> <p>Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор Проектор Acer X118 (2019 р.) – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 м кв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Комп'ютерний уклад Б410 Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для лабораторних робіт: комп'ютери *CPU: Intel Pentium Gold G5400, 2/4, 3.7 GHz, 4 MB, LGA 1151, 54 W, ОЗУ: PATRIOT 4 GB DDR4 2400 MHz, Диск: SSD 120GB Patriot Burst Elite 2.5" SATAIII TLC, (2019р.) 15шт.. Монітор: 21.5" LG 28 MP 48A-P (2019р.) 15шт. Програмне забезпечення: 1.OS Windows 10 Corporative 64 bit 2.MS Office 2019 /free trial 4. Matlab 6.5 / free trial 5.Mathcad 15 M050 /free trial 6.Python 3.8 /free 7.IDLE Python 3.8 /free 8.MPLAB X IDE V5.25 /free trial 9.MPLAB X IPE V5.25 /free trial 10.D3D (DOS) /free 11.Adobe Reader XI /free 12.WinRAR /free 13.DOSBox-0.74 /free, System View/free trial, Electronic Worck Banch/free trial</p> <p>Лабораторія "Інфокомунікаційних мереж та систем". Б309 Комплект мережевого обладнання Cisco: Комутатор C2924, Комутатор C2950, Комутатор C3524, Комутатор Intel Switch, Маршрутизатор Cisco 1720, Маршрутизатор Cisco 2621, Маршрутизатор Cisco 2801w, Комутатор Cisco C2511 (оновлено 2020р.) Мережевий тестер-сканер Pentascaner Факс-модем ZX-U336E, Факс-модем ZX-U336S, Шасі IES-1000M AC, Модемний концентратор ААМ-1008 Демонстраційний комплект фіз.комп. Комп'ютери: Комп'ютери: ПК Compass AS-3000 [AMD Athlon(tm) X4 740 Quad Core Processor :3.20 GHz, Оперативна пам'ять 4,00 ГБ Монітор: ViewSonic VA-2037m-LED] (10 шт.) (оновлено у 2021р.) АТС-K 50/200 ЦАТС SAMSUNG SKP 26 Цифрові системні телефони SAMSUNG Стійка ІКМ-30 Кросове обладнання</p>

<p>Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p><i>Силабус ППО12 Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку.pdf</i></p>	<p>IZ4GzlkfeSXsSuT2kB YTMXAqdg9dr6e2/bl RRi8dxXA=</p>	<p><i>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор ViewSonic PJ513 D м/ДМ – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</i></p> <p><i>Лабораторія "Лінії зв'язку, сингулярної оптики, інтегральної оптики" Б24п Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії». Стенд для дослідження решітчастого елемента введення-виведення та інтегрально-оптичного кутвимірювального датчика (оновлено в 2019р.): лазер ЛГН-207, оптичний монтажний стіл, світлоподільники, штативи та юстувальна головка, інтегрально-оптичного кутвимірювальні датчики. Стенд для дослідження характеристик призмового елемента введення-виведення (модернізовано 2019р.): Установка УГМ-1, оптичні дзеркала, світлоподільники, штативи та юстувальні головки, призмові елементи вводу виводу, ганіометр Г-5, лазер ЛГН-207.</i></p> <p><i>Стенд для дослідження роботи оптичного ізоляторанастановка (оновлено в 2018р.): Установка УГМ-1, комплект нейтральних світлофільтрів (Hoya Pro ND8 52 mm, Hoya Pro ND16 52 mm, Hoya Pro ND64 52 mm 2018р.), оптичні дзеркала, світлоподільники, поляризатори, чвертьхвильова пластинка, штативи та юстувальні головки, лазер ЛГН-207.</i></p> <p><i>Комплекс для розрахунок втрат сигналу при згині та на конекторах (оновлено в 2020р.): Вимір. потужн.опт.випр. КВАРЦ-01 (повірений 2018р), фотоприймачі, штативи та юстувальна головка, комплект оптичних пачкордів з роземами OFPC-SC, UPC-SC/APC-1, FC – FC, Сплайс-кассета Crosver S332.</i></p> <p><i>Комплекс для розрахунку регенераційної ділянки ВОЛЗ (оновлено в 2019р): Комп'ютер Digon 1800, програмне забезпечення для розрахунку регенераційної ділянки ВОЛЗ.</i></p> <p><i>Установка для перевірки засобів вимірювання енергетичного освітлення ІДНМ4.009.00.00 Призначена для перевірки робочих засобів вимірювання енергетичного освітлення відповідно до державної</i></p>
---	-----------------------------	--	---	--

перевірочної схеми ДСТУ 3193. на базі підприємства Тензор. (Діапазон вимірювання енергетичної освітленості – від 10 Вт/м² до 2000 Вт/м². Спектральний діапазон – від 0,2 мкм до 25 мкм. Основна відносна похибка порожнинного приймача типу ПП-1, ПП-2 – не більше ±1,5 %) (Модернізовано в 2020р.). на базі підприємства Тензор. Установа для вимірювання енергетичних характеристик електронно-оптичних приладів чутливих до ІЧ діапазону. Установа призначена для вимірювання енергетичних характеристик, визначення нелінійності перетворення вхідного оптичного сигналу у вихідний електричний та динамічного діапазону фотоприймачів та електронно-оптичних приладів чутливих до ІЧ діапазону спектру оптичного випромінювання. (Максимальний рівень енергетичної освітленості, що створюється, - не менше 20000 Вт/м². Нестабільність потоку випромінювання - трохи більше ± 1,0 %. Живлення установки – 220 В, 50 Гц. Потужність - не більше 800 ВА. Час безперервної роботи: 1 год. роботи, 30 хв. перерви при струмі від 10 до 20 А.) (Модернізовано в 2019р.)

Комплекс «Тензор-Влант-39» призначений для налаштування та градування засобів безконтактного вимірювання температури (пірометрів, лінійно-скануючих пірометрів та вимірювальних тепловізорів) у діапазоні температур від мінус 10 оС до 300 оС у лабораторних умовах. на базі підприємства Тензор. До складу Комплексу входять активні абсолютно чорні тіла (АЧТ), калібратор термометрів «Тензор-Влант-35М», АЧТ «Тензор-Влант-30», АЧТ «Тензор-Влант-29», термометр цифровий прецизійний «Тензор-ТЦП-3», координатний стіл для позиціонування пірометра за трьома осями та лазерне пристрій юстування. (Модернізовано в 2021р.)

Комплекс для повірки и градування радіометрів УФ випромінювання на базі підприємства Тензор: Установа для формування потоків випромінювання в УФ-діапазоні (освітлювач УФ-діапазону) ІДНМ4.020.00.00 (Оновлено в 2021р.)

Комплект інтерференційних фільтрів, що забезпечують максимальне пропускання на довжинах хвиль для встановлення ІДНМ4.020.00.00 (Оновлено в 2018р.)

Стенд для створення стабільних потоків випромінювання при вимірі енергетичних характеристик та нелінійності чутливості електронно-оптичних приладів

				<p>(Модернізовано в 2020р.) Лабораторія «Розподілені сервісні системи» Б308 Лабораторний комплекс "Базові принципи Інтернет телебачення" (оновлено у 2021р.): 1. ПК , 2. Маршрутизатор TP-Link TL-WR741N, 3. Смартфон, 4. Цифрова фотокамера Canon D3100, 5. Програмні продукти: Wowza Streaming Engine, Adobe Flash Media Live Encoder, VLC, GoCoder. Лабораторний комплекс: "Створення віртуальної точки доступу":(оновлено у 2021р.): 1. ПК з підключенням до інтернету, 2. Смартфон, 3. Програми: Virtual Rout Plus, Android: 2.3 і вище, додатку FQRouter. Лабораторний комплекс "Вивчення розподіленої бездротової системи WDS (Wireless DistributionSystem)" (оновлено у 2021р.): 1. ПК, 2. Маршрутизатор TP-LINK WR-310 GD, 3. Маршрутизатор TL-WR740ND, патчкорд Лабораторний комплекс: "Вивчення будови і роботи оптичних приладів вводу, виводу та запису інформації" (оновлено у 2021р.): 1. ПК з доступом до мережі Internet ,2. Програми: Brosix</p>
Системи комутації та розподілу інформації	навчальна дисципліна	Силабус ППО11 Системи комутації та розподілу інформації.pdf	xYa2I3y/111Npvzwuy goq5Eqb2tb8/qNVX ocOnEvbEo=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор InFocus LP530 – 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Лабораторія "Інфокомунікаційних мереж та систем". Б309 Комплект мережевого обладнання Cisco: Комутатор C2924, Комутатор C2950, Комутатор C3524, Комутатор Intel Switch, Маршрутизатор Cisco 1720, Маршрутизатор Cisco 2621, Маршрутизатор Cisco 2801w, Комутатор Cisco C2511 (оновлено 2020р.) Мережевий тестер-сканер Pentascanner Факс-модем ZX-U336E, Факс-модем ZX-U336S, Шасі IES-1000M AC, Модемний концентратор AAM-1008 Демонстраційний комплект фіз.комп. Компютери: Компютери: ПК Compass AS-3000 [AMD Athlon(tm) X4 740 Quad Core Processor :3.20 GHz, Оперативна пам'ять 4,00 ГБ Монітор: ViewSonic VA-2037m-LED] (10 шт.) (оновлено у 2021р.)</p>

				<p>АТС-К 50/200 ЦАТС SAMSUNG SKP 26 Цифрові системні телефони SAMSUNG Стійка ІКМ-30 Кросове обладнання</p>
Фізичні основи оптичного зв'язку	навчальна дисципліна	Силабус ППО10 Фізичні основи оптичного зв'язку.pdf	W/xZUIkMxr3cxDj7 S5ROLMt2Q4LLQe3 nXyWuAvP/oPg=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»</p> <p>Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор EPSON EB-825H – 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Лабораторія "Лінії зв'язку, сингулярної оптики, інтегральної оптики" Б24п Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії».</p> <p>Стенд для дослідження решітчастого елемента введення-виведення та інтегрально-оптичного кутвимірювального датчика (оновлено в 2019р.): лазер ЛГН-207, оптичний монтажний стіл, світлоподільники, штативи та юстувальна головка, інтегрально-оптичного кутвимірювальні датчики.</p> <p>Стенд для дослідження характеристик призмового елемента введення-виведення (модернізовано 2019р.): Установка УГМ-1, оптичні дзеркала, світлоподільники, штативи та юстувальні головки, призмові елементи вводу виводу, ганіометр Г-5, лазер ЛГН-207.</p> <p>Стенд для дослідження роботи оптичного ізоляторана установка (оновлено в 2018р.): Установка УГМ-1, комплект нейтральних світлофільтрів (Ноуа Pro ND8 52 mm, Ноуа Pro ND16 52 mm, Ноуа Pro ND64 52 mm 2018р.), оптичні дзеркала, світлоподільники, поляризатори, чвертьхвильова пластинка, штативи та юстувальні головки, лазер ЛГН-207.</p> <p>Комплекс для розрахунок втрат сигналу при згині та на конекторах (оновлено в 2020р.): Вимір. потужн.опт.випр. КВАРЦ-01 (повірений 2018р), фотоприймачі, штативи та юстувальна головок, комплект оптичних пачкордів з роземами OFPC-SC, UPC-SC/APC-1, FC – FC, Сплайс-кассета Crosver S332.</p> <p>Комплекс для розрахунку регенераційної ділянки ВОЛЗ (оновлено в 2019р): Комп'ютер Digon 1800, програмне забезпечення для розрахунку регенераційної ділянки ВОЛЗ.</p> <p>Установка для перевірки засобів</p>

вимірювання енергетичного освітлення ІДНМ4.009.00.00
Призначена для перевірки робочих засобів вимірювання енергетичного освітлення відповідно до державної перевіркової схеми ДСТУ 3193. на базі підприємства Тензор.
(Діапазон вимірювання енергетичної освітленості – від 10 Вт/м² до 2000 Вт/м².
Спектральний діапазон – від 0,2 мкм до 25 мкм. Основна відносна похибка порожниного приймача типу ПП-1, ПП-2 – не більше ±1,5 %) (Модернізовано в 2020р.) на базі підприємства Тензор.
Установка для вимірювання енергетичних характеристик електронно-оптичних приладів чутливих до ІЧ діапазону.
Установка призначена для вимірювання енергетичних характеристик, визначення нелінійності перетворення вхідного оптичного сигналу у вихідний електричний та динамічного діапазону фотоприймачів та електронно-оптичних приладів чутливих до ІЧ діапазону спектру оптичного випромінювання. (Максимальний рівень енергетичної освітленості, що створюється, - не менше 20000 Вт/м².
Нестабільність потоку випромінювання - трохи більше ± 1,0 %. Живлення установки – 220 В, 50 Гц. Потужність - не більше 800 ВА. Час безперервної роботи: 1 год. роботи, 30 хв. перерви при струмі від 10 до 20 А.)
(Модернізовано в 2019р.)
Комплекс «Тензор-Влант-39» призначений для налаштування та градування засобів безконтактного вимірювання температури (пірометрів, лінійно-скануючих пірометрів та вимірювальних тепловізорів) у діапазоні температур від мінус 10 оС до 300 оС у лабораторних умовах. на базі підприємства Тензор. До складу Комплексу входять активні абсолютно чорні тіла (АЧТ), калібратор термометрів «Тензор-Влант-35М», АЧТ «Тензор-Влант-30», АЧТ «Тензор-Влант-29», термометр цифровий прецизійний «Тензор-ТЦП-3», координатний стіл для позиціонування пірометра за трьома осями та лазерне пристрій юстування.
(Модернізовано в 2021р.)
Комплекс для повірки и градування радіометрів УФ випромінювання на базі підприємства Тензор:
Установка для формування потоків випромінювання в УФ-діапазоні (освітлювач УФ-діапазону) ІДНМ4.020.00.00 (Оновлено в 2021р.)
Комплект інтерференційних фільтрів, що забезпечують максимальне пропускання на довжинах хвиль для встановлення ІДНМ4.020.00.00 (Оновлено в 2018р.)

Стенд для створення стабільних потоків випромінювання при вимірі енергетичних характеристик та нелінійності чутливості електронно-оптичних приладів (Модернізовано в 2020р.)

Лабораторія "Квантової електроніки та фотоніки" БЗ01б. Обладнання для лабораторних робіт:

1. "Лабораторний макет системи ВОЛЗ"(модернізовано-2019 р.), Волоконно-оптична система передачі інформації, Пристрій лазерний Квант, Головка оптична ОГМЄ-112, Лазер ЛГ-215, Лазер газовий ЛГН-302, Вимірник середньої потужності і енергії лазера ИМО-2Н, Вимірювач потужності оптичного випромінювання КВАРЦ-01, цифровий осцилограф АТТЕН ADS1022С, Голографічна установка УГМ-1, Мікроскоп Prior для оптоволокна, Оптичний приймач SNR-OR-114 для оптоволокна, Вольтметр універсальний В7-16А, Генератор Г3-118, Головка оптична ОГМЭ-112, Блок живлення лабораторний RXN-305D- 2, Оптичні елементи: мікрооб'єктиви, склеєні лінзи, фільтри просторових частот, фотоприймачі.

2. «Макет лабораторної роботи «Вимірювання характеристик та параметрів лазерів» (модернізовано- 2018 р.), випромінювач газового лазера ЛГН-222 - 2 шт, блок живлення до випром-ча ЛГН-222 - 2 шт, Лазер газовий ЛГН-302, Мікроскоп МБС-10, Вузол приймача, Монохроматор МУМ, Лазер газовий ЛГН, Випромінювач газового лазера ИГЛН-706 , Джерело живл. пост. струму Б5-47, Оптичні елементи: мікрооб'єктиви, склеєні лінзи, фільтри просторових частот, фотоприймачі, поляризатори, чвертьхвильові платівки.

Метрологія та стандартизація

навчальна дисципліна

Силабус ППО9 Метрологія.pdf

УреQstngPfPZmJWT DeHAFuNFAivT4HN JMB853ndUTZo=

Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор Acer X118 (2019 р.) – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.

Комп'ютерний клас Б410 Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для

лабораторних робіт: компютери
*CPU: Intel Pentium Gold G5400,
2/4, 3.7 GHz, 4 MB, LGA 1151, 54 W,
ОЗУ: PATRIOT 4 GB DDR4 2400
MHz, Диск: SSD 120GB Patriot
Burst Elite 2.5" SATAIII TLC,
(2019р.) 15шт.. Монітор: 21.5" LG
28 MP 48A-P (2019р.) 15шт.
Програмне забезпечення: 1.OC
Windows 10 Corporative 64 bit
2.MS Office 2019 /free trial 4.
Matlab 6.5 / free trial 5.Mathcad 15
M050 /free trial 6.Python 3.8 /free
7.IDLE Python 3.8 /free 8.MPLAB X
IDE V5.25 /free trial 9.MPLAB X
IPE V5.25 /free trial 10.D3D (DOS)
/free 11.Adobe Reader XI /free
12.WinRAR /free 13.DOSBox-0.74
/free/ LabVIEW 8.6/Free
trial/Multisim / free Education
Version

Лабораторія "Електроніки і
схемотехніки, ліній безпроводного
зв'язку, вимірювальної техніки"
Б307.

Обладнання для лабораторних
робіт:

Корзина ERI-MINL-
AM0010203/02 АММ 2U-3 KIT,
Модем ERI-MINL-MM0012202/00
MINI-LINK MMU 2X2 (2 шт.),
Підсил.-

перетвор.вимірювальн.УПН-2м,
Передавач ERI-RBS-KRC13 147/16
TRANSCIEVER TRU 900 (3 шт.),
Поляриметр круговий СМ,
Проектор InFocus LP530,
Радіоблок ERI-MINL-
RA2301022/00 RADIO UNIT 23-E,
Радіоблок UKL40111/24 RAU223-E
(SUB-BAND#24), Стійка
живлення СП/SKD 175+24V,
Стійка системи передач,
Генератор Г3-118. Генератор Г4-
158 (2 шт.), Генератор Г5-85,
Осцилограф універс. С1-93,
Осцилограф універс. С1-81,
Осцилограф С1-114, Аналізатор
спектра С4-77, Комплекс із
осцилографом 87Л-01 (5
комплексів), Вольтметр В7-16А,
Вольтметр універ. цифр. В7-23,
Генератор сигналів Г3-109,
Вольтметр В1-18/1,
Мікрвольтметр В3-

57,Мілівольтметр цифровий В3-
52/1, Універсальний
ампервольтметр В7-21А,
Джерело стабілізованого струму
ТЕС-13, Вимірювач лазерної
дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний
діод 405 нм (2020 р.)

1. Лабораторний комплекс для
вивчення будови та роботи
лазерного діода, як
перетворювача електричного
сигналу в оптичний
сигнал(Універсальний
ампервольтметр В7-21А,
Джерело стабілізованого струму
ТЕС-13, Вимірювач лазерної
дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний
діод 405 нм (встановлений в 2020
р.))

2. Лабораторний комплекс для
вимірювання потужності в
діапазоні НВЧ за допомогою
напіпровідникового термоопору
(Блок ватметра вимірювальний
Я2М-66 Модернізований у 2021

році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-79, Перетворювач вимірювальний термоелектричний 4.681.467 (Проведена заміна терморезистора у 2021 р.) 3. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи антенного перетворювача ЕМХ в електричному в ЕМХ (Міст термісторний Я2М-64 (Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-144 (Модернізована механічна частина за рахунок заміни черв'ячної передачі у 2021 р.), Термоперетворювач 0,1-12 ГГц, Кабель вимірювальний високочастотний (замінено в 2021 р.), Антена рупорна, Антена Д60)

4. Лабораторний комплекс для вивчення будови, роботи та калібрування термоопору СТ-1 (Термоопір з перетворювачем 4-20 мА (2019 р., Китай), Вольтметр універсальний В7-21А, Вольтметр В7-27А з вимірювачем температури, Термодатчик (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), Термостат (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.)).

5. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи п'єзоелектричного перетворювача (Генератор сигналів низькочастотний ГЗ-123, Осцилограф С1-114, П'єзовипромінювач на на базі п'єзокераміки ЗП-1 (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), П'єзоприймач на на базі п'єзокераміки ЗП-1 (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), Кабеля осцилографічні (оновлено в 2020 р.)).

6. Лабораторний комплекс для вивчення термомостової схеми вимірювання потужності (Міст термісторний Я2М-64 (Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-144 (Модернізована механічна частина за рахунок заміни черв'ячної передачі у 2021 р.), Термоперетворювач 0,1-12 ГГц, Кабель вимірювальний високочастотний (оновлено в 2021 р.)).

Лабораторія "Лабораторія засобів вимірювання" БЗ06 "Установка для прямих вимірювань напруги та струму аналоговим та цифровим приладами" (створена 2018 році), установка лабораторна 87Л-01, прилад комбінований цифровий 4323А, резистор 10 кОм. Макет лабораторної роботи "Калібрування аналогових

амперметрів та вольтметрів” (створений 2020 році), установка лабораторна 87Л-01, вольтметр універсальний цифровий В7-35 (повірений 2019). Макет лабораторної роботи “Розширення меж вимірювання амперметрів та вольтметрів за допомогою щуптів та додаткових опорів” (створений 2019 році), установка лабораторна 87Л-01, вольтметр універсальний цифровий В7-35, щупт 10А NSП0230, додатковий опір 1:1000 NSП0196, резистор змінного опору 20 кОм. Макет лабораторної роботи “Вимірювання електричного опору в ланцюгах постійного струму” (створений 2020 році); установка лабораторна 87Л-01; прилад комбінований цифровий Щ4300; мультиметр Ц4317; міст постійного струму Р333; еталонний опір Р321, 1 Ом, класу 0,01; резистор 1 кОм. Макет лабораторної роботи “Непрямий вимір повної потужності в ланцюгах синусоїдального струму з активним, та активно ємнісним навантаженнями” (створений 2020 році); установка лабораторна 87Л-01; прилад комбінований цифровий 4323А; резистор 1 кОм; нормальний елемент насичений Э-303, конденсатор 0.2 мкФ. “Установка для вимірювання потужності в ланцюгах постійного та змінного струму” (створена 2020); установка лабораторна 87Л-01; ватметр Д529, №43059; прилад комбінований цифровий Щ4300; резистор 20 кОм.

Цифрове оброблення сигналів

навчальна дисципліна

Силабус ППО8
Цифрове оброблення сигналів.pdf

RRpAOLUwDUw7Sw
c+KX+nKotHZ4YW
AAFmiOR5Uf2EUUVU
=

Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп’ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»
Обладнання та прилади аудиторії:
Мультимедійний проектор Acer X118 (2019 р.) – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.

Комп’ютерний клас Б410
Інститут фізико-технічних та комп’ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для лабораторних робіт: комп’ютери *CPU: Intel Pentium Gold G5400, 2/4, 3.7 GHz, 4 MB, LGA 1151, 54 W, ОЗУ: PATRIOT 4 GB DDR4 2400 MHz, Диск: SSD 120GB Patriot Burst Elite 2.5" SATAIII TLC, (2019р.) 15шт.. Монітор: 21.5" LG 28 MP 48A-P (2019р.) 15шт.
Програмне забезпечення: 1.OC Windows 10 Corporative 64 bit 2.MS Office 2019 /free trial 4.

Matlab 6.5 / free trial 5.Mathcad 15 Mo50 /free trial 6.Python 3.8 /free 7.IDLE Python 3.8 /free 8.MPLAB X IDE V5.25 /free trial 9.MPLAB X IPE V5.25 /free trial 10.D3D (DOS) /free 11.Adobe Reader XI /free 12.WinRAR /free 13.DOSBox-0.74 /free/ LabVIEW 8.6/Free trial/Multisim / free Education Version

Лабораторія "Автоматизації та інформаційно-вимірювальних комплексів та ЦОС" БЗ01а.
Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»

Обладнання для лабораторних робіт:

Системний блок тип 1 "Leader-Prj" (IntelCore i3-10325 (3,9ГГц)/RAM 8Гб/SSD/256Гб/400Вт/клавіатура + мишка) - 8шт.
Монітор Philips V-line 243 V7QJABF(243V7QJABF/00) - 8шт.
Набір Arduino Uno (6 шт.)
Soft: 1.OC Windows 10/11 Corporative 64 bit 2.MS Office 2019 /free trial 3.Matlab 6.5 /free trial 4.AutoCAD 2018 /free trial 5.Mathcad 15 Mo50 /free trial 6.LabVIEW 8.6/Free trial 7.LabVIEW 2012/Free trial 8.Proteus 8 Professional /free trial 9.MPLAB X IDE V5.25 /free trial 10.MPLAB X IPE V5.25 /free trial 11.Multisim / free Education Version 12.WEVB 32 /free 13.Adobe Reader XI /free 14.WinRAR /free 15.DOSBox-0.74 /free 16.Atom editor free 17.Arduino 1.8.8/Free

Лабораторія "Електроніки і схемотехніки, лінії безпроводного зв'язку, вимірювальної техніки" БЗ07.

Обладнання для лабораторних робіт:

Корзина ERI-MINL-AM0010203/02 AMM 2U-3 KIT, Модем ERI-MINL-MM0012202/00 MINI-LINK MMU 2X2 (2 шт.), Підсил.-перетвор.вимірювальн.УПІІ-2м, Передавач ERI-RBS-KRC13 147/16 TRANSCEIVER TRU 900 (3 шт.), Поляриметр круговий СМ, Проектор InFocus LP530, Радіоблок ERI-MINL-RA2301022/00 RADIO UNIT 23-E, Радіоблок UKL4011/24 RAU223-E (SUB-BAND#24), Стійка живлення СП/SKD 175+24V, Стійка системи передач, Генератор ГЗ-118. Генератор Г4-158 (2 шт.), Генератор Г5-85, Осцилограф універс. С1-93, Осцилограф універс. С1-81, Осцилограф С1-114, Аналізатор спектра С4-77, Комплекс із осцилографом 87Л-01 (5 комплексів), Вольтметр В7-16А, Вольтметр універс. цифр. В7-23, Генератор сигналів ГЗ-109, Вольтметр В1-18/1, Мікрвольтметр ВЗ-57, Мілівольтметр цифровий ВЗ-52/1, Універсальний ампервольтметр В7-21А,

Джерело стабілізованого струму ТЕС-13, Вимірювач лазерної дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний діод 405 нм (2020 р.)

Лабораторія "Лабораторія засобів вимірювання" БЗ06 "Установка для прямих вимірювань напруги та струму аналоговим та цифровим приладами" (створена 2018 році), установка лабораторна 87Л-01, прилад комбінований цифровий 4323А, резистор 10 кОм. Макет лабораторної роботи "Калібрування аналогових амперметрів та вольтметрів" (створений 2020 році), установка лабораторна 87Л-01, вольтметр універсальний цифровий В7-35 (повірений 2019). Макет лабораторної роботи "Розширення меж вимірювання амперметрів та вольтметрів за допомогою шунтів та додаткових опорів" (створений 2019 році), установка лабораторна 87Л-01, вольтметр універсальний цифровий В7-35, шунт 10А NSП0230, додатковий опір 1:1000 NSП0196, резистор змінного опору 20 кОм. Макет лабораторної роботи "Вимірювання електричного струму" (створений 2020 році); установка лабораторна 87Л-01; прилад комбінований цифровий Щ4300; мультиметр Ц4317; міст постійного струму Р333; еталонний опір Р321, 1 Ом, класу 0,01; резистор 1 кОм. Макет лабораторної роботи "Непрямий вимір повної потужності в ланцюгах синусоїдального струму з активним, та активно ємнісним навантаженнями" (створений 2020 році); установка лабораторна 87Л-01; прилад комбінований цифровий 4323А; резистор 1 кОм; нормальний елемент насичений Э-303, конденсатор 0.2 мкФ. "Установка для вимірювання потужності в ланцюгах постійного та змінного струму" (створена 2020); установка лабораторна 87Л-01; ватметр Д529, №43059; прилад комбінований цифровий Щ4300; резистор 20 кОм.

Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки

курслова робота (проект)

Силабус ППО7 Курсова Основи мікропроцесорної техніки.pdf

amxs2fpLLzVTCh83h qIpxFxbujcTFY5guhy 3ZBM+hKk=

Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор InFocus LP530 – 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.

Лабораторія "Автоматизації та

інформаційно-вимірювальних комплексів" БЗ01а. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для лабораторних робіт:
 Системний блок тип 1 "Leader-Prj" (IntelCore i3-10325 (3,9ГГц)/RAM 8Гб/SSD/256Гб/400Вт/клавіатура + мишка) - 8шт.(2021р.)
 Монітор Philips V-line 243V7QJABF(243V7QJABF/00) - 8шт.(2021р.)
 Набір Arduino Starter Kit upgrade version – 6 шт.
 Лабораторні комплекси для проектування та конструювання систем управління на основі модулів Arduino та ICP DAS (серії 7xxx) (створено - 2019-2021 р.), модуль збирання даних m-DAQ 12 -3, пристрій зв'язку з об'єктом АЦСКС-1024 - 6 шт, АЦП 12 розр. 3 USB виходом - 4 шт, перетворювач DC/DC - 8 шт, цифровий осцилограф ATTEN ADS1022C; Макет спектральної системи управління та збору даних (модернізовано- 2019 р. - встановлено Блок жив. лаб. RXN-305D (0-30V), циф. 2019р.),

Комп'ютерний уклад Б410
 Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для лабораторних робіт: компютери
 *CPU: Intel Pentium Gold G5400, 2/4, 3.7 GHz, 4 MB, LGA 1151, 54 W, ОЗУ: PATRIOT 4 GB DDR4 2400 MHz, Диск: SSD 120GB Patriot Burst Elite 2.5" SATAIII TLC, (2019р.) 15шт.. Монітор: 21.5" LG 28 MP 48A-P (2019р.) 15шт.
 Програмне забезпечення: 1.OC Windows 10 Corporative 64 bit 2.MS Office 2019 /free trial 4. Matlab 6.5 / free trial 5.Mathcad 15 M050 /free trial 6.Python 3.8 /free 7.IDLE Python 3.8 /free 8.MPLAB X IDE V5.25 /free trial 9.MPLAB X IPE V5.25 /free trial 10.D3D (DOS) /free 11.Adobe Reader XI /free 12.WinRAR /free 13.DOSBox-0.74 /free, System View/free trial

Підсумкова кваліфікаційна робота

підсумкова атестація

MethodRecBak.pdf

dAhrJKaopbDwNH0
 zid1jPNgaKnlL2JFrd
 Wd3vANwCzw=

удиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки.
 Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»
 Обладнання та прилади аудиторії:
 Мультимедійний проектор Проектор ViewSonic PJ513 D м/ДМ – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.
 Лабораторія "Лазерної спектроскопії, Розповсюдження оптичних хвиль у випадкових середовищах" БЗ02а Інститут

фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»
Обладнання для лабораторних робіт: Голографічний стіл, Блок живлення до випромінювача ЛГН-222, Випромінювач газового лазера ЛГН-222, Гоніометр Г-5, Осцилограф С9-1, Високовольтний стабілізований випрямляч ТВ-1, Осцилограф універсальний С1-73, Комп'ютер Athlon 25XP, Блок живлення лабораторний RXN-305D, Модуль збирання даних т-DAQ 12, Цифрова камера до мікроскопу CMOS, Вольтметр універсальний В7-21А (повірений 2019р.), Вимірювач потужності оптичного випромінювання КВАРЦ-01, Оптичні елементи: калібровані оптичні пластини, мікрооб'єктиви, склеєні лінзи, фільтри просторових частот, модуль до інтерферометра Юнга, фотоприймачі. Стабілізатор ТЕС-9 (повірений в 2019р.)

Лабораторія "Лазерної корелометрії, Розповсюдження оптичних хвиль у випадкових середовищах" БЗ02б Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»
Обладнання для лабораторних робіт: Портативний прилад для контролю шорсткості поверхонь по вимірюванню поперечної функції когерентності поля (розроблено метод та створено прилад на кафедрі кореляційної оптики, оновлено в 2021р.), Установка для контролю шорсткості поверхні по вимірюванню дисперсії фази граничного поля. (розроблено метод та створено прилад на кафедрі кореляційної оптики, оновлено в 2020р), Стабілізатор ТЕС-18 (повірений 2019р.) Осцилограф універсальний С1-73, Комп'ютер Pentium Pro.

Лабораторія "Лінії зв'язку, сингулярної оптики, інтегральної оптики" Б24п Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії».
Стенд для дослідження решітчастого елементу введення-виведення та інтегрально-оптичного кутвимірювального датчика (оновлено в 2019р.): лазер ЛГН-207, оптичний монтажний стіл, світлоподільники, штативи та юстувальна головка, інтегрально-оптичного кутвимірювального датчика. Стенд для дослідження характеристик призмового елементу введення-виведення (модернізовано 2019р.): Установка УГМ-1, оптичні дзеркала, світлоподільники, штативи та юстувальні

голівки, призмові елементи вводу виводу, ганіометр Г-5, лазер ЛГН-207.

Стенд для дослідження роботи оптичного ізоляторатановка (оновлено в 2018р.): Установа УГМ-1, комплект нейтральних світлофільтрів (Hoya Pro ND8 52 mm, Hoya Pro ND16 52 mm, Hoya Pro ND64 52 mm 2018р.), оптичні дзеркала, світлоподільники, поляризатори, чвертьхвильова пластинка, штативи та юстувальні голівки, лазер ЛГН-207.

Комплекс для розрахунок втрат сигналу при згині та на конекторах (оновлено в 2020р.): Вимір. потужн.опт.випр. КВАРЦ-01 (повірений 2018р), фотоприймачі, штативи та юстувальна голівка, комплект оптичних пачкордів з роземами OFPC-SC, UPC-SC/APC-1, FC – FC, Сплайс-кассета Crosver S332.

Комплекс для розрахунок регенераційної ділянки ВОЛЗ (оновлено в 2019р): Комп'ютер Digon 1800, програмне забезпечення для розрахунок регенераційної ділянки ВОЛЗ.

Установа для перевірки засобів вимірювання енергетичного освітлення ІДНМ4.009.00.00 Призначена для перевірки робочих засобів вимірювання енергетичного освітлення відповідно до державної перевіркової схеми ДСТУ 3193. на базі підприємства Тензор. (Діапазон вимірювання енергетичної освітленості – від 10 Вт/м² до 2000 Вт/м². Спектральний діапазон – від 0,2 мкм до 25 мкм. Основна відносна похибка порожнинного приймача типу ПП-1, ПП-2 – не більше ±1,5 %) (Модернізовано в 2020р.). на базі підприємства Тензор.

Установа для вимірювання енергетичних характеристик електронно-оптичних приладів чутливих до ГЧ діапазону. Установа призначена для вимірювання енергетичних характеристик, визначення нелінійності перетворення вхідного оптичного сигналу у вихідний електричний та динамічного діапазону фотоприймачів та електронно-оптичних приладів чутливих до ГЧ діапазону спектру оптичного випромінювання. (Максимальний рівень енергетичної освітленості, що створюється, - не менше 20000 Вт/м². Нестабільність потоку випромінювання - трохи більше ± 1,0 %. Живлення установки – 220 В, 50 Гц. Потужність - не більше 800 ВА. Час безперервної роботи: 1 год. роботи, 30 хв. перерви при струмі від 10 до 20 А.) (Модернізовано в 2019р.)

Комплекс «Тензор-Влант-39» призначений для налаштування та градування засобів безконтактного вимірювання температури (пірометрів,

лінійно-скануючих пірометрів та вимірювальних тепловізорів) у діапазоні температур від мінус 10 оС до 300 оС у лабораторних умовах. на базі підприємства Тензор. До складу Комплексу входять активні абсолютно чорні тіла (АЧТ), калібратор термометрів «Тензор-Влант-35М», АЧТ «Тензор-Влант-30», АЧТ «Тензор-Влант-29», термометр цифровий прецизійний «Тензор-ТЦП-3», координатний стіл для позиціонування пірометра за трьома осями та лазерне пристрій юстування. (Модернізовано в 2021р.)

Комплекс для перевірки і градування радіометрів УФ випромінювання на базі підприємства Тензор: Установа для формування потоків випромінювання в УФ-діапазоні (освітлювач УФ-діапазону) ІДНМ4.020.00.00 (Оновлено в 2021р.)

Комплект інтерференційних фільтрів, що забезпечують максимальне пропускання на довжинах хвиль для встановлення ІДНМ4.020.00.00 (Оновлено в 2018р.)

Стенд для створення стабільних потоків випромінювання при вимірі енергетичних характеристик та нелінійності чутливості електронно-оптичних приладів (Модернізовано в 2020р.)

Лабораторія «Розподілені сервісні системи» Б308

Лабораторний комплекс "Базові принципи Інтернет телебачення" (оновлено у 2021р.):

1. ПК ,
2. Маршрутизатор TP-Link TL-WR741N,
3. Смартфон,
4. Цифрова фотокамера Canon D3100,
5. Програмні продукти: Wowza Streaming Engine, Adobe Flash Media Live Encoder, VLC, GoCoder.

Лабораторний комплекс: "Створення віртуальної точки доступу": (оновлено у 2021р.):

1. ПК з підключенням до інтернету,
2. Смартфон,
3. Програми: Virtual Rout Plus, Android: 2.3 і вище, додатку FQRouter.

Лабораторний комплекс "Вивчення розподіленої бездротової системи WDS (Wireless DistributionSystem)" (оновлено у 2021р.):

1. ПК,
2. Маршрутизатор TP-LINK WR-310 GD,
3. Маршрутизатор TL-WR740ND, патчкорд

Лабораторний комплекс: "Вивчення будови і роботи оптичних приладів вводу, виводу та запису інформації" (оновлено у 2021р.):

1. ПК з доступом до мережі Internet ,
2. Програми: Brosix

Лабораторія "Лабораторія засобів вимірювання" Б308 "Установа для прямих вимірювань напруги та струму аналоговим та цифровим

приладами” (створена 2018 році), установка лабораторна 87Л-01, прилад комбінований цифровий 4323А, резистор 10 кОм. Макет лабораторної роботи “Калібрування аналогових амперметрів та вольтметрів” (створений 2020 році), установка лабораторна 87Л-01, вольтметр універсальний цифровий В7-35 (повірений 2019). Макет лабораторної роботи “Розширення меж вимірювання амперметрів та вольтметрів за допомогою шунтів та додаткових опорів” (створений 2019 році), установка лабораторна 87Л-01, вольтметр універсальний цифровий В7-35, шунт 10А NSΠ0230, додатковий опір 1:1000 NSΠ0196, резистор змінного опору 20 кОм. Макет лабораторної роботи “Вимірювання електричного опору в ланцюгах постійного струму” (створений 2020 році); установка лабораторна 87Л-01; прилад комбінований цифровий Щ4300; мультиметр Ц4317; міст постійного струму Р333; еталонний опір Р321, 1 Ом, класу 0,01; резистор 1 кОм. Макет лабораторної роботи “Непрямий вимір повної потужності в ланцюгах синусоїдального струму з активним, та активно ємнісним навантаженнями” (створений 2020 році); установка лабораторна 87Л-01; прилад комбінований цифровий 4323А; резистор 1 кОм; нормальний елемент насичений Э-303, конденсатор 0.2 мкФ. “Установка для вимірювання потужності в ланцюгах постійного та змінного струму” (створена 2020); установка лабораторна 87Л-01; ватметр Д529, №43059; прилад комбінований цифровий Щ4300; резистор 20 кОм.

Лабораторія "Електроніка і схемотехніка, ліній безпровідного зв'язку, вимірювальної техніки" Б307.

Обладнання для лабораторних робіт:

Корзина ERI-MINL-AM0010203/02 AMM 2U-3 KIT, Модем ERI-MINL-MM0012202/00 MINI-LINK MMU 2X2 (2 шт.), Підсил.-

перетвор.вимірювальн.УПІІ-2м, Передавач ERI-RBS-KRC13 147/16 TRANSCEIVER TRU 900 (3 шт.), Поляриметр круговий СМ, Проектор InFocus LP530, Радіоблок ERI-MINL-RA2301022/00 RADIO UNIT 23-E, Радіоблок UKL40111/24 RAU223-E (SUB-BAND#24), Стійка живлення СΠ/SKD 175+24V, Стійка системи передач, Генератор Г3-118. Генератор Г4-158 (2 шт.), Генератор Г5-85, Осцилограф універс. С1-93, Осцилограф універс. С1-81, Осцилограф С1-114, Аналізатор спектра С4-77, Комплекс із

осцилографом 87Л-01 (5 комплексів), Вольтметр В7-16А, Вольтметр універ. цифр. В7-23, Генератор сигналів Г3-109, Вольтметр В1-18/1, Мікрвольтметр В3-57, Мілівольтметр цифровий В3-52/1, Універсальний ампервольтметр В7-21А, Джерело стабілізованого струму ТЕС-13, Вимірювач лазерної дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний діод 405 нм (2020 р.)

1. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи лазерного діода, як перетворювача електричного сигналу в оптичний сигнал (Універсальний ампервольтметр В7-21А, Джерело стабілізованого струму ТЕС-13, Вимірювач лазерної дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний діод 405 нм (встановлений в 2020 р.))

2. Лабораторний комплекс для вимірювання потужності в діапазоні НВЧ за допомогою напіпровідникового термоопору (Блок ватметра вимірювальний Я2М-66 Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-79, Перетворювач вимірювальний термоелектричний 4.681.467 (Проведена заміна терморезистора у 2021 р.)

3. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи антенного перетворювача ЕМХ в електричний сигнал та електричного в ЕМХ (Міст термісторний Я2М-64 (Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-144 (Модернізована механічна частина за рахунок заміни черв'ячної передачі у 2021 р.), Термоперетворювач 0,1-12 ГГц, Кабель вимірювальний високочастотний (замінено в 2021 р.), Антена рупорна, Антена Д60)

4. Лабораторний комплекс для вивчення будови, роботи та калібрування термоопору СТ-1 (Термоопір з перетворювачем 4-20 мА (2019 р., Китай), Вольтметр універсальний В7-21А, Вольтметр В7-27А з вимірювачем температури, Термодатчик (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), Термостат (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.))

5. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи п'єзоелектричного перетворювача (Генератор сигналів низькочастотний Г3-123, Осцилограф С1-114, П'єзовипромінювач на базі п'єзокераміки ЗП-1 (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), П'єзоприймач на базі п'єзокераміки ЗП-1

(виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), Кабеля осцилографічні (оновлено в 2020 р.).

6. Лабораторний комплекс для вивчення термомостової схеми вимірювання потужності (Міст термісторний Я2М-64 (Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-144 (Модернізована механічна частина за рахунок заміни черв'ячної передачі у 2021 р.), Термоперетворювач 0,1-12 ГГц, Кабель вимірювальний високочастотний (оновлено в 2021 р.).

Лабораторія
"Інфокомунікаційних мереж та систем". Б309
Комплект мережевого обладнання Cisco: Комутатор С2924, Комутатор С2950, Комутатор С3524, Комутатор Intel Switch, Маршрутизатор Cisco 1720, Маршрутизатор Cisco 2621, Маршрутизатор Cisco 2801w, Комутатор Cisco С2511 (оновлено 2020р.)
Мережевий тестер-сканер Pentascaner
Факс-модем ZX-U336E, Факс-модем ZX-U336S, Шасі IES-1000M AC, Модемний концентратор ААМ-1008
Демонстраційний комплект фіз.комп.
Компютери: Компютери: ПК Compass AS-3000 [AMD Athlon(tm) X4 740 Quad Core Processor :3.20 GHz, Оперативна пам'ять 4,00 ГБ Монітор: ViewSonic VA-2037m-LED] (10 шт.) (оновлено у 2021р.)
АТС-K 50/200
Ціфрові системні телефони SAMSUNG
Стійка ІКМ-30
Кросове обладнання

Комп'ютерний клас Б410
Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН)
Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для лабораторних робіт: компютери *CPU: Intel Pentium Gold G5400, 2/4, 3.7 GHz, 4 MB, LGA 1151, 54 W, ОЗУ: PATRIOT 4 GB DDR4 2400 MHz, Диск: SSD 120GB Patriot Burst Elite 2.5" SATAIII TLC, (2019р.) 15шт.. Монітор: 21.5" LG 28 MP 48A-P (2019р.) 15шт.
Програмне забезпечення: 1.OS Windows 10 Corporative 64 bit
2.MS Office 2019 /free trial 4.
Matlab 6.5 / free trial 5.Mathcad 15 M050 /free trial 6.Python 3.8 /free 7.IDLE Python 3.8 /free 8.MPLAB X IDE V5.25 /free trial 9.MPLAB X IPE V5.25 /free trial 10.D3D (DOS) /free 11.Adobe Reader XI /free 12.WinRAR /free 13.DOSBox-0.74 /free

Серверне приміщення з серверами компанії: серверні стійки з

розміщеними на ньому серверами, маршрутизаторами та комутаторами компанії; кросове обладнання; станції безперебійного живлення; пульт оператора з монітором; вентиляційне обладнання; протипожежне обладнання (Модернізовано в 2022р.) на базі підприємства "Інтелект Груп".

Стенда (макет) монтажу оптичної розподільчої Муфти, оптичних розеток з SC роземами і ONU. Муфта Колпакова типу, до 96 волокон, під термоусадку, 4 круглих + 1 овальний введення, Electronical LW-GPJ-T-2, Муфта оптична 12-24 волокна, 2 сплайс-касети Crosver FOOSC-S, кабель MOF (S) ADSS A-W (ZN) 2Y-2E-1.0kN МКЗ MOF(S)ADSS A-W(ZN)2Y-2E-1.0 (створена в 2019р.) на базі підприємства "Інтелект Груп".

Стенда (макет) розгортання PON в багатопверховому будинку від розподільної шафи до кінцевого абонента: Розподільча шафа - розподільчі коробки - оптичні касети - оптичний крос бокс з SC роземами -абонентська розетка - оптичний кабель FinMark P5001-MM (створена в 2021р.) на базі підприємства "Інтелект Груп".

Стенда (макет) розгортання структурованої кабельної PON від серверної до кінцевого абонента: - OLT-ODF -оптична муфта -абонентські розетки - ONU -роутер: Муфта оптична 12-24 волокна, 2 сплайс-касети Crosver FOOSC-S, Розетка оптична на 2 порти SC Simplex/LC Duplex з кабельним затиском ES-02, кабель MOF (S) ADSS A-W (ZN) 2Y-2E-1.0kN МКЗ MOF(S)ADSS A-W(ZN)2Y-2E-1.0 (створена в 2020р.) на базі підприємства "Інтелект Груп".

Лабораторія "Автоматизації та інформаційно-вимірювальних комплексів" БЗ01а. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для лабораторних робіт: Системний блок тип 1 "Leader-Prj" (IntelCore i3-10325 (3,9ГГц)/RAM 8Гб/SSD/256Гб/400Вт/клавіатура +мишка) -8шт.(2021р.) Монітор Philips V-line 243 V7QJABF(243V7QJABF/00) - 8шт. (2021р.) Набір Arduino Starter Kit upgrade version – 6 шт.

Лабораторні комплекси для проектування та конструювання систем управління на основі модулів Arduino та ICP DAS (серії 7xxx) (створено - 2019-2021 р.), модуль збирання даних m-DAQ 12 -3, пристрій зв'язку з об'єктом АЦСК-1024 - 6 шт, АЦП 12 розр. 3 USB виходом - 4 шт, перетворювач DC/DC - 8 шт, цифровий осцилограф ATEN

ADS1022C; Макет спектральної системи управління та збору даних (модернізовано- 2019 р. - встановлено Блок жив. лаб. RXN-305D (0-30V), циф. 2019р.)

Комп'ютерний клас к.8 а.103
Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН)
Відділу «Інфокомунікацій та інженерії»
Обладнання для лабораторних робіт:
Комп'ютери: CPU: Intel Pentium Gold G5400, 2/4, 3.7 GHz, 4 MB, LGA 1151, 54 W/ ОЗУ: PATRIOT 4 GB DDR4 2400 MHz/Диск: SSD 120GB Patriot Burst Elite 2.5" SATAIII TLC (2019р.) 6 шт.
Монітор: 21.5" LG 28 MP 48A-P (2019 р.) 6 шт.
Soft: 1.OC Windows 10 Corporative 64 bit, 2. MS Office 2016/Free Trial, 3.Atom editor free 4.LabVIEW 8.6/Free trial 5.LabVIEW 2012/Free trial 6.Multisim / free Education Version 7. WEWB 32 /free

Центр інформаційно-комунікаційних технологій ННІФТКН (оновлено в 2022р.)
Обладнання: 1. Сервер HP ProLiant ML350 (2018р.), 2. Комутатори Cisco WS-C2960+48TC-S (2018р.), 3. Маршрутизатор Cisco 2901/K-9;4 (2018р.). Система управління відеоконференцій Cisco (2018р.), 5. Шафа підлогова ЦМО ШТК-М-27.6.6-1AAA (2018р.); 6. Система клімат контролю – Daikin ATXN25NB/ARXN25NB inverter (2018р.), 7. Система безперебійного живлення Multi Sentry 10-20 (2018р.), 8. Raid-масив Supermicro DSS-3200 (2019р.), 9. Asus Vivo AiO V222UBK-BA019D Black (90PT0271-M00790) – 5 шт. (2019р.) 10. З'єднувальні кабелі, конектори, пачкорди.

Обчислювальна техніка та мікропроцесори

навчальна дисципліна

Силабус ППО6
Обчислювальна техніка та мікропроцесори.pdf

Gs1cNkif8LndN8Cbu
8vBxx8uwqQS+BSD
uUvзCMArtAU=

Бібліотеки ЧНУ та кафедр, в тому числі електронні; внутрішня корпоративна пошта та система електронного навчання Moodle (<https://moodle.chnu.edu.ua>); наявність каналів доступу до Інтернету, в тому числі точка доступу Eduroam Ubiquiti UniFi AC LR AP (2021 р., 3 шт.) на КРТтаБ
Проведення лекційних занять:
1. Аудиторний фонд, дошка аудиторна (маркерна).
2. Комп'ютер AMD Athlon II X245 2.9GHz/DDR3 2GB/HDD 512 GB з монітором 20" Acer (2018 р. 1 шт)
3. Проектор мультимедійний ViewSonic PJD6211 (1 шт), екран (1 шт).
Проведення лабораторних занять:
Лабораторії: «Цифрових пристроїв та мікропроцесорів», «Моделювання і синтезу радіоелектронних засобів радіоспектроскопічних та медіаінформаційних систем»:

				<p>Обладнання:</p> <ol style="list-style-type: none"> Лабораторний стенд в складі: програматор NUCLEO-F334R8 (2019, 2шт.)+ Комп'ютер AMD Athlon II X245 2.9GHz/DDR3 2GB/HDD 512 GB з монітором 20" Acer (2018 р., 2шт) Лабораторний стенд в складі: програматор EV8031 (3 шт) + Комп'ютер Intel Celeron 2.4GHz/DDR1 768MB/HDD 40 GB монітором 15" (3 шт.) Осцилограф OWON DS5032E (2018, 2шт) Генератор UNI-T UTG1005A (2018, 1 шт) Генератор FY6600-60 (2018, 1 шт) Інше обладнання Лабораторії "Цифрових пристроїв та мікропроцесорів". <p>Програмне забезпечення:</p> <ol style="list-style-type: none"> MATLAB & Simulink (Student Version) Altium Designer - PCB Design Software (Student Version) <p>Для проведення дистанційного навчання необхідно:</p> <ol style="list-style-type: none"> Комп'ютер AMD Athlon II X245 2.9GHz/DDR3 2GB/HDD 512 GB з монітором 20" Acer (2018 р. 1 шт) Веб-камера logitech c170 (2019, 1 шт.) Гарнітура Sven AP-860MV (2019, 1 шт.) <p>https://drive.google.com/file/d/1cg_eKUK67aXHbaWMemhKNNQGxkjiQtTmY/view</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1GYMHA6Ue3xvddQJLPgr3KbCk3JxthbIu/view</p>
Електроживлення	навчальна дисципліна	Силабус ППО4 Електроживлення. pdf	kSTrsRof8CB9nbNq xW5fiVnaw9kgTXEa ooeKE4dK6gc=	<p>Аудиторний фонд і необхідне обладнання; бібліотеки ЧНУ та кафедр, в тому числі електронні; внутрішня корпоративна пошта та система електронного навчання Moodle (https://moodle.chnu.edu.ua); наявність каналів доступу до Інтернету, в тому числі точка доступу Eduroam Ubiquiti UniFi AC LR AP (2021 р., 3 шт.) на КРТ та ІБ. Проведення лекційних занять: проектор мультимедійний ViewSonic PJD6211 (2018 р., 1 шт., екран (1 шт.).</p> <p>Проведення лабораторних занять: А102 – ЛАБОРАТОРІЯ КОМПОНЕНТНОЇ БАЗИ РЕА ТА ТЗІ.</p> <p>Лабораторні роботи виконуються фронтальним методом на лабораторній установці (6 шт.).</p> <p>Обладнання лабораторної установки:</p> <ol style="list-style-type: none"> Універсальний лабораторний стенд (УЛС), 1 шт. Мультиметр UNI-T UT-801- (2019 р.), 1 шт. Осцилограф OWON SmartDS 5032E (2019 р.), 1 шт. Досліджувані макети – 1 комплект по 7 шт. Генератор FY6600-60M – (2019 р.), 1 шт. <p>Універсальний лабораторний стенд та макети виготовлені</p>

				<p>колективом кафедри РТ та ІБ. https://drive.google.com/file/d/1op-1xZ68tBfdVKDgCAmsfa-MxwwXDEq4/view</p>
Схемотехніка	навчальна дисципліна	Силабус ППО3 Схемотехніка.pdf	rSHxN7y3Eb2AfgWmUEq5ZgIdBnIULONhGGqZXWBg2Us=	<p>Аудиторний фонд і необхідне обладнання; бібліотеки ЧНУ та кафедр, в тому числі електронні; внутрішня корпоративна пошта та система електронного навчання Moodle (https://moodle.chnu.edu.ua); наявність каналів доступу до Інтернету, в тому числі точка доступу Eduroam Ubiquiti UniFi ACLR AP (2021 р., 3 шт.) на КРТтаІБ. Проведення лекційних занять: проектор мультимедійний ViewSonic PJD6211 (1 шт.), екран (1 шт.). Проведення лабораторних занять:</p> <p>Частина I А104 – ЛАБОРАТОРІЯ ПРИЙМАННЯ ТА ОБРОБЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ Лабораторні роботи виконуються фронтальним методом на лабораторній установці (6 шт.). Обладнання лабораторної установки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мультиметр UNI-T UT-801- 4 шт (2019 р.) 2. Осцилограф OWON SmartDS 5032E (2019) 3. Досліджувані плати – 7 шт 4. Генератор FY6600-60M (2019 р.) <p>Частина II А108 – ЛАБОРАТОРІЯ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ Лабораторні роботи виконуються фронтальним методом на лабораторній установці (6 шт.). Обладнання лабораторної установки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторний стенд OABT Мультиметр UNI-T UT-801- 6 шт (2019 р.) 2. Осцилограф OWON SmartDS 5032E (2019) 3. Досліджувані плати – 11 шт 4. Технологічні картки – 28 шт. <p>Лаб. Роботи виконуються фронтальним методом. https://drive.google.com/file/d/1cg eKUK67aXHbaWMemhKNNQGxkjiQtTmY/view</p>
Теорія електричних кіл	навчальна дисципліна	Силабус ППО2 ТЕК.pdf	IkPsJatAQA2duZmZmcCQktnGE92aFaQoE9c/FEeYEO=	<p>Аудиторний фонд і необхідне обладнання; бібліотеки ЧНУ та кафедр, в тому числі електронні; внутрішня корпоративна пошта та система електронного навчання Moodle (https://moodle.chnu.edu.ua); наявність каналів доступу до Інтернету, в тому числі точка доступу Eduroam Ubiquiti UniFi ACLR AP (2021 р., 3 шт.) на КРТтаІБ. Проведення лекційних занять: проектор мультимедійний Epson EB-X31 (2018 р.), 1 шт.; екран (1 шт.). Проведення лабораторних занять: А107 – ЛАБОРАТОРІЯ СИГНАЛІВ ТА ПРОЦЕСІВ В РАДІОТЕХНІЦІ. Лабораторні роботи</p>

				<p>виконуються фронтальним методом на лабораторній установці (4 шт.). Обладнання лабораторної установки: 1. Стенд лабораторний універсальний УИЛС (з набором компонентів, оновлений, 2019 р). 2. Генератор Г3-111. 3. Осцилограф OWON SmartDS 5032E, 2019. 4. Вольтметр В7-38. 5. Мультиметр Uni-T UT50D, 2020. Крім того, в лабораторії наявні наступні прилади: 1. Вимірювач індуктивності та ємності MASTECH MY6243, 2018, 1 шт. 2. Генератор сигналів ALT-G, 2020, 2 шт. Працездатність лабораторного обладнання засвідчена комісією КРТІБ (прот. №1 від 29.08.2022 р.). (Посилання на інформацію про лабораторію: https://drive.google.com/file/d/1biMnOoEo6V-8U7OWcTlJgPreOrjwiHKJ/view)</p>
Вступ у спеціальність	навчальна дисципліна	Силабус ППО1 Вступ у спеціальність.pdf	63w9Cy5fLqnltao59aKdG9B/X3EFAPL1xP+M6eCiuVE=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор Проектор ViewSonic PJ513 D м/ДМ – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Лабораторія "Інфокомунікаційних мереж та систем". Б309 Комплект мережевого обладнання Cisco: Комутатор C2924, Комутатор C2950, Комутатор C3524, Комутатор Intel Switch, Маршрутизатор Cisco 1720, Маршрутизатор Cisco 2621, Маршрутизатор Cisco 2801w, Комутатор Cisco C2511 (оновлено 2020р.) Мережевий тестер-сканер Pentascanner Факс-модем ZX-U336E, Факс-модем ZX-U336S, Шасі IES-1000M AC, Модемний концентратор ААМ-1008 Демонстраційний комплект фіз.комп. Компютери: Компютери: ПК Compass AS-3000 [AMD Athlon(tm) X4 740 Quad Core Processor :3.20 GHz, Оперативна пам'ять 4,00 ГБ Монітор: ViewSonic VA-2037m-LED] (10 шт.) (оновлено у 2021р.) АТС-К 50/200 ЦАТС SAMSUNG SKP 26 Цифрові системні телефони SAMSUNG Стійка ІКМ-30</p>

<i>Кросове обладнання</i>			
Інформатика	навчальна дисципліна	<i>Силабус ЗПО10_Інформатика.pdf</i>	<p>48іoeJ4R4TNC3JnU KJWhPQc4yY/VN+Z ikyHDCPsrLaM=</p> <p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор InFocus LP530 – 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Комп'ютерний клас Б410 Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для лабораторних робіт: комп'ютери *CPU: Intel Pentium Gold G5400, 2/4, 3.7 GHz, 4 MB, LGA 1151, 54 W, ОЗУ: PATRIOT 4 GB DDR4 2400 MHz, Диск: SSD 120GB Patriot Burst Elite 2.5" SATAIII TLC, (2019р.) 15шт.. Монітор: 21.5" LG 28 MP 48A-P (2019р.) 15шт. Програмне забезпечення: 1.OC Windows 10 Corporative 64 bit 2. MS Office 2019 /free trial 4. Matlab 6.5 / free trial 5. Mathcad 15 M050 /free trial 6. Python 3.8 /free 7. IDLE Python 3.8 /free 8. MPLAB X IDE V5.25 /free trial 9. MPLAB X IPE V5.25 /free trial 10. D3D (DOS) /free 11. Adobe Reader XI /free 12. WinRAR /free 13. DOSBox-0.74 /free/ LabVIEW 8.6/Free trial/Multisim / free Education Version</p> <p>Центр інформаційно-комунікаційних технологій ННІФТКН (оновлено в 2022р.) Обладнання: 1. Сервер HP ProLiant ML350 (2018р.), 2. Комутатори Cisco WS-C2960+48TC-S (2018р.), 3. Маршрутизатор Cisco 2901/K-9;4 (2018р.). Система управління відеоконференції Cisco (2018р.), 5. Шафа підлогова ЦМО ПІТК-М-27.6.6-1AAA (2018р.); 6. Система клімат контролю – Daikin ATXN25NB/ARXN25NB inverter (2018р.), 7. Система безперебійного живлення Multi Sentry 10-20 (2018р.), 8. Raid-масив Supermicro DSS-3200 (2019р.), 9. Asus Vivo AiO V222UBK-BA019D Black (90PT0271-M00790) – 5 шт. (2019р.) 10. З'єднувальні кабелі, конектори, пачкорди.</p>
Інженерна та комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	<i>Силабус ЗПО9 Інженерна та комп'ютерна графіка.pdf</i>	<p>ZfOLJwY1rHcH17lFR J/mryzCwwgKLA0x wOmo+MDtY4A=</p> <p>Аудиторний фонд і необхідне обладнання; бібліотеки ЧНУ та кафедр, в тому числі електронні; внутрішня корпоративна пошта та система електронного навчання Moodle (https://moodle.chnu.edu.ua); наявність каналів доступу до Інтернету, в тому числі точка доступу Eduroam Ubiquiti UniFi AC LR AP (2021 р.), 3 шт. на</p>

				<p><i>КРТтаІБ.</i> Проведення лекційних занять: проектор мультимедійний Epson EB-X31 (V11H720040) (2018 р.), 1 шт.; екран - 1 шт. Проведення лабораторних занять: Комп'ютерний клас. Комп'ютери (2018 р.) - 10 шт.: Ryzen 5 3400G with Radeon Vega 11 Graphics (3.7 - 4.2 ГГц) / RAM 8 ГБ / SSD 120 Гб / HDD 1 Тб.), проектор мультимедійний Epson EB-X31 (V11H720040) (2018 р.), стаціонарно змонтований екран, дошка аудиторна. Наявність каналів доступу до Інтернету. Програмне забезпечення: КОМПАС-3D Учбова версія, AutoCAD Freeware version, sPlan7.0.</p>
Фізика	навчальна дисципліна	Силабус ЗПО8 Фізика.pdf	9gbouYghrcGySR29 XPHjmmtxQJ1Avmp c5vQP1IZkBTc=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний Проектор Acer X118 (2019 р.) – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Лабораторія "Фізики"аудит.Б205, 9 корп. Обладнання для лабораторних робіт: тестер універсальний UNI-T UT50C (атестований) з термопарою, штангенциркуль ШЦ-150 150мм, міліметр UT54, UNI-T, міліметр UT60C, UNI-T, секундомір, набір лабораторний «Електрика» з наборним полем, штатив фізичний універсальний (тип1), маятник Максвелла, барометр БТК-СН-14, вага ТВЕ-0,21-0,001, психрометр аспіраційний МВ-4М (Механічний привід), вага електронна ТВЕ-2,1-0,01, віскозиметр ВПЖ-4 (0,37), віскозиметр ВПЖ-4 (0,62), мікроскоп навчальний MFL-06, таймер- секундомір цифровий, колба конічна 1000-42 ТС Labexpert з міткою, колба конічна 500-50 градуйована ТО, колба конічна з мітками 500мл Вого 3.3 б/шл вузьке горло 34 ТС, термометр ТТЖ-М вик.1 П4 (0+100) 240/103 ц.п.1, термометр ТТЖ-М вик.1 П6 (0+200) 240/163, термометр ТТЖ-М вик.1 П7 (0+250) 240/103, термометр ТТЖ (0+250) 240/103, осцилограф цифровий SDS1022.</p>
Вища математика	навчальна дисципліна	Силабус ЗПО7 Вища математика.pdf	SUDHDSSWshHPb7 EEOk+76ROaTmM9 /oH42W04OymOhM g=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади</p>

				<p>аудиторії: Мультимедійний проектор Проектор ViewSonic PJ513 D м/ДМ – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer С60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p>
Хімія та матеріали інформаційної техніки	навчальна дисципліна	Силабус ЗПО6 Хімія і MIT.pdf	Za6Wov5dRCk1Uf5C hB+Ngi4pCHIEKwP DfdRU5moe6Bk=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор InFocus LP530– 1 од.; Екран Projecta ProView 178х178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer С60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.</p> <p>Б413а Лабораторія "Матеріалознавства"; аудит.Б413, 9 корп. Обладнання для лабораторних робіт: мікроскоп МБС-10, зав.871510 (Акт модернізації №18 від 29.12.17р.), мікроскоп БІОЛАМ М, зав.830212 (Акт модернізації №12 від 29.12.17р.), проектор Acer X118, стабілізатор напруги Luxeon EDR-500, системний блок Expert PC Basic (A3400.08.H1S1.INT.1111), монітор LG 21.5"; 22MP48A-P, ваги торсійні BT- 500, зав.4859, мікродоза тор, резервуар, резольвометр РП- 2М1, зав.203006, гоніометр Г5- М (Акт модернізації №20 від 29.12.17р.), випромінювач газового лазера ИГЛН-706 (Акт модернізації №23 від 31.12.18р.), вимірювач потужності оптичного випромінювання КВАРЦ-01 (Акт модернізації №24 від 31.12.18р.)</p>
Основи охорони праці	навчальна дисципліна	Силабус ЗПО5 Основи охорони праці.pdf	09oGNGql/JEvywZL xM+wRXEnNqShjrV UoXQ92FFWYVk=	<p>Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор EPSON EB-825H– 1 од.; Екран Projecta ProView 178х178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі. маршрутизатор TP-Link Archer С60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019, системний блок Expert PC Basic , 2020 для презентацій лекцій та демонстраційних відео, де встановлено ОС Windows 10 Corporate 64 bit, MS Office 2016 Free Trial</p> <p>Лабораторія "Основи охорони праці", аудит.Б412, 9 корп. Обладнання для лабораторних робіт:</p>

				цифрова камера The Imaging Source DMK 41AU02.AS, monochrome 1/2" CCD, Sony ICX205AL (progressive scan), (Free Drive 5MP HD 1/2.5". True Color CMOS Microscope USB Digital Camera), цифрова камера The Imaging Source DMK 41AU02.AS, monochrome 1/2" CCD, Sony ICX205AL (progressive scan), (UCMOS USB2.0 14M Optical Microscop Monochrome Camera with Aptina CMOS), проектор Acer X118, Стабілізатор напруги Lixeon EDR-500, системний блок Expert PC Basic (A3400.08.H1S1.INT.1111), Монітор LG 21.5" 22MP48A-P, дріль-шурупокрут електричний DF0300 320Вт, 0-450/0-1500об/хв, 42Нм, 1,2кг/DF0300, стійка свердлильна, шліфмашина пряма VOREL 135 Вт з гнучким валом + 40 аксесуарів, електроточило UBГ-150 230V, 350W, 4450 об/хв, круг 150x20x12,70, зварюв. апарат напіваавтомат, 220В, 90-130А,1кВт, 22В, 0,9мм, 85А@25%, 45А@90%, 15кг, викрутка акумуляторна STHOR 1/4 Li-ION 3,6 В 1.3 А/год 3НМ, пилка дискова STANLEY, 1600 Вт, диск 190мм, 5500 об/мин, глибина пропилю 65 мм, кут нахилу, шліфмашина кутова STANLEY, 1150Вт, d=125 мм, 3000-11000 об/хв, дод. рукоятка, спец. ключ, дріль ударний STANLEY, 600Вт, 13мм ключовий патрон, 0-2900 об/хв., детектор цифровий прихованих неоднорідних матеріалів, станок для заточки STHOR 150Вт., вологомір для вимірювання вологи деревини і будівельних матеріалів, паяльник імпульсний ..HE-82.
Філософія	навчальна дисципліна	Силабус ЗПО4 Філософія.pdf	RqkIWDANk40do26 qEc7nk6BGosxZ3iXs Knr9U+hvNG4=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний Проектор Acer X118 (2019 р.) – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.
Іноземна мова (за проф.спрямуванням)	навчальна дисципліна	Силабус ЗПО3 Іноземна мова за проф.pdf	3P/ng7VIFNpFFY9cV /XvjwJU5frOGdCrK UPkxRMZHS4=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор Проектор ViewSonic PJ513 D м/ДМ – 1 од.; Екран переносний 1,8х1,8 мкв з триногою – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN,

Українська мова (за проф.спрямуванням)	навчальна дисципліна	Силабус ЗПО2 Українська мова (за проф_спрямуванням).pdf	hEp7i3MzCbav+Zrd1cLrNaFeIZz2z3mozXTJvo6WQI4=	2019. Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор InFocus LP530– 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі.
Актуальні питання історії та культури України	навчальна дисципліна	Силабус ЗПО1 АПКУ.pdf	gjouyo4arX6NMwyC cVookFQTVjldIMkR VqA4oppsdaMs=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор EPSON EB-825H– 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019.
Теорія електрозв'язку	навчальна дисципліна	Силабус ППО5 ТЕЗ.pdf	+N+yEB3u4qBLLe9 oJtCZ58uf2gCtGsTiC a7MchL69JI=	Аудиторний фонд і обладнання. Інтернет. Бібліотеки. Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН) Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання та прилади аудиторії: Мультимедійний проектор EPSON EB-825H– 1 од.; Екран Projecta ProView 178x178см. MW – 1 од.; для проведення занять в змішаній та дистанційній формі, маршрутизатор TP-Link Archer C60 AC1350, 4xFE LAN, 1xFE WAN, 2019. Лабораторія "Інфокомунікаційних мереж та систем". Б309 Комплект мережевого обладнання Cisco: Комутатор C2924, Комутатор C2950, Комутатор C3524, Комутатор Intel Switch, Маршрутизатор Cisco 1720, Маршрутизатор Cisco 2621, Маршрутизатор Cisco 2801w, Комутатор Cisco C2511 (оновлено 2020р.) Мережевий тестер-сканер Pentascanner Факс-модем ZX-U336E, Факс-модем ZX-U336S, Шасі IES-1000M AC, Модемний концентратор ААМ-1008 Демонстраційний комплект фіз.комп. Комп'ютери: Комп'ютери: ПК Compass AS-3000 [AMD Athlon(tm) X4 740 Quad Core Processor :3.20 GHz, Оперативна пам'ять 4,00 ГБ Монітор: ViewSonic VA-2037m-LED] (10 шт.) (оновлено у 2021р.) АТС-К 50/200 ЦАТС SAMSUNG SKP 26 Цифрові системні телефони SAMSUNG

Стійка ІКМ-30
Кросове обладнання

Комп'ютерний клас Б410
Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук (ІФТКН)
Відділу «Інфокомунікацій та інженерії» Обладнання для лабораторних робіт: компютери *CPU: Intel Pentium Gold G5400, 2/4, 3.7 GHz, 4 MB, LGA 1151, 54 W, ОЗУ: PATRIOT 4 GB DDR4 2400 MHz, Диск: SSD 120GB Patriot Burst Elite 2.5" SATAIII TLC, (2019р.) 15шт.. Монітор: 21.5" LG 28 MP 48A-P (2019р.) 15шт.
Програмне забезпечення: 1.ОС Windows 10 Corporative 64 bit 2.MS Office 2019 /free trial 4. Matlab 6.5 / free trial 5.Mathcad 15 M050 /free trial 6.Python 3.8 /free 7.IDLE Python 3.8 /free 8.MPLAB X IDE V5.25 /free trial 9.MPLAB X IPE V5.25 /free trial 10.D3D (DOS) /free 11.Adobe Reader XI /free 12.WinRAR /free 13.DOSBox-0.74 /free

Лабораторія "Електроніки і схемотехніки, ліній безпроводного зв'язку, вимірювальної техніки" Б307.

Обладнання для лабораторних робіт:

Корзина ERI-MINL-AM0010203/02 АММ 2U-3 KIT, Модем ERI-MINL-MM0012202/00 MINI-LINK MMU 2X2 (2 шт.), Підсил.-перетвор.вимірювальн.УПН-2м, Передавач ERI-RBS-KRC13 147/16 TRANSCEIVER TRU 900 (3 шт.), Поляриметр круговий СМ, Проектор InFocus LP530, Радіоблок ERI-MINL-RA2301022/00 RADIO UNIT 23-E, Радіоблок UKL40111/24 RAU223-E (SUB-BAND#24), Стійка живлення СП/SKD 175+24V, Стійка системи передач, Генератор Г3-118. Генератор Г4-158 (2 шт.), Генератор Г5-85, Осцилограф універс. С1-93, Осцилограф універс. С1-81, Осцилограф С1-114, Аналізатор спектра С4-77, Комплекс із осцилографом 87Л-01 (5 комплексів), Вольтметр В7-16А, Вольтметр універ. цифр. В7-23, Генератор сигналів Г3-109, Вольтметр В1-18/1, Мікрвольтметр В3-57, Мілівольтметр цифровий В3-52/1, Універсальний ампервольтметр В7-21А, Джерело стабілізованого струму ТЕС-13, Вимірювач лазерної дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний діод 405 нм (2020 р.)
1. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи лазерного діода, як перетворювача електричного сигналу в оптичний сигнал(Універсальний ампервольтметр В7-21А, Джерело стабілізованого струму ТЕС-13, Вимірювач лазерної дозиметрії ИЛД-2М, Лазерний діод 405 нм (встановлений в 2020 р.))

2. Лабораторний комплекс для вимірювання потужності в діапазоні НВЧ за допомогою напіпровідникового термоопору (Блок ватметра вимірювальний Я2М-66 Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-79, Перетворювач вимірювальний термоелектричний 4.681.467 (Проведена заміна терморезистора у 2021 р.)

3. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи антенного перетворювача ЕМХ в електричному в ЕМХ (Міст термісторний Я2М-64 (Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-144 (Модернізована механічна частина за рахунок заміни черв'ячної передачі у 2021 р.), Термоперетворювач 0,1-12 ГГц, Кабель вимірювальний високочастотний (замінено в 2021 р.), Антена рупорна, Антена Д60)

4. Лабораторний комплекс для вивчення будови, роботи та калібрування термоопору СТ-1 (Термоопір з перетворювачем 4-20 мА (2019 р., Китай), Вольтметр універсальний В7-21А, Вольтметр В7-27А з вимірювачем температури, Термодатчик (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), Термостат (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.)).

5. Лабораторний комплекс для вивчення будови та роботи п'єзоелектричного перетворювача (Генератор сигналів низькочастотний Г3-123, Осцилограф С1-114, П'єзовипромінювач на на базі п'єзокераміки ЗП-1 (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), П'єзоприймач на на базі п'єзокераміки ЗП-1 (виготовлено на кафедрі кореляційної оптики ЧНУ у 2021р.), Кабеля осцилографічні (оновлено в 2020 р.)).

6. Лабораторний комплекс для вивчення термомостової схеми вимірювання потужності (Міст термісторний Я2М-64 (Модернізований у 2021 році, покращена стабілізація в БЖ), Генератор сигналів високочастотний Г4-144 (Модернізована механічна частина за рахунок заміни черв'ячної передачі у 2021 р.), Термоперетворювач 0,1-12 ГГц, Кабель вимірювальний високочастотний (оновлено в 2021 р.)).

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
37589	Бесага Роман Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук КН 012908, виданий 29.01.1997, Атестат доцента 02ДЦ 014863, виданий 16.06.2005	24	Теорія електров'язку	<p>1. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 05408102/001727-21, видано 18.06.2021 р. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя з курсу "Наукові основи та програмно-апаратні засоби запровадження технологій електронного навчання в освітній процес з метрології, телекомунікацій, електронної інженерії та поліграфії";</p> <p>2. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921/004437-19, 2019, видано 02.04.2019 р. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» (НМК «ІПО») КПІ ім. Ігоря Сікорського за програмою "Видавництво та поліграфія";</p> <p>3. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СПК 001631, видано 28.04.2018 р. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя з курсу "Сучасні технології аналізу та синтезу комп'ютерних систем";</p> <p>4. Довідка про стажування у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя з 21.11.2016 р. по 21.12.2016 р. на кафедрі комп'ютерних наук №2/28-3986 від 21.12.2016 р.;</p> <p>4. Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12СПК455916, видано 24 грудня 2011р. Інститут післядипломної освіти, Центр</p>

підвищення кваліфікації кадрів ДВНЗ "Донецький національний технічний університет" за напрямом "Телекомунікації";

5. Свідоцтво про підвищення кваліфікації, реєстраційний номер 199, видано 31 січня 1989 р. Факультет підвищення кваліфікації при Хабаровському вищому будівельному училищі за програмою "Удосконалення господарського механізму у будівництві";

6. Посвідчення №17-08.07/157, видано 12 березня 1986 р. про захист дипломної роботи німецькою мовою (протокол №14 від 21 лютого 1986 року).

Пі.

1. Ushenko, A.G., Sarkisova, Y., Bachinsky, V.T., Vanchuliak, O.Y., Dubolazov, A.V., Ushenko, Y.O., Tomka, Y.Y., Besaga, R.M., Gromaszek, K., Sagymbai, A., Abdihanov, A. Diagnostics of the prescriptions of death by a method of azimuthally-invariant Mueller-matrix microscopy (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11581, стаття № 115810J, . <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096362333&doi=10.1117%2f12.2580335&partnerID=40&md5=bb9b12820b858eb85b10b255fca7e1c1>

2. Gutsul, A., Ushenko, V., Soltys, I., Shaplavsky, M., Sokolnyuk, S., Dubolazov, A., Ushenko, A., Motrich, A., Besaga, R. Azimuthally invariant Mueller matrix tomography of the distribution of phase and amplitude anisotropy of biological tissues (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11510, стаття № 115102S, . <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096362333&doi=10.1117%2f12.2580335&partnerID=40&md5=bb9b12820b858eb85b10b255fca7e1c1>

m/inward/record.uri?
eid=2-s2.0-
85092675930&doi=10.1
117%2f12.2568454&part
nerID=40&md5=70828
797bd0bf30389681830
d0199fc7

3. Gutsul, A., Ushenko,
V., Soltys, I.,
Shaplavskiy, M.,
Sokolnyuk, S.,
Dubolazov, A.,
Ushenko, A., Motrich,
A., Gorsky, M., Besaga,
R. Methods and means
of Fourier Stokes
polarimetry of networks
of biological crystals
(2020) Proceedings of
SPIE - The
International Society
for Optical Engineering,
11509, статья №
115090W, .
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092560279&doi=10.1117%2f12.2568465&partnerID=40&md5=06fc56716d04d7b4478ce2cfb642cf89>

4. Sakhnovskiy, M.Y.,
Dubolazov, A.V.,
Ushenko, V.A.,
Sokolnuik, S.O.,
Grygoryshyn, P.M.,
Vanchuliak, O.Y., Sidor,
M.I., Besaga, R.M.
Diffusive laser
tomography of
multilateral biological
tissues (2018)
Proceedings of SPIE -
The International
Society for Optical
Engineering, 10977,
статья № 109773Q, .
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85061116952&doi=10.1117%2f12.2323583&partnerID=40&md5=7e2e888f7f5c66fa52098e23fb2284b>

5. Ushenko, Y.A.,
Gorsky, M.P., Tomka,
Y.Y., Sokolnuik, S.O.,
Wanchuliak, O.Y.,
Kushnerik, L.Y., Golub,
S., Besaga, R. Muller-
matrix images of
fluctuations of optical
anisotropy parameters
of biological diffusion
layers (2018)
Proceedings of SPIE -
The International
Society for Optical
Engineering, 10977,
статья № 109773Z, .
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85061115316&doi=10.1117%2f12.2323588&partnerID=40&md5=eef90c55a69717236d2fdb634f02678>

П2.

1. Спосіб диференціальної дифузної Мюллер-матричної діагностики причин настання смерті
Ванчуляк Олег Ярославович, Ушенко Олександр Григорович, Ушенко Юрій Олександрович, Ушенко Володимир Олександрович, Дуболазов Олександр Володимирович, Томка Юрій Ярославович, Мотрич Артем Володимирович, Бесага Роман Миколайович, Підкамінь Леонід Йосипович, Горський Михайло Петрович, Литвиненко Олександра Юріївна 146957, 01.04.2021, бюл. № 13/2021 <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=275233&chapter=description>

2. Спосіб оцінки ступеня кристалізації полікристалічних плівок жовчі за диференціальним Мюллерматричним картографуванням
Пашковська Наталія Вікторівна, Ушенко Олександр Григорович, Ушенко Юрій Олександрович, Ушенко Володимир Олександрович, Дуболазов Олександр Володимирович, Томка Юрій Ярославович, Мотрич Артем Володимирович, Бесага Роман Миколайович, Житарюк Віктор Григорович, Горський Михайло Петрович, Марчук Юлія Федорівна, 147382, 06.05.2021, Бюл.№ 18 <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=275885&chapter=description>

3. Спосіб дифузного Мюллер-матричного картографування для диференціації патологій біологічних тканин
Трифонюк Лілія Юріївна (UA), Ушенко Олександр Григорович (UA), Ушенко Юрій Олександрович (UA), Ушенко Володимир Олександрович (UA), Дуболазов Олександр Володимирович (UA),

							<p>Томка Юрій Ярославович (UA), Мотрич Артем Володимирович (UA), Бесага Роман Миколайович (UA), Підкамінь Леонід Йосипович (UA), Горський Михайло Петрович (UA), Савка Іван Григорович (UA), 148219, 22.07.2021, Бюл.№ 29 https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=277200&chapter=description</p> <p>4. Спосіб оцінювання стабільності гемостазу при гострих шлунково-кишкових кровотечах Дутка Іван Іванович (UA); Гринчук Федір Васильович (UA); Бесага Роман Миколайович (UA); Ушаков Андрій Володимирович (UA), 145492, 10.12.2020, бюл. № 23/2020 https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=273004</p> <p>5. Спосіб двоетапної прогностичної оцінки ризику виникнення післяопераційних ускладнень у хворих на гострий перитоніт Гринчук Андрій Федорович (UA); Гринчук Федір Васильович (UA); Бесага Роман Миколайович (UA); Полянський Ігор Юлійович (UA), 143294, 27.07.2020, бюл. № 14/2020 https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=269993</p> <p>П4. Опрацювання графічної інформації: навчальний посібник / І.В. Солтис, О.В. Дуболазов. Р.М. Бесага, Чернівці: Чернівецький нац. університет, 2022, 110 с. https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/3838</p> <p>П9. Наказ МОН України № 461-А від 20.03.2017, Про проведення акредитаційної експертизи, голова комісії</p> <p>П11. ТОВ "Друк Арт" (з 2018)</p>
64994	Бурковець	доцент,	Навчально-	Диплом	20	Вступ у	1. CCNA (Cisco certified

	Дмитро Миколайови ч	Основне місце роботи	науковий інститут фізико- технічних та комп'ютерних наук	кандидата наук ДК 027779, виданий 09.02.2005, Атестат доцента 12ДЦ 022217, виданий 19.02.2009	спеціальність	network associate) (сертифікат CSCO 11119261), 2. CCAI (Cisco Certified Academy Instructor) (сертифікат 4900638CCNA), 3. 12 грудня - 24 грудня 2011 року. ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», Інститут післядипломної освіти, центр підвищення кваліфікації кадрів. Напрямок «Телекомунікації» - склав залік. Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12 СПК №455917 4. 21 грудня 2016 року - Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (довідка 2/28-3987), 5. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у Навчально- методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація». Свідоцтво ПК № 02070921/006365-21 6. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходив 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 05408102/001729-21 П1. 1. Penishkevich Y., Yermolenko S., Burkovets D. Digital processing of fluorimetry imaging of deep layers in the macula of the retina in diabetic macular edema // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020,
--	---------------------------	----------------------------	---	---	---------------	--

11510, 115102P
2. Penishkevich, Y., Gruia, I., Yermolenko, S., Burkovets, D. Processing of spectral imaging of deep layers in the macula of the retina in diabetic macular edema // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11718, 117181M
3. Peresunko, O., Gruia, I., Yermolenko, S., Horodynska, N., Burkovets, D. Diagnosis of cervical cytological smears for availability of papillomavirus by spectropolarimetry // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11718, 117181I
4. Yermolenko, S.B., Penteleichuk, N.P., Malyk, Y.Y., Protsak, T.V., Burkovets, D.N. Morphological peculiarities of the papillary muscles of the human heart ventricles in the norm applying of the laser polarimetry method // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11369, 1136924
5. Yermolenko, S.B., Peresunko, O.P., Burkovets, D.N., ...Horodynska, N.V., Ivansky, R.I. Spectropolarimetric assessment of the cervical canal connective tissue in diagnostics and prognosis of benign and malignant processes of the endometrium // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11369, 1136926
6. Yermolenko, S.B., Peresunko, O.P., Burkovets, D.N. Polarization spectrometry diagnostic of cervical pathological states of endometriosis // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2018, 10612, 106121M
7. 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

						<p>one of varieties of myoendocardial formations of the human heart // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2018, 10612, 106121R</p> <p>П10. Cisco academy – academy instructor 2006 – CCAI (Cisco Certified Academy Instructor) (сертифікат 4900638CCNA)</p> <p>П11. Наукове консультування: ДП "Буковинастандартметрологія" (2018-2021 рр.)</p> <p>П19. Член Європейського оптичного товариства (EOS)</p> <p>Cisco academy – academy instructor</p>	
64994	Бурковець Дмитро Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ДК 027779, виданий 09.02.2005, Атестат доцента 12ДЦ 022217, виданий 19.02.2009	20	Телекомунікаційні та інформаційні мережі	<p>1. CCNA (Cisco certified network associate) (сертифікат CSC011119261),</p> <p>2. CCAI (Cisco Certified Academy Instructor) (сертифікат 4900638CCNA),</p> <p>3. 12 грудня - 24 грудня 2011 року. ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», Інститут післядипломної освіти, центр підвищення кваліфікації кадрів. Напрямок «Телекомунікації» - склав залік. Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12 СПК №455917</p> <p>4. 21 грудня 2016 року - Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (довідка 2/28-3987),</p> <p>5. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація».</p> <p>Свідоцтво ПК № 02070921/006365-21</p> <p>6. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у «Тернопільському національному</p>

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 05408102/001729-21 П1.

1. Penishkevich Y., Yermolenko S., Burkovets D. Digital processing of fluorimetry imaging of deep layers in the macula of the retina in diabetic macular edema // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11510, 115102P
2. Penishkevich, Y., Gruia, I., Yermolenko, S., Burkovets, D. Processing of spectral imaging of deep layers in the macula of the retina in diabetic macular edema // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11718, 117181M
3. Peresunko, O., Gruia, I., Yermolenko, S., Horodynska, N., Burkovets, D. Diagnosis of cervical cytological smears for availability of papillomavirus by spectropolarimetry // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11718, 117181I
4. Yermolenko, S.B., Penteleichuk, N.P., Malyk, Y.Y., Protsak, T.V., Burkovets, D.N. Morphological peculiarities of the papillary muscles of the human heart ventricles in the norm applying of the laser polarimetry method // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11369, 1136924
5. Yermolenko, S.B., Peresunko, O.P., Burkovets, D.N., ...Horodynska, N.V., Ivansky, R.I. Spectropolarimetric assessment of the cervical canal connective tissue in

						<p>diagnostics and prognosis of benign and malignant processes of the endometrium // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2020, 11369, 1136926</p> <p>6. Yermolenko, S.B., Peresunko, O.P., Burkovets, D.N. Polarization spectrometry diagnostic of cervical pathological states of endometriosis // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 2018, 10612, 106121M</p> <p>7. 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, 2018, 10612, 106121R</p> <p>П10. Cisco academy – academy instructor 2006 – CCAI (Cisco Certified Academy Instructor) (сертифікат 4900638CCNA) П11. Наукове консультування: ДП "Буковинастандартметрологія" (2018-2021 рр.) П19. Член Європейського оптичного товариства (EOS) Cisco academy – academy instructor</p>	
115318	Архелюк Олександр Дмитрович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук КН 012053, виданий 20.11.1996, Атестат доцента 02/ДЦ 000426, виданий 24.12.2003	38	Системи мобільного зв'язку	Підвищення кваліфікації: 1. 2011 рік, Національний технічний університет України «КПІ», НМК «Інститут післядипломної освіти» 2.3 з березня по 29 березня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія.

Стандартизація.
Сертифікація».
Свідоцтво ПК
№02070921/006364-
21.
3. Довідка про
стажування з 09.12.19
по 21.12.19 (видана
24.01.20, №894) в
Національному
університеті
«Львівська
політехніка», кафедра
теоретичної
радіотехніки та
радіовимірювань.
4. Довідка про
стажування з 03.02.20
по 29.02.20 (видана
16.03.20, Сертифікат
№868) в
Національному
університеті
«Львівська
політехніка», кафедра
теоретичної
радіотехніки та
радіовимірювань.
Пі.
1.M.S. Gavryliak, Y.G.
Dobrovolskyi, A.V.
Motrych, A.D.
Arkhelyuk.The research
of some polygraphic
paper samples's
polarization
characteristics
Thirteenth
International
Conference on
Correlation Optics
10612, 106120Y.2018.
2.L.I. Pidkamen, A.D.
Arkhelyuk.Investigation
of the transmission
matrix of an isotropic
scattering medium
outside the zone of the
probing light beam.
Thirteenth
International
Conference on
Correlation Optics
10612, 1061214. 2018.
3.A.V. Dubolazov, O.V.
Olar, L.Y. Pidkamin,
A.D. Arkhelyuk, A.V.
Motrich, V.T.
Bachinskiy, O.V.
Pavliukovich, N.
Pavliukovich.
Differential
components of Muller
matrix partially
depolarizing biological
tissues in the diagnosis
of pathological and
necrotic changes.
Biosensing and
Nanomedicine XII
11087, 11087136 2019.
4.A.V. Dubolazov, O.V.
Olar, L.Y. Pidkamin,
A.D. Arkhelyuk, A.V.
Motrich, M.V.
Shaplavskiy, B.G.
Bodnar, Yu. Sarkisova,
N. Penteleichuk.
Polarization-phase
reconstruction of
polycrystalline

structure of biological tissues, Biosensing and Nanomedicine XII 11087, 1108714, 2019.

5. O.V. Dubolazov, O.V. Olar, L.Y. Pidkamin, A.D. Arkhelyuk, A.V. Motrich, O. Petrochak, V.T. Bachynskiy, O Litvinenko, S Foglinskiy. Methods and systems of diffuse tomography of optical anisotropy of biological layers. Biosensing and Nanomedicine XII 11087, 110870P6 2019

6.O. Dubolazov, O. Pavlyukovitch, N. Pavlyukovitch, O Gurina, A Arkhelyuk. Polarization interferometry of the polycrystalline structure of biological tissues. Fourteenth International Conference on Correlation Optics 11369, 113691P, 2020.

П4.

1. Архелюк О.Д., Перетворювачі та пристрої вимірювальної техніки: метод. реком. до лабор. практикуму (УДК 621.317 (076.5) П272)

2. Архелюк О.Д., Конспект лекцій з навчальної дисципліни “Перетворювачі та пристрої вимірювальної техніки” (УДК 621.317 (075.8) П272)

3. Архелюк О.Д., Конспект лекцій з навчальної дисципліни “Оптико-електронні системи в поліграфії та мультимедіа індустрії” (УДК 621.38:004.915(076.5) 0-627)

4. Архелюк О.Д., Конспект лекцій з навчальної дисципліни “Розподілені сервісні системи” (УДК 621.39 (075.8) P 654)

5. Архелюк О.Д., Розподілені сервісні системи: метод. реком. до лабор. практикуму. (УДК 621.39 (076.5) P 654) П8.

Рецензування наукового видання Opto-electronics Review <https://publons.com/researcher/3787421/aleksandr-arkhelyuk/>

П11.

Наукове

							консультування: МПП "ПРОМ.СОФТ" (2018-2021 рр.) П19. Учасник професійних об'єднань за спеціальністю (EOS - European optics society)
65803	Руснак Олександр Валерійович	асистент, Основне місце роботи	Факультет історії, політології та міжнародних відносин	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2007, спеціальність: 030301 Історія, Диплом кандидата наук ДК 066984, виданий 23.02.2011	14	Актуальні питання історії та культури України	Підвищення кваліфікації: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка з 25.11.2020 по 11.01.2021 П1. 1. Rusnak O. Calendar Reform of Bishop H. Khomyshyn and Bukovyna // History Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University: History. – Chernivtsi: Chernivtsi University, 2018. – №1. – P. 74-79. http://hj.chnu.edu.ua/index.php?journal=hj&page=article&op=view&path%5B%5D=62 2. Rusnak O., Ilkiv M., Holovlov M. New Seal of District Chief: to the Centenary of Ukrainian Authority in Khotyn Region // History Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. – No 2. – 2018. – pp. 38-49. http://hj.chnu.edu.ua/index.php?journal=hj&page=article&op=view&path%5B%5D=75&path%5B%5D=68 3. Руснак О. Етно-демографічна характеристика населення Північної Буковини і Хотинщини у міжвоєнний період // Науковий вісник Чернівецького університету імені Юрія Федьковича: Історія. – № 1. – 2019. – С. 84-92. http://hj.chnu.edu.ua/index.php?journal=hj&page=article&op=view&path%5B%5D=97 4. Rusnak O. Transport System of Northern Bukovyna and Hotyn Region in the Interwar Period // History Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. – No 2. – 2019. – pp. 32-41. http://hj.chnu.edu.ua/i

ndex.php/hj/article/view/105

5. Rusnak O. The Place of Crimea in the Neo-Emperor Policy of Russia (1991–2020) // History Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. – No 1. – 2020. – pp. 48-58. <https://hj.chnu.edu.ua/index.php/hj/article/view/128>

6. Rusnak O. The State of the Banking System of Northern Bukovyna and Khotyn Region in the Interwar Period // History Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. – No 2. – 2020. – pp. 107-117. <https://hj.chnu.edu.ua/index.php/hj/article/view/150>

7. Rusnak O. Main tendencies of healthcare system development of Northern Bukovyna and Khotyn region during the interwar period // History Journal of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. – No 1. – 2021. – pp. 77-89. ПЗ.

Ботушанський В.М.,
Добржанський О.В.,
Руснак О.В.
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича – 145: колективна монографія / гол. ред. Р. Петришин. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – 392 с. П12.

1. Руснак О.
Запровадження державного фінансування політичних партій – ще один тягар для українського бюджету чи початок звільнення політикуму від контролю олігархами? // <http://buknews.com.ua/page/oleksandr-rusnak-zaprovadgennia-dergavnoho-finansuvannia-politychnykh-partii-shche-odyn-tiahar-dlia-ukrainskoho-byudgetu-chy-pochatok-zviltannia-politykumu-vid-kontrolyu-oliharkhamy.html>

2. Rusnak O.
Romanian-Ukrainian

						<p>Expert Dialogue on Hybrid Threats in the Region // GeoPolitica. Revistă de Geografie Politică, Geopolitică și Geostrategie. – Anul XVII. – Nr. 78-79 (2/2019). Marea Neagră – strategii 2020. – București, 2019. – P. 254.</p> <p>3. Rusnak O. Ukraine at the Turning Point: from the Revolution of Dignity to the Aggression of Russian Federation // GeoPolitica. Revistă de Geografie Politică, Geopolitică și Geostrategie. – Anul XVII. – Nr. 78-79 (2/2019). Marea Neagră – strategii 2020. – București, 2019. – P. 280-281.</p> <p>4. Руснак О. Про нереалізовані перспективи Садгори: проект балтійсько-чорноморського каналу 1930 р. // Громада інфо. Суспільно-політична газета. – №3. – 2019. – С. 4.</p> <p>5. Добржанський О., Руснак О., Христан Н. Пишаємося, що працюємо поруч. Шановному професорові, відомому українському історичу, який більшість своїх праць присвятив вивченню минувшини Буковинського краю Василю Ботушанському – 85 // Буковина. – №1 (2722). – 1 січня 2021 р. – С. 5.</p> <p>П15. "Керівництво школярем, який зайняв призове місце на III-му етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Національного центру «Мала академія наук України» (Якобець Нікіта – призер 2019 року). П19. Член Всеукраїнської громадської організації «Спілка археологів України»; Член Національної спілки краєзнавців України.</p>	
100562	Манютіна Олена	доцент, Сумісництв	Факультет іноземних мов	Диплом кандидата наук	27	Іноземна мова (за	Підвищення кваліфікації:

	Іванівна	о		<p>ДК 056157, виданий 18.11.2009, Атестат доцента 12ДЦ 035957, виданий 04.07.2013</p>	<p>проф.спрямуванням)</p>	<p>05.05.2014 – 10.05.2014, Великотирновський ун-т ім. Св. Кирила та Мефодія, Болгарія; 28.06.2015 – 11.07.2015 Літня школа Британської ради для зав. каф, м. Київ 01.02.2016 – 06.02.2016 Британська Рада в Україні, м. Київ, наказ від 28.01.2016 № 2/13-279, 43-ОП Програма курсу «Основи користування Moodle (2 тижневий)» 3 кредити (90 годин) на базі Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича з 08 квітня по 21 квітня 2020 року. Воркшоп «Методичні інновації у викладанні англійської мови в Україні: від теорії до практики» Cambridge Assessment English. Сертифікат №ССТС – 06 від 30 листопада 2020 р Пі. 1. Манютіна О.І. Понятійний аспект когнітивно-прагматичного дослідження евфемізмів у дискурсі масової культури / Олена Манютіна // Науковий вісник Чернівецького університету. – Чернівці : Видавничий дім «РОДОВІД», 2015 – Вип. 740-741: Германська філологія. – С. 267–274. 2. Манютіна О.І. Гендерний аспект дослідження пейоративної лексики масової англомовної культури / Олена Манютіна // Актуальні проблеми романо-германської філології та прикладної лінгвістики : науковий журнал / редкол.: В.І. Кушнерик, Н.Г. Єсипенко та ін. – Чернівці : Видавничий дім «РОДОВІД», 2015. – С. 198–204. 3. Манютіна О.І. Euphemisms in Modern English Mass Culture / Maniutina O.I. // Науковий вісник міжнародного гуманітарного університету. – Одеса, 2015. – Вип. 16: Серія:</p>
--	----------	---	--	---	---------------------------	--

Філологія – С. 132–135.

4. K. Kilinskaya, V. Sivak, O. Smyk, O. Danilova, O. Maniutina. Prerequisites for the bilateral reserves creation on cross-border territories (on the example of Ukraine and Ro-mania) / Kilinskaya K., Sivak V., Smyk O., Danilova O., Maniutina O. // Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. - Чернівецький нац. ун-тет, 2018. – Вип. 795 : Географія. – 176 с. – С.5-14.
<https://drive.google.com/file/d/1SftJciYLOwiY-OIVads8p9sr4nzIxLWV/view> ISSN 2311-9276

5. The Speech Characteristics of Modern English Mass Culture /Olena Maniutina Topical Issues of Romance and Germanic Philology and Applied Linguistics, Актуальні пробле-ми романно-германської філології та прикладної лінгвістики : науковий журнал / [редкол. В. І. Кушнерик та ін.] 2017 Вип. 1(14) стор 51-61. – Видавничий Дім РОДОВІД. Пз.

1. Манютіна О.І. Вибрані фахові тексти для студентів географічних факультетів: навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Т.В. Яценко, О.І. Манютіна. – Чернівці : Золоті литаври, 2016. – 160 с.

2. Венкель О.В., Венкель Т.В., Манютіна О.І. Англійська мова за професійним спрямуванням для студентів відділу комп'ютерних технологій : навч. посіб. для студентів комп'ютерних спеціальностей вищих навчальних закладів у 2 ч. Чернівці : ПВКФ Технодрук, 2020. Ч. 1. 160 с.
(рекомендований Вченою радою ЧНУ протокол № 10 від 02 листопада 2020 р.)

3. Венкель О.В., Венкель Т.В., Манютіна О.І. Англійська мова за

професійним спрямуванням для студентів відділу комп'ютерних технологій : навч. посіб. для студентів комп'ютерних спеціальностей вищих навчальних закладів у 2 ч. Чернівці : ПВКФ Технодрук, 2020. Ч. 2. 140 с.
(рекомендований Вченою радою ЧНУ протокол № 10 від 02 листопада 2020 р.)

4. Манютіна О.І.
English for Tourism and Hospitality.
Reading Skills Practice: Навчальний посібник / уклад. : О.І. Манютіна – Чернівці : РОДОВІД, 2016 – 300 с

П4.

1. Манютіна О.І.
English for Tourism and Hospitality.
Reading Skills Practice: Навчальний посібник / уклад. : О.І. Манютіна – Чернівці : РОДОВІД, 2016 – 300 с

2. Манютіна О.І.
Вибрані фахові тексти для студентів географічних факультетів: навч. посібн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Т.В. Яценко, О.І. Манютіна. – Чернівці : Золоті литаври, 2016. – 160 с.

3. Венкель О.В., Венкель Т.В., Манютіна О.І.
Англійська мова за професійним спрямуванням для студентів відділу комп'ютерних технологій : навч. посіб. для студентів комп'ютерних спеціальностей вищих навчальних закладів у 2 ч. Чернівці : ПВКФ Технодрук, 2020. Ч. 1. 160 с.
(рекомендований Вченою радою ЧНУ протокол № 10 від 02 листопада 2020 р.)

4. Венкель О.В., Венкель Т.В., Манютіна О.І.
Англійська мова за професійним спрямуванням для студентів відділу комп'ютерних технологій : навч. посіб. для студентів комп'ютерних спеціальностей вищих навчальних закладів у 2 ч. Чернівці : ПВКФ Технодрук, 2020. Ч. 2.

140 с.
(рекомендований
Вченою радою ЧНУ
протокол № 10 від 02
листопада 2020 р.
По.

1. Експерт державної
інспекції навчальних
закладів України,
член комісії з
інспектування КПНУ
ім. Івана Огієнка, 2015
р.
2. Член експертної
комісії, 29-31 січня
2018 р., Наказ МОНУ
№ 035-А від
10.01.2018 – Чергова
акредитаційна
експертиза підготовки
бакалаврів з напряму
підготовки 6.020303
«Філологія (мова і
література
англійська)» у
Харківському
національному
педагогічному
університеті ім. Г.С.
Сковороди
3. Член робочої групи
з визначення
концептуальних засад
державної політики
щодо розвитку
англійської мови у
сфері вищої освіти.
Наказ Міністерства
освіти і науки № 597
від 26.04.2019. (У
межах роботи групи
долучилася до
розробки політичного
документу, що
стосується двох сфер –
вивчення/викладання
англійської мови (за
професійним
спрямуванням) та
викладання фахових
(не лінгвістичних)
дисциплін або освітніх
програм англійською
мовою).
4. Експерт НАЗЯВО
(внесено до ре-єстру
26.01.2021)
По.
1. Проєкт Британської
ради та МОН України
"Англійська мова для
університетів" 2015-
2019 рр, координатор
від ЧНУ ім. Ю.
Федьковича;
2. Член робочої групи
з визначення
концептуальних засад
державної політики
щодо розвитку
англійсь-кої мови у
сфері вищої освіти.
Наказ Міністерства
освіти і науки № 597
від 26.04.2019
По.
- Відділ аспірантури,
географічний
факультет відділи НН
ІФТКН ЧНУ та інші
підрозділи

університету:
переклад навчальної,
методичної
документації та
наукової інформації.
П12.

1. Манютіна О.І.,
Лабінська Б.І
Академічне письмо і
риторика
іншомовного
спілкування : Типова
програма / уклад.: Б.І
Лабінська, О.І.
Манютіна. – Чернівці
: Чернівецький нац.
ун-т, 2016. – 24 с.

2. Манютіна О.І.
«Програма
підвищення
кваліфікації
педагогічних та
науково-педагогічних
працівників закладів
фахової передвищої та
вищої освіти з
викладання
дисциплін
англійською мовою
«Науково-
методичний семінар-
практикум «Загальна
теорія і методика
викладання фахових
дисциплін
англійською мовою».
Затверджено
методичною радою
ЧНУ ім. Ю.
Федьковича
27.02.2020 р., уведена
в дію наказом № 122
від 28 квітня 2020 р.
на виконання рішення
Вченої ради від 27
квітня 2020 р.

3. Манютіна О.І.,
Федина Т.О. Інновації
та розвиток
іншомовної
компетенції:
підготовка фахівців у
сучасній системі
професійно-технічної
освіти . Соціально-
гуманітарний вісник :
зб. наук. праць. 2018.
Вип. 24. С. 44–46.

4. Tsepnda Mykola,
Rudenko Valerii,
Maniutina Olena
Evaluation Methods of
Integral Water
Resources Potential of
the Territory.
Науковий вісник
Чернівецького
університету : збірник
наук. праць. 2017. Вип.
793. Географія. –
С.78–84.

5. Olena I. Maniutina
The Concept of
Internationalisation
and Increase in
Demand for English.
Contemporary Issues in
Philology. Innovative
Methods of Teaching
Foreign languages:
monograph: in 2 vol. /

						<p>edit. O.L. Ilenko et al. National University of Urban Economy, TESOL - Ukraine. - Kharkiv: In partnership with University of Texas at San Antonio, Texas, USA. pp 208-218. 2021 П14.</p> <p>Лідер регіонального освітнього англomовного хабу «English Friendly Environment Booster», відкриття в ЧНУ ім. Юрія Федьковича 14 листопада 2019 р.</p> <p>Організація та проведення I загальноуніверситетського турніру Discussion and Debate Club, 7 травня 2020., II - 28 травня 2021 р. та ін. заходи за посиланням http://www.natural1.chnu.edu.ua/?page_id=17&lang=uk П19.</p> <p>1. Членство IATEFL Ukraine (Українське відділення міжнародної асоціації викладачів англійської мови як іноземної) 2019-2020, 2020-2021</p> <p>2. Online Teacher Community, Ukraine ESP Group ((Он-лайн спільнота викладачів англійської мови за професійним спрямуванням, British Council, 2021)</p> <p>3. Членство UALTA (Всеукраїнська асоціація мовного тестування та оцінювання), 2019-2021</p>	
90814	Літовченко Владислав Антонович	професор, Основне місце роботи	Факультет математики та інформатики	<p>Диплом доктора наук ДД 007893, виданий 16.12.2009,</p> <p>Диплом кандидата наук КН 010066, виданий 29.03.1996,</p> <p>Атестат доцента 02ДЦ 000433, виданий 24.12.2003,</p> <p>Атестат професора 12ГР 008482, виданий 25.01.2013</p>	28	Вища математика	<p>Підвищення кваліфікації: Проїшов стажування у Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка з 01 березня 2021 р. по 13 квітня 2021 р. П1.</p> <p>1. Litovchenko V. Pseudodifferential Equation of Fluctuations of Nonstationary Gravitational Fields // Journal of Mathematics, 2021, 2021, 6629780. DOI: 10.1155/2021/6629780</p> <p>2. Litovchenko V. Localization Property for Regular Solutions of the Cauchy Problem for a Fractal Equation of the Integral Form // J. Math. Sci. 253, 1–14 (2021). https://doi.org/10.1007</p>

/s10958-021-05208-6
3. Litovchenko V.
Hyperbolic Systems in
Gelfand and Shilov
Spaces // Ukrainian
Mathematical Journal,
2020, 71(10), p. 1555-
1571.
<https://doi.org/10.1007/s11253-020-01731-y>
4. Litovchenko V.
FUNDAMENTAL
SOLUTION OF THE
CAUCHY PROBLEM
FOR ϵ -PARABOLIC
SYSTEMS WITH
VARIABLE
COEFFICIENTS //
Journal of
Mathematical Sciences.
– 2019. – Vol. 243, No.
2. – P. 230-241.
<http://link.springer.com/article/10.1007/s10958-019-04537-x>
5. Litovchenko V.,
Unguryan G. SOME
PROPERTIES OF
GREEN'S FUNCTIONS
OF SHILOV-TYPE
PARABOLIC SYSTEMS
// Miskolc
Mathematical Notes. –
2019. – V.20 (1). – P.
365-379.
DOI:
10.18514/MMN.2019.20
896.
П3.
Літовченко В.А.
Системи Шилова у
просторах типу S_i і S_i^* :
Монграфія. –
Чернівці: ЧНУ, 2019. –
280 с.(гриф Вченої
ради ЧНУ)
П4.
Літовченко В.А. Вища
математика для
фізичних і технічних
спеціальностей. У 2 ч.
– Ч. 1: навч. посібник
/ В.А. Літовченко. –
Чернівці:
Чернівецький нац. ун-
т, 2017. – 311 с.(гриф
Вченої ради ЧНУ)
П6.
науковий керівник
кандид. дис.
Унгурия Г.М. Задача
Коші для
параболічних систем
типу Шилова з
невід'ємним родом і
коефіцієнтами
обмеженої гладкості.
Канд. дис. з
спеціальності
01.01.02. –диф.
рівняння. – Чернівці,
2018.
П7.
1. Офіційний опонент
докторської
дисертаційної роботи
Осипчука М.М. зі
спеціальності 01.01.05
– теорія ймовірностей
та математична
статистика, на тему

						<p>«Симетричні стійкі випадкові процеси та їх перетворення» (захист відбувся 04.06.2019 р. на спеціалізованій вченій раді Д 26.206.02 Інституту математики НАНУ). http://hdl.handle.net/123456789/3799 2. Член спецради ЧНУ К 76.051.02 (18.12.2018-01.10.2021) http://specrada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02 П8. наук. керівн. наук. теми НДР №65.801 «Крайові задачі для нових класів диференціальних та диференціально-функціональних рівнянь різних типів» з 2017р. по 2019 р. Номер державної реєстрації НДР: 0117U001147</p>	
48065	Гуцуляк Ірина Георгіївна	доцент, Основне місце роботи	Філологічний факультет	Диплом кандидата наук ДК 034916, виданий 11.05.2006, Атестат доцента 12ДЦ 034844, виданий 28.03.2013	25	Українська мова (за проф.спрямуванням)	<p>Підвищення кваліфікації: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, наказ № 71 від 03.03.2021 р. Тема стажування: «Методика викладання історико-лінгвістичних дисциплін» (з 11.03 до 11.06.2021 р.). Довідка № 01-23/282 від 23.06.2021 р. П1. 1. Гуцуляк І. Рецепція Біблії у символіці українського поетичного бароко. Лінгвостилістичні студії. 2020. Вип. 12. С. 37–53. https://lingvostud.vnu.edu.ua/index.php/lingvostud/article/view/303. ISSN 2413-0923 2. Гуцуляк І. Мовний вибір українських поетів доби бароко. „Дарагое мне – і мае – беларускае” : науковий збірник да 100-годдзя з дня нарадження правесара Ф. М. Янкоўскага / редкал.: Г. М. Валочка. Riga, BVKI, 2018. С. 260–265. 3. Гуцуляк І. Г. Наукові концепції дослідників українського Бароко з-поза України. Spheres of Culture. Journal of Philology, History, Social and</p>

Media Communication, Political Science, and Cultural Studies. Volume XV. Lublin, 2016. S. 55–61.

П10.
З березня 2020 року була учасницею проекту «Вивчай та розрізняй: інформаційна грамотність», що виконується Радою міжнародних наукових досліджень та обмінів (IREX) за підтримки Посольств США та Великої Британії, у партнерстві з Міністерством освіти та науки України та Академією Української преси.

П11.
З 2014 року читаю лекції з курсів «Мовний складник професійної комунікації державних службовців», «Ділова українська мова в публічному управлінні», "Практикум з української літературної мови" для державних службовців у Чернівецькому регіональному центрі перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників органів державної влади, органів місцевого самоврядування, державних підприємств, установ та організацій.

П15.
Журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з української мови (2017, 2018, 2019, 2020, 2022 рр.)

п.19
1. Член Всеукраїнського товариства «Просвіта».

2. Була лектором на експрес-курсі української мови для вимушених переселенців «Стань зі мною до розмови» (квітень–травень 2022 р.). Група у Телеграмі «Стань зі мною до розмови». Інтерв'ю Марії Очеретян, журналістці ГО «Центр спільних дій», у подкасті Один одному: Чернівці. Частина 2. Освітній фронт
<https://podcasts.google>

						<p>.com/feed/aHRocHM6Ly9hbmNob3IuZmovey84ZTQ4ZjRhYy9wb2RjYXNoL3Jzcw/episode/NDhlOTU1NGMtYWVjMSooMjI4LWI2MzUtMjExMjhmNDVIOTAo?sa=X&ved=oCAUQkfYCAhckEwjY16nJiL_4AhUAAAAAHQAAAAQAQ.</p> <p>3. 19.11.2022 р. провела тренінг на тему «Укладання документів із кадрово-контрактних питань», організований Гончаренко Центр Чернівці.education and culture спільно з Центром культури і дозвілля ЧНУ ім. Ю. Федьковича.</p>	
56654	Бродецький Олександр Євгенович	доцент, Основне місце роботи	Філологічний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030101 Філософія, Диплом доктора наук ДД 006748, виданий 26.06.2017, Диплом кандидата наук ДК 045813, виданий 09.04.2008, Атестат доцента 12ДЦ 026189, виданий 20.01.2011</p>	16	Філософія	<p>Підвищення кваліфікації: Пройшов стажування в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова (наказ №211 від 25.04.2017 р., довідка про проходження стажування № 179 від 06.06.2017 р.)</p> <p>Пі.</p> <p>1. Brodestkyi O, Horokholinska I., Lahodych M. Ukraine Orthodoxy Autocephaly: Social and Value Challenges // Occasional Papers on Religion in Eastern Europe: Vol. 40 : Iss. 9 , Article 3. Available at: https://digitalcommons.georgefox.edu/ree/vol40/iss9/3 Індексовано в базі Web of Science 2.</p> <p>Бродецький О. Вектори релігійної комунікації в тлумаченні Спінози: методологічно-ціннісний ракурс. Вісник Маріупольського державного університету. Серія Філософія. Культурологія. Соціологія. Випуск 21. 2021. С. 15-24.</p> <p>3. Бродецький О.Є. Сміслові горизонти релігійно-етичних ідей М. Бердяєва та їхня актуальна значущість // Релігія та соціум. Міжнародний часопис. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2019. – №1-4 (33-34). – С.101 -106. Індексовано в базі Index Copernicus 3. Бродецький О.Є.</p>

Гуманістичні ефекти ціннісної синергії релігійно-етичних ідей: методологічне підґрунтя та прикладні горизонти // О.Є. Бродецький // Українське релігієзнавство. – №89. – 2019. – С. 13-25. Індексовано в Index Copernicus

5.Бродецький О.Є. Евристика вартість теології діалогу: православний внесок (рецензія на монографію Н. Іщук Сучасна православна теологія діалогу (Київ, 2018, 304 с.) // Науковий вісник Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Серія: Філософія. Вип. 813. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2019. – С. 183-186. Індексовано в Index Copernicus

6.Бродецький О.Є. Рецензія на монографію В. Хромця Богословська освіта в Україні: релігійний та світський контекст (Київ, 2018) // Богословские размышления. – 2019. – № 23. – С. 167-169. Індексовано в Index Copernicus

7.Бродецький О.Є. Антропологічно-ціннісні конотації етичних ідей Середньовіччя: актуальні виміри інтерпретації // Релігія та соціум. Міжнародний часопис. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2017. - №3-4 (27-28). – 280 с. – С.72-78. Індексовано в Index Copernicus

ПЗ.

1.Бродецький О. Є. Синергія філософських методологічних стратегій у культурологічному пізнанні // Феномен культури у гуманітарному дискурсі: монографія / за заг. наук. ред. проф., член-кор. НАПН України Балуха В.О. – Чернівці: Чернівецьк. нац. ун-т імені Юрія Федьковича, 2020. – (авторські сторінки О. Бродецького 10-21).

2. Аксіосфера освіти: історичні тенденції та пріоритети сьогодення. Колективна монографія. за ред. члена-кореспондента НАПН України В.О. Балуха. – Чернівці: Чернівецький національний ун-т імені Юрія Федьковича, 2018. – 220 с. – 204-211 (Обсяг монографії загалом: 12,1 ум. др.арк., авторські сторінки матеріалів О. Бродецького: 160-168; 187-196; 204-211; 1,5 авторські аркуші).

2. Суспільно-культурні трансформації етноконфесійних взаємин: історія, динаміка, тенденції: колект. монографія / За наук. ред. член-кор. НАПН України В.О. Балуха. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 256 с. (авторські сторінки матеріалів О. Бродецького: 112-122; 139-147; 194-210; 1,5 авторські аркуші)."

П4.

На сайті електронного навчання ЧНУ:
курс «Етика та естетика»
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1122>

курс «Орієнталістські релігійно-філософські вчення та практики»
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3643>

курс «Філософія та історія релігії»
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3072>

курс «Сучасна світова філософія»
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3070>

курс «Філософія»
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3558>

курс «Методологічні проблеми філософії релігії»
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3642>

П7.

Член спеціалізованої вченої ради Д 76.051.08 в ЧНУ імені Юрія Федьковича
<http://specrada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/08>

Член спеціалізованої вченої ради Д

26.053.21 В НПУ імені М.П. Драгоманова
<https://npu.edu.ua/nauka/spetsializovani-rady#chleny-rady-7>
Офіційний опонент на захистах докторських дисертацій Н.Іщук «Сучасна православна теологія діалогу: філософсько-релігієзнавчий аналіз» (25 лютого 2019 р., НПУ імені М.П. Драгоманова) і М.Петрушкевич «Релігійні комунікації як об'єкт впливу масової культури: український контекст» (15 жовтня 2019 р., НУ «Острозька Академія»)
Посилання на автореферати:
<http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/24751/1/Ishyk.pdf>
https://www.oa.edu.ua/doc/dis/petruchkevich_avto.pdf
П12.
Апробаційні публікації у формі тез доповідей на наукових конференціях:
1.Бродецький О., Горохолінська І. Аксіологічні та когнітивні завдання філософського знання в університетській освіті // Вища освіта України в контексті цивілізаційних змін та викликів: стан, проблеми, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської дистанційної наук.-прак. конф., м. Київ, 1 жовтня 2020 р. / ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая». – Київ: Електронне видання, 2020. – С. 151-156.
2.Бродецький О.Є. Синергія філософських та релігійних смислових інтенцій в етико-антропологічних ідеях Миколи Бердяєва // Збірник матеріалів міжнародної конференції (6 христинських постових читань) «Релігія та філософія: генеза взаємовпливів». – Львів: Львівська православна богословська академія, 2019. – С.37-41.
3.Бродецький О.Є.

Релігійно-етичні аспекти гуманістичної комунікації ідентичностей // Гуманітарно-наукове знання: горизонти комунікативістики: Матеріали міжнародної наукової конференції (Чернівці, 4-5 жовтня 2019 р.) . – С. 172-177.

4.Бродецький О.Є. Конфуціанські смислові домінанти в тенденціях соціокультурного розвитку сучасного Китаю // Суспільство, держава і церква у спектрі міждисциплінарних досліджень: збірник матеріалів Міжнар. наук.-практ. Конференції (Хмельницький, 1-2 червня 2018 р.) / за ред. Заславської О.О., Мудракова В.В., Ювсечка Я.В. – Хмельницький, 2018. – 160 с. – С.12-13.

5.Бродецький О.Є. Мовна ідентичність соціокультурного простору міст Сходу України // Місто як простір формування і реалізації соціального капіталу: українські та польські візії: матеріали Міжнародної науково-практичної відео-конференції 20-21 квітня 2018 р. / за заг.ред. проф. Докаша В.І. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2018. – 376 с. – С.45-53.

6. Бродецький О.Є. Етичні конотації релігійно-соціальних ідей Мартіна Лютера й Еразма Роттердамського / О.Є. Бродецький // Гуманітарно-наукове знання: комунікативні засади: Матеріали Міжнародної наукової конференції 6-7 жовтня 2017 р. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2017. – С.406-412.

7. Тимчишин У., Бродецький О. Ціннісно-смислові орієнтири активності Миколи Реріха як комунікатора культур / У.Тимчишин, О.Бродецький // Гуманітарно-наукове знання: комунікативні засади: Матеріали Міжнародної наукової

конференції 6-7 жовтня 2017 р. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2017. – С. 296-299.

Науково-популярні та консультативні (дорадчі) публікації у ЗМІ або на їхніх офіційних сайтах

1. Бродецький О.Є. Що таке Томос? Релігієзнавець спростував міфри про автокефалію // Офіційний сайт газети «Молодий Буковинець» https://molbuk.ua/cher-novtsy_news/158861-scho-take-tomos-religiyezvec-sprostuvav-mify-pro-avtokefaliyu.html?fbclid=IwAR33eRNjU6a5IKyYO6k3G6YxlbGYCVAZJ7_dN4aDnmKJLfPWnhKFUKBoB2g

2. Бродецький О.Є. Це школа толерантності та діалогу // Офіційний сайт інформагенції АСС <https://acc.cv.ua/blogs/point-of-view/ce-shkola-tolerantnosti-ta-dialogu-15-listopada----2246>.

3. Бродецький О.Є. Про суржик // Офіційний сайт інформагенції АСС <https://acc.cv.ua/blogs/point-of-view/pro-surzhik-2275>

4. Бродецький О.Є. ПЦУ: випробування на міцність // Офіційний сайт газети «Молодий Буковинець» https://molbuk.ua/cher-novtsy_news/173138-rozkolu-v-pcu-ne-budetochka-zoru.html?fbclid=IwAR2DFLH_z6H4VU5WsNNqHgKFcn_GL6V2ck8ueJ7mbnvnTnvDzcJcuga3EWO

5. Бродецький О.Є. Вибрики «реформаторів» чи мовна органіка // Офіційний сайт газети «Молодий Буковинець» https://molbuk.ua/cher-novtsy_news/212893-vybryky-reformatoriv-chy-movna-organika-tochka-zoru.html

6. Бродецький О.Є. Гібридність душ торжествує // Офіційний сайт газети «Молодий Буковинець» https://molbuk.ua/cher-novtsy_news/169959-gibrydnist-dush-torzhestvuye-tochka-

						<p>zogu.html П14. Наукове керівництво студентом Антоном Попаденком – переможцем Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з філософії (диплом першого ступеня, 2021 р.) Наказ МОН України від 28.07.2021 № 865. Посилання на рішення галузевої конкурсної комісії на сайті базового ЗВО – Житомирського державного університету імені Івана Франка: https://drive.google.com/drive/u/o/folders/1CNgubpoNLZbX6nBsIdA6KAE9pmIdxa8 П15. Член (2019 р.) і голова (2020, 2021 рр.) журі II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Буковинської Малої академії наук учнівської молоді (Відділення філософії та суспільствознавства, секції: теології, релігієзнавство та історія релігії, соціології, філософії). Накази Департаменту освіти і науки Чернівецької ОДА № 556 (6 грудня 2018 р.), № 543 (9 грудня 2019 р.); № 417 (22 грудня 2020 р.) Посилання на згадані накази: http://oblosvita.com/normatyvna_baza/29856-nakaz-departamentu-osvti-nauki-vd-22-12-2020-417.html http://chernivtsi.man.gov.ua/baza/all/page/2/ http://chernivtsi.man.gov.ua/baza/all/page/3/ П19. Член обласного осередку Української Асоціації Релігієзнавців</p>	
80085	Рождественська Маргарита Григорівна	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ДК 005488, виданий 12.01.2000, Атестат доцента ДЦ 13126, виданий 15.06.2006	24	Теорія електричних кіл	Підвищення кваліфікації: 1. 3 24.09.2018 по 5.10.2018. Центр інф. технологій та захисту інформації Вінницького нац. технічного університету. Тема: «Захист інформації від НСД КСЗІ». Свідоцтво СПК №

						<p>301825 від 5.10.2018 р. 2. З 5.04.2019 по 14.05.2019. Тернопільський нац. технічний університет імені Івана Пулюя. Курс «Аналітик кібербезпеки». Свідоцтво про підвищення кваліфікації СПК № 001670 від 14.05.2019 р.</p> <p>3. З 29.01.2020 по 25.06.2020. Програма підвищення кваліфікації з серії науково-методичних семінарів-практикумів «Алгоритм підготовки до викладання фахових дисциплін англійською мовою» (ЧНУ імені Юрія Федьковича). Сертифікат, наказ №190 від 17.07.2020.</p> <p>4. З 1.09.2020 по 25.10.2020. Підвищення кваліфікації у Центрі підтримки академій Cisco Нац. технічного університету «Харківський політехнічний інститут» в рамках Програми Академій Cisco (курс «Основи апаратного та програмного забезпечення ПК» та STEM-практика з Інтернету речей та кібербезпеки). Сертифікат від 25.10.2020 р.</p> <p>5. З 04.10.2021 до 18.10.2021. ТОВ «Академія цифрового розвитку». Підвищення кваліфікації «Цифрові інструменти Google для закладів вищої, фахової передвищої освіти». Сертифікат №8GW-0106 від 19.10.2021 р.</p> <p>6. З 1.12.2021 по 5.02.2022. Підвищення кваліфікації у Центрі підтримки академій Cisco Нац. технічного університету «Харківський політехнічний інститут» в рамках Програми Академій Cisco (курс «CCNA SRWE (Основи комутації, маршрутизації та бездротових мереж)» та STEM-практика з базового налаштування мереж, знаходження та усунення несправностей,</p>
--	--	--	--	--	--	--

виявлення та нейтралізації загроз безпеці LAN). Сертифікат від 5.02.2022 р. П2.

1. Патент України на корисну модель №139967, Н04В 10/00. «Спосіб прихованої передачі інформації світловими імпульсами видимого діапазону». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: Браїловський В.В., Рождественська М.Г., Пислар І.В., Єгорова Т.С., опубл.: 10.02.2020, Бюл. №3. <https://iprop-ua.com/inv/pdf/4wup6ey1-pub-description.pdf>

2. Патент України на винахід. №120773, МПК (2017.01) G01N 25/00, UA122808. «Спосіб маскування інформаційних світлових імпульсів видимого діапазону і передачі інформації по каналах зв'язку»: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича; автори: Браїловський В.В., Пислар І.В., Рождественська М.Г., опуб. 10.02.2020, Бюл. №3 <https://iprop-ua.com/inv/421ztt74/>

3. Патент України на корисну модель №143362 МПК H01L31/10 «Фотоприймальний пристрій». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: В.В. Браїловський, Д.В. Влодарчик, М.Г. Рождественська., опубл. 27.07.2020 р., Бюл. №14 <https://iprop-ua.com/inv/7ccvrfhi/>

4. Патент України на корисну модель №143440 МПК (2006):G01R 25/00 «Фазометр». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: В.В. Браїловський, Д.О. Васеленчук, М.Г.

Рождественська,
27.07.2020 р. Бюл.
№14. <https://iprop-ua.com/inv/tcd5bkfv/>
5. Патент України на
корисну модель
№145753, G01F 1/00,
G01J 1/44. «Спосіб
підвищення
чутливості
перетворення
оптичного сигналу в
електричний».
(Україна); заявник:
Чернівецький
національний
університет імені
Юрія Федьковича;
автори: Браїловський
В. В., Рождественська
М. Г., Пислар І. В.,
Рюхтін В. В., опубл.
06.01.2021, Бюл. №1.
<https://iprop-ua.com/inv/pdf/39s68ea7-pub-description.pdf>
6. Патент України на
корисну модель
№151206, G05D 22/00
«Пристрій для
регулювання
вологості в
кліматичній камері»;
заявник:
Чернівецький
національний
університет імені
Юрія Федьковича;
автори: Браїловський
В. В., Рождественська
М. Г., Фіцак Б. В.,
опубл. 15.06.2022,
Бюл. № 24.
[https://ukrpatent.org/uk/articles/bulletin-ip\(Book1_№24_2022.pdf, c.75\)](https://ukrpatent.org/uk/articles/bulletin-ip(Book1_№24_2022.pdf,c.75))
ПЗ.
Браїловський В. В.,
Савельєв В. Є.,
Рождественська М. Г.
Електроживлення :
навч. посіб. / В. В.
Браїловський, В. Є.
Савельєв, М. Г.
Рождественська.
Друкується за ухвалою
Вченої ради ЧНУ.
Чернівці :
Чернівецький. нац.
ун-т ім. Ю.
Федьковича, 2022. –
264 с.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4744>
П10.
1. Мережна Академія
Cisco (Cisco
Networking Academy in
Ukraine), інструктор
2. Участь в роботі
міжнародного
освітнього гранту G-
202206-68835
«Integration of new
Cybersecurity courses
into the Curriculum of
the Yuriy Fedkovych
Chernivtsi National
University» під егідою

CRDF Global в Україні (Меморандум про взаєморозуміння між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та Представництвом Фонду цивільних досліджень та розвитку США від 17.06.2022 року).

П11.

ПП "Артон": Угоди про співробітництво у науковій, навчально-методичній та виробничій сферах між ЧНУ ім.

Ю.Федьковича та ПП «Артон» від 7.09.2009 та від 19.02.2021 (<https://drive.google.com/drive/folders/1byaHUhH9yv1WhTWErGMbqCPKRbQ4wWWq>)

П12.

1. І.В. Пислар, В.В. Браїловський, М.Г.Рождественська . До питання забезпечення прихованості світлових імпульсів видимого діапазону. II Міжнародна науково-практична конференція “Проблеми кібербезпеки інформаційно-телекомунікаційних систем” (PCSITS). - 11-12 квітня 2019 р, Київ. - С.188-190.

2.Volodymyr Brailovsky, Ivan Pyslar , Margharyta Rozhdestvenska. Visible light as an alternative for infrared rays. Materials of VIIth International Scientific and Technical Conference “Information protection and information systems security 2019”. - May 30–31, 2019, Lviv, Ukraine. PP 150-152.

3.Браїловський В.В., Рождественська М.Г., Сльотов М.М. Спотворення інформації та інфрачервоне випромінювання. Фізико-технологічні проблеми передавання, оброблення і зберігання інформації в інфокомунікаційних системах: матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернівці, 3-5 жовтня, 2019 р.). Чернівці, Чернівецький нац. ун-

						<p>т, 2019. - С.71.</p> <p>4. Браїловський В.В., Васеленчук Д.О., Рождественська М.Г. Контроль фазових зсувів у інформаційно-телекомунікаційних системах. Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Berlin, Germany 2021. 1005-1007 pp. Available at : DOI: 10.46299/ISG.2021.I.I URL: https://isg-konf.com.</p> <p>5. Brailovsky V.V., Fitsak B.V., Rozhdestvenska M.G. Study of Sensors in Engineering Education. Physical and Technological Problems of Transmission, Processing and Storage of Information in Infocommunication Systems. IX International Scientific-Practical Conference, Chernivtsi (Ukraine), Suceava (Romania), October 21-23, 2021. – Pp. 47-48.</p>	
118310	Ластівка Галина Іванівна	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ДК 064434, виданий 22.12.2010, Аттестат доцента 12ДЦ 035476, виданий 31.05.2013	17	Інженерна та комп'ютерна графіка	<p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. З 24.09.2018 по 5.10.2018. Центр інф. технологій та захисту інформації Вінницького нац. технічного університету. Тема: «Захист інформації від НСД КСЗІ». Свідоцтво СПК № 301824 від 5.10.2018 р.</p> <p>2. З 29.01.2020 по 25.06.2020. Програма підвищення кваліфікації з серії науково-методичних семінарів-практикумів «Алгоритм підготовки до викладання фахових дисциплін англійською мовою» (ЧНУ імені Юрія Федьковича). Сертифікат, наказ №190 від 17.07.2020.</p> <p>3. З 1.09.2020 по 25.10.2020. Підвищення кваліфікації у Центрі підтримки академій Cisco Нац. технічного університету «Харківський політехнічний інститут» в рамках Програми Академій Cisco (курс «Основи апаратного та програмного забезпечення ПК» та STEM-практика з Інтернету речей та</p>

кібербезпеки).
Сертифікат від
25.10.2020 р.
4. Стажування в
Тернопільському
національному
технічному
університеті імені
Івана Пулюя.
Свідоцтво ПК №
05408102/001751-21
від 18.06.2021
Тема: Наукові основи
та програмно-
апаратні засоби
запровадження
технології
електронного
навчання в освітній
процес з метрології,
телекомунікацій,
електричної інженерії
та поліграфії.
5. З 4.10-15.11.2022.
Курс вебінарів з
підвищення
кваліфікації на
тему «Трансформація
науки в бізнес:
можливості для
комерціалізації».
Український інститут
науково-технічної
експертизи та
інформації.
Сертифікат UINTEI –
220263.
Пі.
1. Samila, A.,
Khandozhko, A.,
Lastivka, G.,
Khandozhko, V.
Evaluation of the
contribution of higher-
order electron-nuclear
interactions to the NQR
frequencies using ^{115}In
spectra in InSe.
Proceedings of SPIE -
The International
Society for Optical
Engineering, 2021, Vol.
12126, 121260H-129–
134
[https://www.spiedigital
library.org/conference-
proceedings-of-
spie/12126/2615420/Ev
aluation-of-the-
contribution-of-higher-
order-electron-nuclear-
interactions/10.1117/12.
2615420.full](https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/12126/2615420/Evaluation-of-the-contribution-of-higher-order-electron-nuclear-interactions/10.1117/12.2615420.full)
2. Samila, A., Lastivka,
G., Khandozhko, A.,
Kovalyuk, Z. The EPR
and NQR in layered
crystal of GaSe: Gd.
Proceedings of SPIE -
The International
Society for Optical
Engineering, 2020. Vol.
11369, 1136919-1–5.
[https://www.spiedigital
library.org/conference-
proceedings-of-
spie/11369/1136919/The
-EPR-and-NQR-in-
layered-crystal-of-
GaSe/10.1117/12.254162
o.full](https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/11369/1136919/The-EPR-and-NQR-in-layered-crystal-of-GaSe/10.1117/12.2541620.full)

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85081130598&origin=resultslist>

3. Samila, A.P., Lastivka, G.I., Tanasyuk, Y.V. Actual problems of computer parametric identification of the NMR and NQR spectra: A review. J. Nano-Electron. Phys. 2019. Vol. 11, No 5. P. 05036-1-10.

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85075778494&origin=resultslist>

<https://www.scopus.com/sourceid/21100210917?origin=resultslist>

4. Samila Andriy, Lastivka Galina, Politansky Leonid, Kazemirskiy Taras. Waveform generation for the digital synthesis systems based on embedded hardware. "Modern problems of radio engineering, telecommunications, and computer science": The International Conference TCSET'2018, Ukraine, Lviv-Slavske, february 20-24 2018. Lviv, 2018. P. 831-834. (<https://doi.org/10.1109/TCSET.2018.8336326>)

5. Ластівка Г. І., Саміла А. П., Паранський М. Д., Ковалюк З. Д., Балазюк В. Н., Хандожко В. О. Температурна залежність спектрів ЯКР і параметрів кристалічної ґратки InSe. Ж. наноелектрон. фіз. 2017. Т. 9, № 2. С. 02023-1-4. (http://jnep.sumdu.edu.ua:8080/download/numbers/2017/2/articles/jnep_V9_02023.pdf).

Пз.

1. Саміла А. П., Хандожко О. Г., Ластівка Г. І., Політанський Л. Ф. Структурний та функціональний синтез радіоелектронних засобів імпульсної спектроскопії ядерного квадрупольного резонансу : монографія. Чернівці : Видавництво ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2018. 232 с. (Монографія, ISBN

978-966-423-462-4).
(www.irbis-nbuv.gov.ua).
2. Ластівка Г. І., Шпатар П. М. Технічний захист інформації в інформаційних та телекомунікаційних системах. Навч. посібник. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2018. - 252 с.
3. Ластівка Г. І., Саміла А. П. Методика викладання дисциплін технічних спеціальностей у вищій школі : навчальний посібник. Чернівці : Видавництво ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2019. 72 с.
4. Ластівка Г. І., Шпатар П. М. Технічний захист інформації в інформаційних та телекомунікаційних системах. Навч. посібник. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2018. - 252 с. Електронний ресурс <http://radiotech.chnu.edu.ua/educationbooks/> П4.
1. Ластівка Г. І. Методика викладання радіотехнічних дисциплін у вищій школі. Методичні вказівки до практичних занять. Електронний посібник. Ластівка Г. І. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017 р. укр. Електронний ресурс <http://radiotech.chnu.edu.ua/educationbooks/>
2. Методичні вказівки щодо виконання та оформлення випускних кваліфікаційних робіт (проектів): методичні вказівки / укл. : Кушнір М.Я., Ластівка Г. І., Рождественська М. Г., Саміла А.П., Шпатар П.М. [Навчальне електронне видання] – Чернівці : Чернівецький національний університет, 2020.– 81 с. http://radiotech.chnu.edu.ua/diploma_design/ П7.
Вчений секретар спеціалізованої вченої

ради К 76.051.09 згідно наказу № 820 від 11.07.2016 МОН України <http://specrada.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/09> П8.

Відповідальний секретар редакційної колегії журналу «Безпека інфокомунікаційних систем та Інтернету речей», сформованого відповідно до наказу № 239 від 1.09.2022 р. П10.

1. Мережна Академія Cisco (Cisco Networking Academy in Ukraine), інструктор

2. Участь в роботі міжнародного освітнього гранту G-202206-68835 «Integration of new Cybersecurity courses into the Curriculum of the Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University» під егідою CRDF Global в Україні (Меморандум про взаєморозуміння між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та Представництвом Фонду цивільних досліджень та розвитку США від 17.06.2022 року). П12.

1. Oleksandr Dubyniak, Halyna Lastivka, Oleksandr Lastivka Study of methods of artificially generated voice information detection // IX International Scientific-Practical Conference Physical and Technological Problems of Transmission, Processing and Storage of Information in Infocommunication Systems 21-23 October 2021, Chernivtsi-Suceava (Ukraine-Romania).

2. Дубиняк О., Ластівка Г., Ластівка О. Вивчення та дослідження методів виявлення штучно згенерованої мовної інформації // VI Всеукраїнська науково-практична конференція Перспективні напрямки сучасної електроніки, інформаційних і комп'ютерних систем (MEICS-2021) Дніпро, 24-26 листопада 2021

						<p>p. http://meics.dnure.dp.ua/program 3. Lastivka Galina. A Computational Model of Signal Transformations in Pulsed NQR Spectrometer / Andriy Samila, Galina Lastivka, Leonid Politansky // The International Conference TCSET'2016 "Modern problems of radio engineering, telecommunications, and computer science". – Ukraine, Lviv-Slavske. – February, 2016. – P. 37-39. 4. Lastivka Galina, Samila Andriy, Khandozhko Alexander, Politansky Leonid, Khandozhko Victor. Quality assessment of layer-structured semiconductor single crystals by nuclear quadrupolesonance method. Proceedings of SPIE 9809: Twelfth International Conference on Correlation Optics, Ukraine, Chernivtsi, 2015, Chernivtsi, 2015. P. 98090O-1-4. (https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/9809/98090O/Quality-assessment-of-layer-structured-semiconductor-single-crystals-by-nuclear/10.1117/12.2220289.short).</p>	
146826	Верига Андрій Дмитрович	асистент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2003, спеціальність: 090701 Радіотехніка, Диплом кандидата наук ДК 001681, виданий 10.11.2011, Атестат доцента АД 009523, виданий 30.11.2021	17	Обчислювальна техніка та мікропроцесори	Підвищення кваліфікації: 1. Стажування з 26.02.2018 по 12.03.2018 в Центрі інформаційних технологій та захисту інформації Вінницького національного технічного університету. Свідоцтво СПК № 301811 від 12.03.2018 Тема: Захист інформації від НСД КСЗІ. 2. Стажування з 18.04.2021 по 31.05.2021 в університеті «Стефан чел Маре», м.Сучава, Румунія. Сертифікат №.4/31.05.2021 від 31.05.2021 Мета: Вивчити основи викладання технічних дисциплін в сучасних умовах, зокрема цифрової техніки та телекомунікацій,

ознайомитися з
обсягом досліджень у
європейських
університетах, обмін
досвідом та
узгодження
подальшого
співробітництва.

П1.

1. R.L.Politanskyi,
L.F.Politanskyi,
I.I.Grygorchak,
A.D.Veriga Modeling of
spin valves of
magnetoresistive fast-
acting memory. Journal
of Nano- and Electronic
Physics. 2018. Vol. 10,
№ 6. P.06027-1 –
06027-7. ISSN: 2077-
6772 (Print); 2306-
4277 (Online) (Scopus)
П2.

1. Патент № 106856,
Україна, МПК8 H04L
9/00. СИСТЕМА
ПРИЙМАННЯ-
ПЕРЕДАВАННЯ
ЦИФРОВОЇ
ІНФОРМАЦІЇ/ Бобало
Ю.Я. Верига А.Д.,
Климаш М.М.,
Політанський Р.Л.;
заявник і власник
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
"ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА". – №
a201313676; заявлено
25.11.2013;
опубліковано
10.10.2014, Бюл. №
19/2014. – Режим
доступу:
<http://uapatents.com/5-106856-sistema-prijmannya-peredavannya-cifrovo-informaci.html>

2. Пат. 53585 Україна,
МПК(2009) G01R
31/26. Спосіб
реєстрації
геліконового
резонансу в
напівпровідникових
матеріалах/ Верига
А.Д., Ластівка Г.І.
Хандожко О.Г.;
заявник і власник
Чернівецький
Національний
університет імені
Юрія Федьковича. – №
u2010 04574; заявлено
19.04.2010;
опубліковано

11.10.2010, Бюл. №19
3. Пат. 37292 Україна,
МПК(2009) G01N
24/04. Давач сигналів
ЯМР з холівським
перетворювачем/
Браїловський В.В.,
Верига А.Д.,
Хандожко О.Г.,
Слинько Є.І.; заявник
і власник
Чернівецький
Національний
університет імені

Юрія Федьковича.– №
u200807002; заявлено
20.05.2008;
опубліковано
25.11.2008, Бюл.22
4. Пат. 41825 Україна,
МПК(2009) G01N
24/00. Автодинний
детектор магнітного
резонансу
дециметрового
діапазону/
Браїловський В.В.,
Верига А.Д.,
Хандожко О.Г.;
заявник і власник
Чернівецький
Національний
університет імені
Юрія Федьковича.– №
u2009 00077;
заявлено 05.01.2009;
опубліковано
10.06.2009, Бюл. №11
П3.
Монографія:
ISCI'2019: Information
Security in Critical
Infrastructures.
Collective mono-graph.
Edited by Ivan D.
Gorbenko and Alexandr
A. Kuznetsov. ASC
Academic Publishing,
USA, 2019, 445 p. –
ISBN: 978-0-9989826-
8-7 (Hardback), ISBN:
978-0-9989826-9-4
(Ebook) (Chapter 22 ,
P.321-342, SYNTHESIS
OF PSEUDORANDOM
SEQUENCES
GENERATORS BASED
ON CHAOTIC
SYSTEMS AND STUDY
OF THEIR
STATISTICAL
CHARACTERISTICS//
Mykola Kushnir,
Hryhorii Kosovan,
Andrii Veruga and
Serhii Haliuk)
П4.
1. Акустичні пристрої:
методичні вказівки до
лабораторних робіт та
контрольні завдання
(для студентів
спеціальності
"Радіотехніка" всіх
форм навчання); Укл.:
Хандожко О. Г.,
Верига А. Д., Саміла А.
П.. Чернівці :
Чернівецький
національний
університет імені
Юрія Федьковича,
2011. 60с.
2. Основи
програмування
мікроконтролерів
фірми "MICROCHIP":
методичні
рекомендації до
лабораторних робіт/
укл.: Верига А. Д..
Чернівці:
Чернівецький нац. ун-
т, 2021. 184с.
П9.

						<p>Спеціалізована вчена рада К 76.051.09 при Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. Спеціальність 05.27.01 - твердотільна електроніка. П14. Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт зі спеціальності "Електроніка". (національний університет "Чернігівська політехніка", 2019 р.), Ткач Владислав Олегович та Мирчик Андрій Ярославович, III-е місце http://inel.stu.cn.ua/konkurs/2020/Viner/stone.pdf</p>	
83407	Браїловський Володимир Васильович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ФМ 022634, виданий 03.04.1985, Атестат доцента ДЦ 026579, виданий 28.06.1990	40	Електроживлення	<p>Підвищення кваліфікації в Тернопільському національному університеті. (з 24.05.2021 по 18.06.2021 р.) з курсу: «Наукові основи та програмно-апаратні засоби запровадження технологій електронного навчання в освітній процес з метрології, телекомунікацій, електричної інженерії та поліграфії». Свідоцтво ПК 05408102/0011728-21 від 18.06.2021 П2.</p> <p>1. Патент України на корисну модель №139967, Н04В 10/00. «Спосіб прихованої передачі інформації світловими імпульсами видимого діапазону». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: Браїловський В.В., Рождественська М.Г., Пислар І.В., Єгорова Т.С., опубл.: 10.02.2020, Бюл. №3. https://iprop-ua.com/inv/pdf/4wup6eu1-pub-description.pdf</p> <p>2. Патент України на винахід. №120773, МПК (2017.01) G01N 25/00, UA122808. «Спосіб маскування інформаційних світлових імпульсів видимого діапазону і передачі інформації по каналах зв'язку»:</p>

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича; автори: Браїловський В.В., Пислар І.В., Рождественська М.Г. , опуб. 10.02.2020, Бюл. №3 <https://iprop-ua.com/inv/421ztt74/>
3. Патент України на корисну модель №143362 МПК H01L31/10 «Фотоприймальний пристрій». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: В.В. Браїловський, Д.В. Влодарчик, М.Г. Рождественська., опубл. 27.07.2020 р., Бюл. №14 <https://iprop-ua.com/inv/7ccvrfhi/>
4. Патент України на корисну модель №143440 МПК (2006):G01R 25/00 «Фазометр». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: В.В. Браїловський, Д.О. Васеленчук, М.Г. Рождественська, 27.07.2020 р. Бюл. №14. <https://iprop-ua.com/inv/tcd5bkfv/>
5. Патент України на корисну модель №145753, G01F 1/00, G01J 1/44. «Спосіб підвищення чутливості перетворення оптичного сигналу в електричний». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: Браїловський В. В., Рождественська М. Г., Пислар І. В., Рюхтін В. В., опубл. 06.01.2021, Бюл. №1. <https://iprop-ua.com/inv/pdf/39s68ea7-pub-description.pdf>
6. Патент України на корисну модель №151206, G05D 22/00 «Пристрій для регулювання вологості в кліматичній камері»; заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: Браїловський

В. В., Рождественська
М. Г., Фіцак Б. В.,
опубл. 15.06.2022,
Бюл. № 24.
[https://ukrpatent.org/uk/articles/bulletin-ip
\(Book1_No
24_2022.pdf, c.75\)](https://ukrpatent.org/uk/articles/bulletin-ip(Book1_No24_2022.pdf,c.75))
ПЗ.

1. Браїловський В. В.,
Савельєв В. Є.,
Рождественська М. Г.
Електроживлення :
навч. посіб. / В. В.
Браїловський, В. Є.
Савельєв, М. Г.
Рождественська.
Друкується за ухвалою
Вченої ради ЧНУ.
Чернівці :
Чернівецький. нац.
ун-т ім. Ю.
Федьковича, 2022. –
264 с.
[https://archer.chnu.ed
u.ua/xmlui/handle/123
456789/4744 2.](https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/47442)
Охорона праці в
телекомунікаціях та
системах ТЗІ : навч.
посібник / М-во освіти
і науки України,
Чернів. нац. ун-т ім.
Юрія Федьковича ;
уклад.: В.В.
Браїловський, І.М.
Зушман, В.Б. Русин. –
Чернівці :
Чернівецький
національний
університет ім. Юрія
Федьковича, 2020. –
127 с.

П11.
ПП "Артон": Угоди
про співробітництво у
науковій, навчально-
методичній та
виробничій сферах
між ЧНУ ім.
Ю.Федьковича та ПП
«Артон» від 7.09.2009
та від 19.02.2021
([https://drive.google.co
m/drive/folders/1byaH
UhH9yv1WhTWErGMb
qSPKRbQ4wWWq](https://drive.google.com/drive/folders/1byaNUhH9yv1WhTWErGMbqSPKRbQ4wWWq))
П12.

1. І.В. Пислар, В.В.
Браїловський,
М.Г.Рождественська .
До питання
забезпечення
прихованості
світлових імпульсів
видимого діапазону. II
Міжнародна науково-
практична
конференція
“Проблеми
кібербезпеки
інформаційно-
телекомунікаційних
систем” (PCSITS). - 11-
12 квітня 2019 р, Київ.
- С.188-190.

2. Volodymyr
Brailovsky, Ivan Pyslar ,
Margharyta
Rozhdestvenska. Visible
light as an alternative

						<p>for infrared rays. Materials of VIth International Scientific and Technical Conference "Information protection and information systems security 2019". - May 30-31, 2019, Lviv, Ukraine. PP 150-152.</p> <p>3. Браїловський В.В., Рождественська М.Г., Сльотов М.М. Спотворення інформації та інфрачервоне випромінювання. Фізико-технологічні проблеми передавання, оброблення і зберігання інформації в інфокомунікаційних системах: матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернівці, 3-5 жовтня, 2019 р.). Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2019. - С.71.</p> <p>4. Браїловський В.В., Васеленчук Д.О., Рождественська М.Г. Контроль фазових зсувів у інформаційно-телекомунікаційних ситемах. Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Berlin, Germany 2021. 1005-1007 pp. Available at : DOI: 10.46299/ISG.2021.I.I URL: https://isg-konf.com.</p> <p>5. Brailovsky V.V., Fitsak B.V., Rozhdestvenska M.G. Study of Sensors in Engineering Education. Physical and Technological Problems of Transmission, Processing and Storage of Information in Infocommunication Systems. IX International Scientific-Practical Conference, Chernivtsi (Ukraine), Suceava (Romania), October 21-23, 2021. – PP. 47-48.</p>	
118886	Зенкова Клавдія Юрїївна	професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом доктора наук ДД 003733, виданий 23.09.2014, Диплом кандидата наук КН 015966, виданий 31.10.1997, Атестат доцента ДЦ	21	Хімія та матеріали інформаційної техніки	Підвищення кваліфікації: 1. Сучавський університет «Штефан Чел Марє», Румунія, №7099 від 10.11.17р., 10.11-24.11.17 р. 2. Курси підвищення кваліфікації за тематикою «Видавництво та поліграфія» в

009902,
виданий
16.12.2004,
Атестат
професора АП
000335,
виданий
20.03.2018

«Інституті
післядипломної
освіти» (НМК «ІПО») КІІ ім. Ігоря Сікорського (11.02.2019-02.03.2019). (св-во ПК №02070921/004441-19)

3. Дослідницький інститут Тайчжоу Чжейцзянського Університету м. Тайчжоу (Китай), №703-від, від 23.10.2019, 23.10.19-26.01.2020 р.

4. Курси підвищення кваліфікації за тематикою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація» в «Інституті післядипломної освіти» (НМК «ІПО») КІІ ім. Ігоря Сікорського (03.03.2021-29.03.2021). (св-во ПК №02070921/006371-21)

Пі.

1. O. V. Angelsky, S. G. Hanson, P. P. Maksimyak, A. P. Maksimyak, C. Yu. Zenkova, P. V. Polyanskii, and D. I. Ivanskyi Influence of evanescent wave on birefringent microplates. Opt. Express 25(3), 2299-2311 (2017) (IF: 3.45) <https://doi.org/10.1364/OE.25.002299>

2. C. Yu. Zenkova, D. I. Ivanskyi, T. V. Kiyashchuk Optical torques and forces in birefringent microplate. Optica Applicata 47(3), 1-11 (2017) (IF: 0,64) http://opticaapplicata.pwr.edu.pl/files/pdf/2017/n03/optappl_4703p483.pdf

3. Angelsky O.V. Mechanical action of the transverse spin momentum of an evanescent wave on gold nanoparticles in biological objects media / O.V. Angelsky, C.Yu. Zenkova, D.I. Ivansky // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. – 2018. – V. 20. – №. 5-6. – P. 217-223. <https://joam.inoe.ro/index.php?option=magazine&op=view&idu=4213&catid=111>

4. Angelsky, O.V., Zenkova, C.Y., Maksymyak, P.P., Maksymyak, A.P.,

Ivanskyi, D.I., Tkachuk, V.M., "Peculiarities of Energy Circulation in Evanescent Field. Application for Red Blood Cells," Optical Memory and Neural Networks (Information Optics) 28(1), 11-20 (2019)
<https://doi.org/10.3103/S1060992X19010028>

5. Oleg V. Angelsky; Peter P. Maksymyak; Claudia Y. Zenkova; Andrew P. Maksymyak; Steen G. Hanson; Dimitrov D. Ivanskyi Peculiarities of control of erythrocytes moving in an evanescent field, J. of Biomedical Optics, 24(5), 055002, 9 p. (2019)
<https://doi.org/10.1117/1.JBO.24.5.055002>

6. P.P. Maksimyak, C.Yu. Zenkova, V.M. Tkachuk, Carbon Nanoparticles. Production, properties, perspectives of use, PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLID STATE, V. 21, N 1 p. 13-18, (2020).
<http://journals.pnu.edu.ua/index.php/pcss/issue/view/245>
<http://scijournals.pnu.edu.ua/index.php/pcss/issue/view/184>

7. Angelsky OV, Bekshaev AY, Hanson SG, Zenkova CY, Mokhun I. I and Jun Zheng (2020) Structured Light: Ideas and Concepts. Front. Phys. 8:114. 26 pages
doi:
10.3389/fphy.2020.00114
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphy.2020.00114/full>

8. Oleg V. Angelsky , Claudia Yu Zenkova , Steen G. Hanson and Jun Zheng, Extraordinary Manifestation of Evanescent Wave in Biomedical Application, ORIGINAL RESEARCH ARTICLE, Front. Phys., 08 May 2020
<https://doi.org/10.3389/fphy.2020.00159>
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphy.2020.00159/full>

9. 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)""",

Vol. 29 № 4, 269-292 (2020)

10. C. Yu. Zenkova, D. I. Ivanskyi, V. M. Tkachuk, Carbon nanoparticles for diagnostic of random speckle-fields: Hilbert transformation application Proc. SPIE 11718, Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies X, 1171805 (31 December 2020); doi: 10.1117/12.2567898

11. Evanescent waves: extraordinary manifestation in biomedical application O. V. Angelsky, C. Yu. Zenkova, D. I. Ivanskyi, Proc. SPIE 11718, Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies X, 1171808 (31 December 2020); doi: 10.1117/12.2568528

12. Oleg V. Angelsky, Claudia Yu. Zenkova, Steen G. Hanson, D.I. Ivansky, V.M. Tkachuk, and Jun Zheng, Random object optical field diagnostics by using carbon nanoparticles, Optics Express, Optics Express, Vol. 29, Issue 2, pp. 916-928 (2021)

13. O. V. ANGELSKY, C. Yu. ZENKOVA, D. I. IVANSKY, V. M. TKACHUK, JUN ZHENG Carbon nanoparticles for study complex optical fields, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials vol. 23, iss. 5-6/2021

14. A. Y. Bekshaev, O. V. Angelsky, J. Zheng, S. G. Hanson, C. Yu. Zenkova, Microscopic analysis of the energy, momentum and spin distributions in a surface plasmon-polariton wave, Optical Materials Express 2021 <https://doi.org/10.1364/OME.428201>

15. O. Angelsky, A. Bekshaev, G. Dragan, P. Maksimyak, C.Y. Zenkova, J. Zheng, Structured light control and diagnostics using optical crystals Frontiers in Physics 9, 368, 2021

II3.
Oleg Angelsky, Peter Maksymyak, Claudia Zenkova, Olexander Ushenko and Jun Zheng, Chapter ""New

trends of optical measurements"" (20 pages) in a book ""Applied Aspects of Modern Metrology"", ed. Oleh Velychko, IntechOpen, 2021 (in print)

П4.

1. Зенкова К.Ю., Рябий П.А. Основи матеріалознавства. Застосування в оптиці, інформаційній техніці та поліграфії, Чернівці, Чернівецький національний університет, 2017 – 224 с.

2. Зенкова К.Ю., Взаємозв'язок поляризаційних і кореляційних властивостей оптичних полів, Чернівці, Чернівецький національний університет, 2016 – 168 с.

3. Angelsky, O. V., Guo, Bin, Zenkova, C. Yu., Hanson, S. G., Zhebo, Chen (2019). Survey of Crystal Singular Optics. Chapter 6 [in] O.V. Angelsky (Ed.) Introduction to Singular Correlation Optics, (252 p.), SPIE Press..

4. Вступ до прикладної оптики: навч.-метод. посібник/ укл. К.Ю.Зенкова. - Чернівці: Чернівецьк. нац. університет, 2020. - 148 с. ISBN 978-966-423-516-4

П6.

1. Рябий П.А. (2016) Розвиток підходів відтворення скелетона оптичного поля для розв'язання оберненої фазової задачі

2. Іванський Д.І. (2019) Вплив внутрішніх оптичних потоків на нано- та мікрооб'єкти в еванесцентному полі

П8.
36.813 - Дослідження дії енергетичних потоків на мікро та наночастинки у складних оптичних полях (керівник)

П10.
1. Договір про співпрацю із Дослідницьким інститутом Тайчжоу Чжейцзянського університету м. Тайчжоу (Китай) 2019 р.

						<p>П13. Проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою: APTIS B2, від 2016р. 1. Оптико-електронні системи 2. Комп'ютеризовані системи обробки інформації П19. Учасник професійних об'єднань за спеціальністю: SPIE - Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers, OSA - Optical Society of America, УТ НКТД - Українське товариство неруйнівного контролю та технічної діагностики (2021)</p>
37589	Бесага Роман Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук КН 012908, виданий 29.01.1997, Аттестат доцента 02ДЦ 014863, виданий 16.06.2005	24	<p>Телекомунікаційні системи передачі</p> <p>1. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 05408102/001727-21, видано 18.06.2021 р. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя з курсу "Наукові основи та програмно-апаратні засоби запровадження технологій електронного навчання в освітній процес з метрології, телекомунікацій, електронної інженерії та поліграфії"; 2. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК 02070921/004437-19, 2019, видано 02.04.2019 р. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» (НМК «ІПО») КПІ ім. Ігоря Сікорського за програмою "Видавництво та поліграфія"; 3. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СПК 001631, видано 28.04.2018 р. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя з курсу "Сучасні технології аналізу та синтезу комп'ютерних систем"; 4. Довідка про стажування у Тернопільському національному технічному</p>

університеті імені Івана Пулюя з 21.11.2016 р. по 21.12.2016 р. на кафедрі комп'ютерних наук №2/28-3986 від 21.12.2016 р.;

4. Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12СПК455916, видано 24 грудня 2011р. Інститут післядипломної освіти, Центр підвищення кваліфікації кадрів ДВНЗ "Донецький національний технічний університет" за напрямом "Телекомунікації";

5. Свідоцтво про підвищення кваліфікації, реєстраційний номер 199, видано 31 січня 1989 р. Факультет підвищення кваліфікації при Хабаровському вищому будівельному училищі за програмою "Удосконалення господарського механізму у будівництві";

6. Посвідчення №17-08.07/157, видано 12 березня 1986 р. про захист дипломної роботи німецькою мовою (протокол №14 від 21 лютого 1986 року).

Пі.

1. Ushenko, A.G., Sarkisova, Y., Bachinsky, V.T., Vanchuliak, O.Y., Dubolazov, A.V., Ushenko, Y.O., Tomka, Y.Y., Besaga, R.M., Gromaszek, K., Sagymbai, A., Abdihanov, A. Diagnostics of the prescriptions of death by a method of azimuthally-invariant Mueller-matrix microscopy (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11581, стаття № 115810J, . <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096362333&doi=10.1117%2f12.2580335&partnerID=40&md5=bb9b12820b858eb85b10b255fca7e1c1>

2. Gutsul, A., Ushenko, V., Soltys, I., Shaplavsky, M., Sokolnyuk, S., Dubolazov, A.,

Ushenko, A., Motrich, A., Besaga, R. Azimuthally invariant Mueller matrix tomography of the distribution of phase and amplitude anisotropy of biological tissues (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11510, статья № 115102S, . <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092675930&doi=10.1117%2f12.2568454&partnerID=40&md5=70828797bd0bf30389681830d0199fc7>

3. Gutsul, A., Ushenko, V., Soltys, I., Shaplavskiy, M., Sokolnyuk, S., Dubolazov, A., Ushenko, A., Motrich, A., Gorsky, M., Besaga, R. Methods and means of Fourier Stokes polarimetry of networks of biological crystals (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11509, статья № 115090W, . <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092560279&doi=10.1117%2f12.2568465&partnerID=40&md5=06fc56716d04d7b4478ce2cfb642cf89>

4. Sakhnovskiy, M.Y., Dubolazov, A.V., Ushenko, V.A., Sokolnuik, S.O., Grygoryshyn, P.M., Vanchuliak, O.Y., Sidor, M.I., Besaga, R.M. Diffusive laser tomography of multilateral biological tissues (2018) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 10977, статья № 109773Q, . <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85061116952&doi=10.1117%2f12.2323583&partnerID=40&md5=7e2e888f7f5c66fa52098e23fb2284b>

5. Ushenko, Y.A., Gorsky, M.P., Tomka, Y.Y., Sokolnuik, S.O., Wanchuliak, O.Y., Kushnerik, L.Y., Golub, S., Besaga, R. Muller-matrix images of fluctuations of optical anisotropy parameters of biological diffusion

layers (2018)
Proceedings of SPIE -
The International
Society for Optical
Engineering, 10977,
стаття № 109773Z, .
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85061115316&doi=10.1117%2f12.2323588&partnerID=40&md5=eef90c55a69717236d2fdb634f02678>

П2.
1. Спосіб диференціальної дифузної Мюллер-матричної діагностики причин настання смерті
Ванчуляк Олег Ярославович, Ушенко Олександр Григорович, Ушенко Юрій Олександрович, Ушенко Володимир Олександрович, Дуболазов Олександр Володимирович, Томка Юрій Ярославович, Мотрич Артем Володимирович, Бесага Роман Миколайович, Підкамінь Леонід Йосипович, Горський Михайло Петрович, Литвиненко Олександра Юріївна 146957, 01.04.2021, бюл. № 13/2021
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=275233&chapter=description>

2. Спосіб оцінки ступеня кристалізації полікристалічних плівок жовчі за диференціальним Мюллерматричним картографуванням
Пашковська Наталія Вікторівна, Ушенко Олександр Григорович, Ушенко Юрій Олександрович, Ушенко Володимир Олександрович, Дуболазов Олександр Володимирович, Томка Юрій Ярославович, Мотрич Артем Володимирович, Бесага Роман Миколайович, Житарюк Віктор Григорович, Горський Михайло Петрович, Марчук Юлія Федорівна, 147382, 06.05.2021, Бюл.№ 18
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=275885&chapter=description>

3. Спосіб дифузного Мюллер-матричного картографування для диференціації патологій біологічних тканин Трифонюк Лілія Юріївна (UA), Ушенко Олександр Григорович (UA), Ушенко Юрій Олександрович (UA), Ушенко Володимир Олександрович (UA), Дуболазов Олександр Володимирович (UA), Томка Юрій Ярославович (UA), Мотрич Артем Володимирович (UA), Бесага Роман Миколайович (UA), Підкамінь Леонід Йосипович (UA), Горський Михайло Петрович (UA), Савка Іван Григорович (UA), 148219, 22.07.2021, Бюл.№ 29
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=277200&chapter=description>

4. Спосіб оцінювання стабільності гемостазу при гострих шлунково-кишкових кровотечах Дутка Іван Іванович (UA); Гринчук Федір Васильович (UA); Бесага Роман Миколайович (UA); Ушаков Андрій Володимирович (UA), 145492, 10.12.2020, бюл. № 23/2020
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=273004>

5. Спосіб двоетапної прогностичної оцінки ризику виникнення післяопераційних ускладнень у хворих на гострий перитоніт Гринчук Андрій Федорович (UA); Гринчук Федір Васильович (UA); Бесага Роман Миколайович (UA); Полянський Ігор Юлійович (UA), 143294, 27.07.2020, бюл. № 14/2020
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=269993>

П4.
Опрацювання графічної інформації: навчальний посібник / І.В. Солтис, О.В. Дуболазов. Р.М. Бесага, Чернівці: Чернівецький нац. ун-тет, 2022, 110 с.
<https://archer.chnu.edu>

							u.ua/handle/123456789/3838 П9. Наказ МОН України № 461-А від 20.03.2017, Про проведення акредитаційної експертизи, голова комісії П11. ТОВ "Друк Арт" (з 2018)
83407	Браїловський Володимир Васильович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ФМ 022634, виданий 03.04.1985, Атестат доцента ДЦ 026579, виданий 28.06.1990	40	Схемотехніка	Підвищення кваліфікації в Тернопільському національному технічному університеті. (з 24.05.2021 по 18.06.2021 р.) з курсу: «Наукові основи та програмно-апаратні засоби запровадження технологій електронного навчання в освітній процес з метрології, телекомунікацій, електричної інженерії та поліграфії». Свідоцтво ПК 05408102/0011728-21 від 18.06.2021 П2. 1. Патент України на корисну модель №139967, Но4В 10/00. «Спосіб прихованої передачі інформації світловими імпульсами видимого діапазону». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: Браїловський В.В., Рождественська М.Г., Пислар І.В., Єгорова Т.С., опубл.: 10.02.2020, Бюл. №3. https://iprop-ua.com/inv/pdf/4wup6ey1-pub-description.pdf 2. Патент України на винахід. №120773, МПК (2017.01) G01N 25/00, UA122808. «Спосіб маскування інформаційних світлових імпульсів видимого діапазону і передачі інформації по каналах зв'язку»: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича; автори: Браїловський В.В., Пислар І.В., Рождественська М.Г., опуб. 10.02.2020, Бюл. №3 https://iprop-ua.com/inv/421ztt74/ 3. Патент України на корисну модель

№143362 МПК
H01L31/10
«Фотоприймальний пристрій». (Україна);
заявник:
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича;
автори: В.В. Браїловський, Д.В. Влодарчик, М.Г. Рождественська.,
опубл. 27.07.2020 р.,
Бюл. №14
<https://iprop-ua.com/inv/7ccvrfhi/>
4. Патент України на корисну модель №143440 МПК (2006):G01R 25/00 «Фазометр». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: В.В. Браїловський, Д.О. Васеленчук, М.Г. Рождественська, 27.07.2020 р. Бюл. №14. <https://iprop-ua.com/inv/tcd5bkfv/>
5. Патент України на корисну модель №145753, G01F 1/00, G01J 1/44. «Спосіб підвищення чутливості перетворення оптичного сигналу в електричний». (Україна); заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: Браїловський В. В., Рождественська М. Г., Пислар І. В., Рюхтін В. В., опубл. 06.01.2021, Бюл. №1. <https://iprop-ua.com/inv/pdf/39s68ea7-pub-description.pdf>
6. Патент України на корисну модель №151206, G05D 22/00 «Пристрій для регулювання вологості в кліматичній камері»; заявник: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; автори: Браїловський В. В., Рождественська М. Г., Фіцак Б. В., опубл. 15.06.2022, Бюл. № 24. [https://ukrpatent.org/uk/articles/bulletin-ip\(Book1_No24_2022.pdf,c.75\)](https://ukrpatent.org/uk/articles/bulletin-ip(Book1_No24_2022.pdf,c.75))
ПЗ.
1. Браїловський В. В., Савельєв В. Є., Рождественська М. Г.

Електроживлення :
навч. посіб. / В. В.
Браїловський, В. Є.
Савельєв, М. Г.
Рождественська.
Друкується за ухвалою
Вченої ради ЧНУ.
Чернівці :
Чернівецький. нац.
ун-т ім. Ю.
Федьковича, 2022. –
264 с.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4744> 2.
Охорона праці в
телекомунікаціях та
системах ТЗІ : навч.
посібник / М-во освіти
і науки України,
Чернів. нац. ун-т ім.
Юрія Федьковича ;
уклад.: В.В.
Браїловський, І.М.
Зушман, В.Б. Русин. –
Чернівці :
Чернівецький
національний
університет ім. Юрія
Федьковича, 2020. –
127 с.
П11.
ПП "Артон": Угоди
про співробітництво у
науковій, навчально-
методичній та
виробничій сферах
між ЧНУ ім.
Ю.Федьковича та ПП
«Артон» від 7.09.2009
та від 19.02.2021
(<https://drive.google.com/drive/folders/1byaNUhH9yv1WhTWErGMbqCPKRbQ4wWWq>)
П12.
1. І.В. Пислар, В.В.
Браїловський,
М.Г.Рождественська .
До питання
забезпечення
прихованості
світлових імпульсів
видимого діапазону. II
Міжнародна науково-
практична
конференція
“Проблеми
кібербезпеки
інформаційно-
телекомунікаційних
систем” (PCSITS). - 11-
12 квітня 2019 р, Київ.
- С.188-190.
2. Volodymyr
Brailovsky, Ivan Pyslar ,
Margharyta
Rozhdestvenska. Visible
light as an alternative
for infrared rays.
Materials of VIth
International Scientific
and Technical
Conference
“Information protection
and information
systems security 2019”.
- May 30–31, 2019,
Lviv, Ukraine. PP 150-
152.
3. Браїловський В.В.,

						<p>Рождественська М.Г., Сльотов М.М. Спотворення інформації та інфрачервоне випромінювання. Фізико-технологічні проблеми передавання, оброблення і зберігання інформації в інфокомунікаційних системах: матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернівці, 3-5 жовтня, 2019 р.). Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2019. - С.71.</p> <p>4. Brailovsky V.V., Vaselenchuk D.O., Rozhdestvenska M.G. Контроль фазових зсувів у інформаційно-телекомунікаційних ситемах. Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Berlin, Germany 2021. 1005-1007 pp. Available at : DOI: 10.46299/ISG.2021.I.I URL: https://isg-konf.com.</p> <p>5. Brailovsky V.V., Fitsak B.V., Rozhdestvenska M.G. Study of Sensors in Engineering Education. Physical and Technological Problems of Transmission, Processing and Storage of Information in Infocommunication Systems. IX International Scientific-Practical Conference, Chernivtsi (Ukraine), Suceava (Romania), October 21-23, 2021. – PP. 47-48.</p>	
92332	Ушенко Юрій Олександрович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	<p>Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2003, спеціальність: 092402 Інформаційні мережі зв'язку, Диплом доктора наук ДД 004884, виданий 29.09.2015, Атестат професора АП 000250, виданий 12.12.2017</p>	15	Цифрове оброблення сигналів	<p>Підвищення кваліфікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, свідоцтво про підвищення кваліфікації з інтелектуальної обробки цифрових комп'ютерних сигналів та зображень ПК 05408102/001722-21 від 19.06.2021 (6 кредитів, 180 год). Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, свідоцтво про підвищення кваліфікації із застосування методів інтелектуального

аналізу даних та розпізнавання образів в комп'ютерних інформаційних системах СПК 001559, від 25.03.2017 (4 кредити, 120 год).

3. Міжнародне стажування у Міжнародному центрі теоретичної фізики м. Трієст (Італія) з передових оптично інформаційних методів для обробки цифрових зображень біологічних об'єктів з 13-24.02.2017.
https://drive.google.com/file/d/1gaE9uBz50-osBFycDaAJyBLR-KK9BPK/view?usp=share_link

Пі.
Публікації (не менше п'яти):

1. А. Довгунь, Ю. Ушенко, і М. Горський, "Критерій абсолютної стійкості розв'язків стохастичних дифузійних динамічних інформаційних систем автоматичного регулювання із зовнішніми збуреннями", *Опт-ел. інф-енерг. техн.*, т.43, №1, с.5-10, 2022.
<https://doi.org/10.31649/1681-7893-2022-43-1-5-10>. (Фахове видання категорії Б).
2. М. Ковальчук, П. Уштан, Ю. Ушенко, і І. Солтис, "Переваги та недоліки навчання багатошарової нейронної мережі за допомогою генетичного алгоритму", *Опт-ел. інф-енерг. техн.*, т.43, №1, с.19-23, 2022.
<https://doi.org/10.31649/1681-7893-2022-43-1-19-23>. (Фахове видання категорії Б).
3. Oleksii Sieryi, Yuriy Ushenko, Volodimir Ushenko, Olexander Dubolazov, Anastasia V. Syvokorovskaya, Oleh Vanchulyak, Alexander G. Ushenko, Mykhailo Gorsky, Yuriy Tomka, Alexander Bykov, Wenjun Yan, and Igor Meglinski, "Optical anisotropy composition of benign and malignant prostate tissues revealed by Mueller-matrix imaging," *Biomed. Opt. Express* 13, 6019-6034 (2022).
<https://doi.org/10.1364/BOE.464420>. (Фахове

видання SCOPUS).

4. Dubolazov A, Ushenko V, Trifonyuk L, Stashkevich A, Soltys I, Ushenko Y, Tomka Y, Ushenko A, Gantyuk V and Gorodensky P. "Polarization-Singular Approach to Imaging Mueller-Matrix Polarimetry in the Differential Diagnosis of Histological Sections of Biopsy of Tumors of the Uterus and Prostate," Front. Phys. 9, 711212 (2021). <https://doi.org/10.3389/fphy.2021.711212>. (Фахове видання SCOPUS).

5. Голуб С.В. Побудова моделей-класифікаторів за результатами багатовимірної поляризаційної мікроскопії в технології судово-медичного інтелектуального моніторингу хвороб серця // С.В. Голуб, Ю.О. Ушенко, О.Я. Ванчуляк, М.В. Талах / Математичні машини і системи. – 2018. – № 3. – С. 48–59. ISSN 1028-9763. <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/150641>. (Фахове видання категорії Б).

6. M. V. Talakh, S. V. Holub, Yu. A. Ushenko, and V. K. Gantiuk "Creating a classification model for diagnosis of joint lesions type", Proc. SPIE 11369, 1136922 (2020). <https://doi.org/10.1117/12.2553971>. (Фахове видання SCOPUS).

7. A. Litvinenko, M. Garazdyuk, V. Bachinsky, O. Vanchulyak, A. Ushenko, Yu. Ushenko, A. Dubolazov, P. Gorodensky, O. Yatsko, Bin Lin, Zhebo Chen, "Multiparametric polarization histology in the detection of traumatic changes in the optical anisotropy of biological tissues," Proc. SPIE 11510, Applications of Digital Image Processing XLIII, 115102O (2020). <https://doi.org/10.1117/12.2568408>. (Фахове видання SCOPUS).

8. O.V. Dubolazov, A.G. Ushenko, Y.A. Ushenko, M.Yu. Sakhnovskiy, P.M. Grygoryshyn, N. Pavlyukovich, O.V.

Pavlyukovich, S.V.
Pavlov, V.D. Mishalov,
C. Kaczmarek, A.
Kalizhanova, "Laser
microscopy of
polycrystalline human
blood plasma films," in
Information
Technology in Medical
Diagnostics II:
Proceedings of the
International Scientific
Internet Conference
"Computer Graphics
and Image Processing"
– Wojcik, Pavlov &
Kalimoldayev (Eds),
Taylor & Francis Group,
London, p.205, 2019,
ISBN 978-0-367-17769-
0.
<http://dx.doi.org/10.1201/9780429057618-25>.
(Фахове видання
SCOPUS).

9. Alexander Ushenko,
Anton Sdobnov,
Alexander Dubolazov,
Marta Gritsuk, Yurii
Ushenko, Alexander
Bykov, Igor Meglinski,
"Stokes-Correlometry
Analysis of Biological
Tissues with
Polycrystalline
Structure," IEEE
Journal of Selected
Topics in Quantum
Electronics 25, 7101612
(2018).
<https://doi.org/10.1109/JSTQE.2018.2865443>.
(Фахове видання
SCOPUS).

10. Yu. A. Ushenko, O.
V. Olar, A. V.
Dubolazov, O. B.
Bodnar, B. M. Bodnar,
L. Pidkamin, O. Prydiy,
M. I. Sidor, D.
Kvasnyuk, O.
Tsyhykalo, "System of
differential Mueller-
matrix mapping of
phase and amplitude
anisotropy of
depolarizing biological
tissues", Proc. SPIE
10752, Applications of
Digital Image
Processing XLI,
107522H (2018).
<https://doi.org/10.1117/12.2320523>. (Фахове
видання SCOPUS).

11. V. A. Ushenko, A. V.
Dubolazov, Y. A.
Ushenko, M. Y.
Sakhnovskiy, and A. G.
Ushenko, "Polarization-
Interference 3D
Holographic
Tomography of Optical
Anisotropy of Biological
Fluids Polycrystalline
Films," in Imaging and
Applied Optics 2018
(3D Image Acquisition
and Display:
Technology, Perception
and Applications), OSA

Technical Digest
(Optica Publishing
Group, 2018), paper
JM4A.6. ISBN: 978-1-
943580-44-6
<https://doi.org/10.1364/3D.2018.JM4A.6>.
(Фахове видання
SCOPUS).

Публікації відповідно
до освітньої
компоненти/компо
нент, яку/які забезпечує
працівник
(ВАЖЛИВО!!!):

1. S. Railianu, Yu.
Solovey, V. Polovyi, A.
Dubolazov, Yu.
Ushenko, I. Soltys, A.
Motrich, L. Pidkamin,
"Vector-parametric
structure of polarization
images of networks of
biological crystals for
differential diagnosis of
inflammatory
processes," Proc. SPIE
11510, Applications of
Digital Image
Processing XLIII,
115102M (2020).
<https://doi.org/10.1117/12.2568404>. (Фахове
видання SCOPUS).

2. O.V. Dubolazov, A.G.
Ushenko, Y.A. Ushenko,
M.Yu. Sakhnovskiy,
P.M. Grygoryshyn, N.
Pavlyukovich, O.V.
Pavlyukovich, V.T.
Bachynskiy, S.V.
Pavlov, R. Dzierzak, O.
Mamyrbayev, "The
complex degree of
coherence of the laser
images of blood plasma
and the diagnostics of
oncological changes of
human tissues," in
Information
Technology in Medical
Diagnostics II:
Proceedings of the
International Scientific
Internet Conference
"Computer Graphics
and Image Processing"
– Wojcik, Pavlov &
Kalimoldayev (Eds),
Taylor & Francis Group,
London, p.185, 2019,
ISBN 978-0-367-17769-
0.
<http://dx.doi.org/10.1201/9780429057618-23>.
(Фахове видання
SCOPUS).

3. A. V. Dubolazov, A.
G. Ushenko, Y. A.
Ushenko, M. Y.
Sakhnovskiy, and V. A.
Ushenko, "Statistical
Analysis of 3D Digital
Holographic Images of
Phase-Inhomogeneous
Objects," in Imaging
and Applied Optics
2018 (Imaging Systems
and Applications), OSA
Technical Digest

(Optica Publishing Group, 2018), paper JM4A.27. ISBN: 978-1-943580-44-6. <https://doi.org/10.1364/3D.2018.JM4A.27>. (Фахове видання SCOPUS).

4. A. G. Ushenko, A. V. Dubolazov, Y. A. Ushenko, M. Y. Sakhnovskiy, and V. A. Ushenko, "Digital Holography Reconstruction for 3D Muller-Matrix Imaging of Phase-Inhomogeneous Objects," in Imaging and Applied Optics 2018 (Computational Optical Sensing and Imaging), OSA Technical Digest (Optica Publishing Group, 2018), paper JW4A.28. ISBN: 978-1-943580-44-6. <https://doi.org/10.1364/3D.2018.JW4A.28>. (Фахове видання SCOPUS).

П2.

1. Спосіб диференціальної дифузної Мюллер-матричної діагностики причин настання смерті Ванчуляк Олег Ярославович, Ушенко Олександр Григорович, Ушенко Юрій Олександрович, Ушенко Володимир Олександрович, Дуболазов Олександр Володимирович, Томка Юрій Ярославович, Мотрич Артем Володимирович, Бесага Роман Миколайович, Підкамінь Леонід Йосипович, Горський Михайло Петрович, Литвиненко Олександра Юріївна 146957, 01.04.2021, бюл. № 13/2021 <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=275233&chapter=description>

2. Спосіб оцінки ступеня кристалізації полікристалічних плівок жовчі за диференціальним Мюллерматричним картографуванням Пашковська Наталія Вікторівна, Ушенко Олександр Григорович, Ушенко Юрій Олександрович, Ушенко Володимир Олександрович, Дуболазов Олександр

Володимирович,
Томка Юрій
Ярославович, Мотрич
Артем
Володимирович,
Бесага Роман
Миколайович,
Житарюк Віктор
Григорович, Горський
Михайло Петрович,
Марчук Юлія
Федорівна, 147382,
06.05.2021, Бюл.№ 18
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=275885&chapter=description>
3. Спосіб дифузного
Мюллер-матричного
картографування для
диференціації
патологій біологічних
тканин Трифонюк
Лілія Юріївна (UA),
Ушенко Олександр
Григорович (UA),
Ушенко Юрій
Олександрович (UA),
Ушенко Володимир
Олександрович (UA),
Дуболазов Олександр
Володимирович (UA),
Томка Юрій
Ярославович (UA),
Мотрич Артем
Володимирович (UA),
Бесага Роман
Миколайович (UA),
Підкамінь Леонід
Йосипович (UA),
Горський Михайло
Петрович (UA), Савка
Іван Григорович (UA),
148219, 22.07.2021,
Бюл.№ 29
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=277200&chapter=description>
4. Спосіб оцінювання
стабільності гемостазу
при гострих
шлунково-кишкових
кровотечах Дутка Іван
Іванович (UA);
Гринчук Федір
Васильович (UA);
Бесага Роман
Миколайович (UA);
Ушаков Андрій
Володимирович (UA),
145492, 10.12.2020,
бюл. № 23/2020
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=273004>
5. Спосіб двоетапної
прогностичної оцінки
ризиків виникнення
післяопераційних
ускладнень у хворих
на гострий перитоніт
Гринчук Андрій
Федорович (UA);
Гринчук Федір
Васильович (UA);
Бесага Роман
Миколайович (UA);

Полянський Ігор
Юлійович (UA),
143294, 27.07.2020,
бюл. № 14/2020
<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=269993>
ПЗ.

1. Python та Django Full Stack веб-розробка: навч. посібник / Томка Ю.Я., Талах М.В., Ушенко Ю.О. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022.

2. Дворжак В.В., Талах М.В., Ушенко Ю.О. Основи комп'ютерної графіки у Figma. Навчальний посібник / В.В. Дворжак, М.В. Талах, Ю.О. Ушенко. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Федьковича, 2022 р. – 258 с.

3. Методологія інформаційних систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи : навч. посібник / Ю.О. Ушенко, М.Л. Ковальчук, М.С. Гавриляк, А.Л. Негрич. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 240 с.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4106>

4. Глобальна інформаційна інфраструктура інфокомунікаційних мереж та систем : навч. посібник / Ю.О. Ушенко, А.Л. Негрич, О.В. Галочкін. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 224 с.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6222>

5. Основи та методи цифрової обробки сигналів: від теорії до практики: навч. посібник / Ю.О. Ушенко, М.С. Гавриляк, М.В. Талах, В.В. Дворжак. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 308 с.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4107>

6. Методи і модельний аналіз багатопараметричного поляризаційного і фазового картографування

плівок плазми крові людини: навчально-методичний посібник / укл.: О.В. Дуболазов, Ю.О. Ушенко, Ю.Я. Томка, М.П. Горський, О.Г. Ушенко, Чернівці: Чернівецький нац. ун-тет, 2021, с. 43.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3175>

7. Оптичні поляризаційні і кореляційні методи діагностики фазово-неоднорідних біологічних структур / укл.: Дуболазов О.В., Ушенко Ю.О., Томка Ю.Я., Горський М.П., Ушенко О.Г., Чернівці: Чернівецький нац. ун-тет, 2021, с. 45.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3184>

8. Поляризаційна корелометрія мікроскопічних зображень плівок біологічних рідин / укл.: Дуболазов О.В., Ушенко Ю.О., Томка Ю.Я., Горський М.П., Ушенко О.Г., Чернівці: Чернівецький нац. ун-тет, 2021, с. 73.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3185>

9. Ушенко Ю.О. Основи багатофункціональної мюллер-матричної поляризаційної та флуоресцентної томографії біологічних шарів. Ч.1./ Ушенко Ю.О., Ушенко В.О., Олар О.В. – Чернівці: , 2021. – 347 с.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/449>

10. Ушенко Ю.О. Основи багатофункціональної мюллер-матричної поляризаційної та флуоресцентної томографії біологічних шарів. Ч.2./ Ушенко Ю.О., Ушенко В.О., Олар О.В. – Чернівці: , 2021. – 371 с.
<https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/450>

11. Laser polarimetry of biological tissues and fluids P.6. Chapter 6. Information methods and systems of Mueller-matrix mapping of networks of biological

crystals / Victor Bachinskyi, Volodymyr Vasyuk, Oleg Wanchuliak, Alexander Dubolazov, Alexander Ushenko, Yuriy Ushenko, Monography. LAP Lambert Academic Publishers, 2020, p.460. ISBN: 978-620-2-66719-7. <https://www.morebooks.shop/shop-ui/shop/product/978-620-2-66719-7>.

12. Yuriy Ushenko, Serhiy Ostapov, Serhiy Golub (Eds). Information Technologies. Part 1. Application in Computer vision, Recognition and Intelligent monitoring systems. Monography. LAP Lambert Academic Publishers, 2019, p.197. ISBN: 978-620-0-11894-3. <https://www.morebooks.shop/shop-ui/shop/product/978-620-0-11894-3>.

13. Yuriy Ushenko, Serhiy Ostapov, Serhiy Golub (Eds). Information Technologies. Part 2. Automatic regulation, Mathematical simulation and Neural Networks: implementation with Tensorflow. Monography. LAP Lambert Academic Publishers, 2019, p.241. ISBN: 978-3-659-19663-8. <https://www.morebooks.shop/shop-ui/shop/product/978-3-659-19663-8>.

14. Yuriy Ushenko, Serhiy Ostapov, Serhiy Golub (Eds). Information Technologies. P.3. Cellular automata simulation of spatially distributed dynamic processes and systems. Monography. LAP Lambert Academic Publishers, 2019, p.117. ISBN: 978-620-0-45611-3. <https://www.morebooks.shop/shop-ui/shop/product/978-620-0-45611-3>.

15. Основи автоматизованого проектування мовою AutoLISP для середовища AutoCAD. Навчально-методичний посібник. / Ю.Я. Томка, Ю.О. Ушенко, С.К. Чорней,

І.Г.Караван, М.Б. Когут – Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 240 с.

16. Основи ASP.NET MVC 5 / Ю.Я. Томка, Ю.О. Ушенко – Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 728 с.

17. Довгунь А.Я., Яцько О.М., Ушенко Ю.О. Алгоритмізація та програмування. Навчально-методичних посібник. – Чернівці. – Рута. – 2017. – 150 с.

П4.
Електронні курси на платформі Moodle (навчально-методичні комплекси):

1. Основи наукових досліджень та інтелектуальна власність.
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=981>.

2. Сучасні технології розробки Web-додатків.
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=789>.

3. Комп'ютерна графіка.
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=626>.

Методичні рекомендації:

1. Методичні рекомендації до виконання практикуму та самостійної роботи з дисципліни «Методи й засоби інтелектуальної обробки сигналів: обробка цифрових зображень» / Ушенко Ю.О., Дервянчук О.В., Талах М.В., Дворжак В.В. – Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2022. – 48 с.

2. Навчально-методичний посібник до виконання дипломних робіт «Виконання та оформлення дипломних робіт за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти: 122 Комп'ютерні науки, ОПП “Інтелектуальний аналіз даних в комп'ютерних інформаційних системах”» / Ушенко Ю.О., Талах М.В. – Чернівці, Чернівецький нац. ун-

т, 2022. – 48 с.
Пб.
Олар Олександр
Валеріувич
Назва дисертації –
«Диференціальна
Мюллер-матрична
діагностика
полікристалічної
структури біологічних
шарів».
Дата захисту –
22.02.2019
Галочкін Олександр
Вікторович
Назва дисертації –
“Розробка радіаційно-
стійких фотоструктур
на основі
напівпровідників
A2B6 та A23B36.
Дата захисту –
06.12.2021
П8.
1. 2020-2021 «Новітні
методи і системи
багатофункціональної
Мюллер-матричної
поляризаційної і
флуоресцентної
томографії мікро та
наноструктури мереж
біологічних
кристалів». Науковий
керівник. №
держреєстрації:
0120U105281;
0121U111602.
2. 2018-2020
«Розробка новітніх
методів і систем 3D
Джонс-матричної
мікроскопії
полікристалічних
плівки біологічних
рідин». Науковий
керівник. №
держреєстрації:
0118U000144.
3. 2017
«Багатопараметричні
методи
диференціальної
Мюллер-матричної
томографії оптично-
анізотропних шарів
біологічних тканин і
рідин». Науковий
керівник. Договір №
Ф74/194-2017 від 29
вересня 2017 р.
4. Член редакційної
колегії журналу
Advanced Information
Systems (Сучасні
інформаційні
системи), категорія
«Б».
[http://ais.khpi.edu.ua/
eboard](http://ais.khpi.edu.ua/eboard).
П10.
Міжнародний проєкт
EANET: Міжнародна
мережа випускників-
підприємців Термін
проєкту: червень 2014
р. – червень 2017 р.
Координатор –
Університет
прикладних наук м.
Амстердама,

Нідерланди.
Координатор проекту від України:
Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича.
П11.
Товариство з обмеженою відповідальністю КМ ТРЕЙД: Системи безпеки. Договір про наукове консультування № 03-9/19 від 17 вересня 2019р.
https://drive.google.com/file/d/14kWFWpa36lul5p9aa1OcLRLmgLZiDK7H/view?usp=share_link
П14.
Член галузевої конкурсної комісії (організація та підготовка) зі спеціальності «Комп'ютерні науки» під час проведення II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт. Наказ ректора Центральноукраїнського національного технічного університету від 11.01.2021 №1-04.
https://drive.google.com/file/d/1OWq3jgtIDDfobasducrR7K4HH831MVCb/view?usp=share_link
https://drive.google.com/file/d/1YmbVobTn79o9hfRf4ObTrr5orTq_mol_/view?usp=sharing
П15.
1. Веремчук Микола 11 клас, Чернівецький міський ліцей №1: XXIV Міжнародна конференція молодих вчених «ICYS 2017» (Штутгарт, Німеччина) - срібна медаль; Конкурс молодих вчених Європейського Союзу (EUCYS-2017) – спеціальний приз; Олімпіада геніїв, Нью Йорк, США, 2018 – бронзова медаль; Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт III етап, II місце, 2018.
2. Сливка Павло 10 клас, Чернівецький міський ліцей №1: Міжнародна конференція молодих вчених «ICYS 2019» (24 квітня 2019 року, у м. Куала-Лумпурі, Малайзія) - срібна медаль; Всеукраїнська виставка-конкурс

						<p>молодіжних інноваційних проєктів «Майбутнє України» - диплом III ступеню, 2019.</p> <p>П19.</p> <p>Директор Буковинського кластеру інформаційних технологій імені Йозефа Шумпетера, (Чернівецький IT-кластер, асоціація «Кластер Біт») з 2019 року, посвідчення КБ № 012019 від 10.08.2019.</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1M_ej4dFwEGpgZzYomoWaEwd1_WI2bkf-/view?usp=share_link</p> <p>https://drive.google.com/file/d/1wabcKx89A7pqqATKEFc_NWEoQcC2b-OT/view?usp=share_link</p>	
157782	Галушко Юрій Костянтинович	асистент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	<p>Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2006, спеціальність: 092402 Інформаційні мережі зв'язку, Диплом кандидата наук ДК 064560, виданий 22.12.2010</p>	14	Теорія електрозв'язку	<p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. 03.11.2014р. по 03.12.2014р. - Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки Національного університету "Львівська політехніка"</p> <p>2. 12.04.2018р. по 28.04.2018р. - Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за курсом "Сучасні технології аналізу та синтезу комп'ютерних систем". Свідоцтво СПК № 001630.</p> <p>3. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація». Свідоцтво ПК № 02070921/006368-21 П1.</p> <p>1. I. Bodyanchuk; Yu. Galushko; Ye. Galushko; L. Glebov; I. Mokhun; O. Mokhun; N. Turubarova-Leunova; V. Smirnov; Yu. Viktorovskaya.</p> <p>Interaction of waves under diffraction on coupling of two Bragg grating with close characteristics/ Proc. SPIE 10612, 1061206</p>

(2018);
<https://doi.org/10.1117/12.2304575>
2. Mokhun, I., Bodyanchuk, I., Galushko, K., Galushko, Y., Val, O., Viktorovskaya, Y. Energy flows in polychromatic fields. *Journal of Optics (United Kingdom)*, 2021, 23(1), 015401
3. I. Mokhun, I. Bodyanchuk, K. Galushko, Y. Galushko and Y. Viktorovskaya. Formation mechanisms of the averaged poynting vector of a polychromatic wave"/*Optical Memory & Neural Networks (Information Optics)*, 2021, 30 (4).
4. Igor Mokhun, Alexander Arkhelyuk, Igor Bodyanchuk, Yuriy Galushko, Kateryna Galushko, Yuliaa Viktorovskaya, "Formation of polychromatic edge dislocation," *Proc. SPIE 12126, Fifteenth International Conference on Correlation Optics, 121260V (20 December 2021)*; doi: 10.1117/12.2615540
5. Jun Zheng, Zhebo Chen, M. Gorsky, O. Ushenko, Yu. Galushko, N. Gorodynska, P. Ryabiy, A. Arkhelyuk, Ch. Felde, O. Vanchulyak, M. Slyotov, R. Besaha, "Polarization: singular flaw detection of the microstructure of optically transparent polycarbonate layers," *Proc. SPIE 12126, Fifteenth International Conference on Correlation Optics, 121262G (20 December 2021)*; doi: 10.1117/12.2617051
6. Ya. Penishkevich, S. Yermolenko, I. Mikirin, Ju. Galushko, I. Fesiv, O. Konovchuk, "Algorithmic processing and image control of retinal pathologies," *Proc. SPIE 12126, Fifteenth International Conference on Correlation Optics, 121260O (20 December 2021)*; doi: 10.1117/12.2615511
7. O. Peresunko, Ju. Galushko, P. Riabiy, N. Horodynska, S. Yermolenko, D. Burkovets, 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); doi: 10.1117/12.2615512
8.O. Peresunko, S. Yermolenko, N. Horodynska, Ch. Felde, Ju. Galushko, A. Dobosh, 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); doi: 10.1117/12.2615513

П2.
1. Бодячук Ігор Вікторович (UA), Вікторовська Юлія Юріївна (UA), Галушко Катерина Сергіївна (UA), Галушко Юрій Костянтинович (UA), Мохунь Ігор Іванович (UA). Патент на корисну модель №132164 від 11.02.2019 р. Спосіб отримання самозвідних оптичних пасток
<https://base.uipv.org/searchINV/getdocument.php?claimnumber=u201809654&doctype=ou>

2. Бодячук Ігор Вікторович (UA), Вікторовська Юлія Юріївна (UA), Галушко Катерина Сергіївна (UA), Галушко Юрій Костянтинович (UA), Мохунь Ігор Іванович (UA).. Патент на корисну модель №132164 від 10.05.2019 р. СПОСІБ ПРОСТОРОВОВОГО МУЛЬТИПЛЕКСУВАННЯ В АТМОСФЕРНОМУ КАНАЛІ ЗВ'ЯЗКУ
<https://base.uipv.org/searchINV/getdocument.php?claimnumber=u201809666&doctype=ou>

П3.
1. I. Mokhun, Ju. Viktorovskaya, Yu. Galushko. Optical approaches in information technology. - Chernivtsi, 2021.

							<p>2. Мохунь І.І., Вікторовська Ю.Ю., Галушко Ю.К. Оптичні технології в інформаційній техніці. - Чернівці: ЧНУ, 2021. П8.</p> <p>01.01.2017 р. – 31.12.2018р. відповідальний виконавець бт. № 36-809 (номер державної реєстрації: 0117U001150) «Розробка засобів формування неоднорідно поляризованих пучків та моніторингу параметрів розсіюючих об'єктів методами сингулярної та кореляційної оптики»</p> <p>01.01.2018 р. – 31.12.2018р. відповідальний виконавець бт. № 36-810 (номер державної реєстрації: 0117U001152) «Метод статико-голографічної асоціативної пам'яті подвійного фазового спряження для розв'язання задач інформаційної оптики».</p> <p>П11. Наукове консультування: ДП "Буковинастандартметрологія" (2018-2021 рр.), ТОВ "Розма" (2018-2021 рр.), МПП "Промсофт" (2018-2021 рр.).</p> <p>П14. Організаційний комітет міжнародної конференції "Correlation Optics"</p> <p>П19. Учасник професійних об'єднань за спеціальністю (EOS - European optics society)</p>
67694	Коновчук Олексій Венедиктович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ДК 009387, виданий 11.02.2001	25	Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	<p>Підвищення кваліфікації: 1. 12 грудня - 24 грудня 2011 року. ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», Інститут післядипломної освіти, центр підвищення кваліфікації кадрів. Напряв «Телекомунікації» - склав залік. Свідоцтво про підвищення кваліфікації № 12 СПК 455921</p> <p>2. Тернопільський</p>

національний технічний університет імені Івана Пулюя 21 грудня 2016 року.

3. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація». Свідоцтво ПК №02070921/006373-21.

4. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходив 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 № 05408102/001737-21. П1.

1. Ya. Penishkevich, S.Yermolenko, I.Mikirin, Ju.Galushko, I.Fesiv, O.Konovchuk. Algorithmic processing and image control of retinal pathologies. Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121260O-10, 2021. doi: 10.1117/12.2615511

2. Peresunko O. Polarimetric differential diagnosis of sexually transmitted inflammatory processes of the cervix / O. Peresunko, S.Yermolenko, N.Horodynska, Ch.Felde, Ju.Galushko, A.Dobosh, O.Konovchuk // Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121260Q (2021) doi:10.1117/12.2615513

3. Kopylchuk H.

Biochemical and laser-polarimetric markers of hepatocyte cytolysis syndrome under conditions of toxic damage and protein deficiency / H. Kopylchuk, I. Nykolaichuk, O. Voloshchuk, A. Motrich, O. Konovchuk // Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121262B (2021)
doi:10.1117/12.2617041

4. Ushenko O. Polarization-interference mapping of polystyrene layers in the flaw detection of its polycrystalline structure / O. Ushenko, V. Ushenko, A. Nehrych, R. Besaha, P. Ryabiy, Ch. Felde, N. Horodynska, O. Konovchuk, O. Vanchulyak // Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121262E (2021).
doi:10.1117/12.2617047

5. Zheng J. Mueller-matrix microscopy of diffuse layers of polyvinyl acetate with digital holographic reconstruction of layer-by-layer depolarization maps / Jun Zheng, Zhebo Chen, Ushenko O.G., O. Dubolazov, O. Olar, M. Gavrylyak, I. Soltys, Ch. Felde, M. Gorsky, N. Horodynska, O. Arkhelyuk, O. Konovchuk // Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121262F (2021).
doi:10.1117/12.2617049

6. Peter V. Polyanskii; Christina V. Felde; Halina V. Bogatyryova; Alexey V. Konovchuk On important precursor of singular optics (tutorial) Proc. SPIE 10612, Thirteenth International Conference on Correlation Optics, 1061209 (18 January 2018); doi: 10.1117/12.2304700

7. Polyanskii, P.V., Felde, C.V., Zelinskii, Y.V., Konovhuk, A.V.

						<p>On some prerequisites of correlation singular optics as a branch of information optics, Optical Memory and Neural Networks (Information Optics), Volume 26, Issue 3, 1 July 2017, pp 207-215 (2017)</p> <p>ПЗ. Єрмоленко С.Б. , Городинська Н.В., Коновчук О.В. Основи оптичної біофотоніки: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2021. – 102 с.</p> <p>П11. Наукове консультування: ТОВ "Розма" (2018-2021 рр.)</p> <p>П19. Сертифікат про членство в Українському товаристві неруйнівного контролю та технічної діагностики. Дата видачі 01.09.2021, термін дії до 31.08.2022 Член професійного об'єднання за спеціальністю (EOS - European optics society)</p>	
99384	Мохунь Ігор Іванович	професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	<p>Диплом доктора наук ДД 001508, виданий 08.11.2000, Диплом кандидата наук ФМ 027930, виданий 06.05.1987, Атестат професора ПР 002084, виданий 18.02.2003, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 062895, виданий 21.02.1990</p>	43	Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ	<p>Підвищення кваліфікації: 1. 12 грудня - 24 грудня 2011 року. ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», Інститут післядипломної освіти, центр підвищення кваліфікації кадрів. Напрямок «Телекомунікації» - склав залік. Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12 СПК №455920 2. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація». Свідоцтво ПК №02070921/0063751-21. 3. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у «Тернопільському національному технічному</p>

університету 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 № 05408102/001742-21 ПІ.

1. I. Mokhun, I. Bodyanchuk, K. Galushko, Y. Galushko, and Y. Viktorovskaya “Formation Mechanisms of the Averaged Poynting Vector of a Polychromatic Wave”, Opt. Mem. & Neural Networks (Information Optics), 30, N4, (2021)
2. Angelsky, O.V., Bekshaev, A.Y., Hanson, S.G., Mokhun, I.I, Vasnetsov, M.V., Wang, W. Singular and Correlation Optics, Frontiers in Physics, 2021, 9, 651964
3. Mokhun, I., Bodyanchuk, I., Galushko, K., Galushko, Y., Val, O., Viktorovskaya, Y. Energy flows in polychromatic fields. Journal of Optics (United Kingdom), 2021, 23(1), 015401
4. I. Bodyanchuk, I. Mokhun, et al. “Instant and averaged energy flows in the fields formed by superposition of quasi-plane waves”. Proc. SPIE. 11369, 2020.
5. Oleg V. Angelsky, Aleksandr Y. Bekshaev, Steen G. Hanson, Claudia Yu Zenkova, Igor I. Mokhun and Zheng Jun “Structured Light: Ideas and Concepts”, Front. Phys., 13 May 2020.
6. I.Bodyanchuk, Ye.Galusko, I.Mokhun, N.Turubarova-Leunova, “Characteristics of a field formed by superposition of two plane waves with different frequencies and different polarization”, Proc. SPIE 10612, 1061208, 7 p. (2018).
7. I.Bodyanchuk, Ye.Galusko, Yu.Galushko, L.Glebov, A.Mokhun, I.Mokhun, V.Smironov,

N.Turubarova-Leunova,
Yu.Viktorovskaya,
“Interaction of waves
under diffraction on
coupling of two Bragg
grating with close
characteristics”, Proc.
SPIE 10612, 1061206, 7
p. (2018).

П2.

1. Бодячук І.В.,
Вікторівська Ю.Ю.,
Галушко К.С.,
Галушко Ю.К. І.І.
Мохунь, «Спосіб
отримання світлих
оптичних пасток»,
Деклар. Патент
України, № 132164,
бюл. № 3/2019 від
11.02.2019.

2. Бодячук І.В.,
Вікторівська Ю.Ю.,
Галушко К.С.,
Галушко Ю.К. І.І.
Мохунь, «Спосіб
просторового
мультиплексування в
атмосферному каналі
зв'язку», Деклар.
Патент України, №
134156, бюл. № 9/2019
від 10.05.2019.

П3.

1. I. Mokhun, Yu.
Viktorovskaya,
“Integrated Optics in
information technic”,
Чернівці:
Чернівецький
національний
університет. – 2018. –
С.73. (Монографія)

2. І.І. Мохунь,
Вікторівська Ю.Ю.
«Інтегральна оптика в
інформаційній
техніці», Чернівці:
Чернівецький
національний
університет. – 2018. –
С.73. (Монографія)

3. Мохунь Ігор
Іванович. Елементи
волоконно-оптичних
систем передавання /
І.І. Мохунь, Ю.Ю.
Вікторівська:
Чернівці:

Чернівецький
національний
університет. – 2019. –
С.92. (Монографія)

4. Mokhun Igor.
Elements of fiber optic
transmission systems /
I.Mokhun,
Yu.Viktorovskaya:
Chernivtsi: Chernivtsi
national university. –
2019 – 92с.
(Монографія)

5. I. Mokhun, Yu.
Viktorovskaya, Yu.
Galushko. Optical
approaches in
information technology.
- Chernivtsi, 2021.

6. Мохунь І.І.,
Вікторівська Ю.Ю.,
Галушко Ю.К.

Оптичні технології в інформаційній техніці. - Чернівці: ЧНУ, 2021

П4.
1. Мохунь І.І., Вікторовська Ю.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. - Чернівці: Рута, 2018.

П7.
1. Заступник голови Спеціалізованої вченої ради по захисту докторських та кандидатських дисертацій Д 76.051.01.
2. Опонент дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії, Данька Олександра Володимировича, «Кероване формування та аналіз оптичних зображень у розупорядкованих середовищах» 2020 р.

3. Опонент дисертації кандидата фізико-математичних наук Держипольського Андрія Геннадійовича «Кореляційні перетворення оптичних полів та обробка інформації в самоасоціативній схемі фур'є голографії» 2020 рік.

П8.
Науковий керівник або відповідальний виконавець держбюджетних тем:
1. Назва проекту: Розробка засобів формування неоднорідно поляризованих пучків та моніторингу параметрів розсіюючих об'єктів методами сингулярної та кореляційної оптики, 2017, 2018 роки, керівник.
2. Назва проекту: Метод статико-голографічної асоціативної пам'яті подвійного фазового спряження для розв'язання задач інформаційної оптики, 2018 рік, керівник.

П9.
1. Експерт міністерства науки і освіти з напрямку телекомунікації з 2003 року.
2. Експерт міністерства науки і освіти, секція Приладобудування з 2014 року

П10.

						<p>Провідний член (Senior Member) Американського оптичного товариства. П13.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Singular Optics (30 год). 2. Integrated Optics (30 год). <p>П19.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Віце-президент Українського товариства фундаментальної і прикладної оптики, національного відділення Європейського оптичного товариства. 2. Провідний член (Senior Member) Американського оптичного товариства. 3. Член Європейського оптичного товариства. 4. Голова науково-технічного відділення Західного центру Академії Вищої школи України <p>П20.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Державний інститут прикладної оптики (ГИПО), Казань, 1976-1079 роки. 2. Науковий співробітник, Завідувач науково-дослідною лабораторією Чернівецького Національного університету імені Юрія Федьковича 1979-2000 роки. 	
67894	Вікторівська Юлія Юріївна	асистент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	<p>Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2003, спеціальність: 0911 Лазерна та оптоелектронна техніка, Диплом кандидата наук ДК 041515, виданий 07.06.2007, Аттестат доцента АД 000937, виданий 16.05.2018</p>	15	Системи комутації та розподілу інформації	<p>Посада з листопада 2022 - доцент кафедри кореляційної оптики Підвищення кваліфікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2022 - Фізичний факультет, університет «Alexandru Ioan Cuza» м. Яси. 2. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходила підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація». Свідоцтво ПК №02070921/006366-21 3. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходила 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 №05408102/001730-21

4. 2017 - Факультет Електричної інженерії та комп'ютерних наук, університет ім. Штефан чел Маре, Сучава, Румунія

5. 2016 - кафедра оптичних та оптико-електронних приладів НТУУ «КПІ»

6. 2011 - ВАТ ЦКБ "Ритм"

Пі.

1. 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); <https://doi.org/10.1117/12.2304575>

2. Mokhun, I., Bodyanchuk, I., Galushko, K., Galushko, Y., Val, O., Viktorovskaya, Y. Energy flows in polychromatic fields. Journal of Optics (United Kingdom), 2021, 23(1), 015401

3. I. Mokhun, I. Bodyanchuk, K. Galushko, Y. Galushko and Y. Viktorovskaya. Formation mechanisms of the averaged poynting vector of a polychromatic wave"/Optical Memory & Neural Networks (Information Optics), 2021, 30 (4)

4. I. Mokhun A. Arkhelyuk, I. Bodyanchuk, K. Galushko, Y. Galushko and Y. Viktorovskaya. Formation of polychromatic edge dislocation. Proc. SPIE 12126, 121260V (2021) <https://doi.org/10.1117/12.2615540>

П2.

1. Бодянчук І.В.,
Вікторівська Ю.Ю.,
Галушко К.С.,
Галушко Ю.К. Мохунь
І.І. Спосіб отримання
світлих оптичних
пасток. Дек. патент
України № 132164,
бюл. № 3 від
11.02.2019.

<https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1354985/>

2. Бодянчук І.В.,
Вікторівська 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
10.05.2019.

<https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1089361/>

П3.

1. I. Mokhun, Ju.
Viktorovskaya, Yu.
Galushko. Optical
approaches in
information technology.
- Chernivtsi, 2022.

2. Мохунь І.І.,
Вікторівська Ю.Ю.,
Галушко Ю.К.
Оптичні технології в
інформаційній
техніці. - Чернівці:
ЧНУ, 2022

3. I. Mokhun, Ju.
Viktorovskaya.
Elements of fiber optic
transmission systems. -
Chernivtsi, 2019

4. Мохунь І.І.,
Вікторівська Ю.Ю.
Елементи волоконно-
оптичних систем
передавання. -
Чернівці: ЧНУ. - 2019

5. I. Mokhun, Ju.
Viktorovskaya.
Integrated optics in
information technics. -
Chernivtsi, 2018

6. Мохунь І.І.,
Вікторівська Ю.Ю.
Інтегральна оптика в
інформаційній
техніці. - Чернівці:
ЧНУ. - 2018

П4.

1. Мохунь І.І.,
Вікторівська Ю.Ю.
Методичні вказівки до
виконання
лабораторних робіт. -
Чернівці: Рута, 2018.

2. Ю.Ю. Вікторівська,
С.Б. Єрмоленко
«Електронні та
квантові пристрої та
прилади: методичні
рекомендації до
лабораторного
практикуму». -
Чернівці: ЧНУ. - 2021

						<p>3. Ю.Ю. Вікторовська, С.Б. Єрмоленко, Н.В. Городинська. «Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи магістра».- Чернівці: ЧНУ. – 2021</p> <p>4. Ю.Ю. Вікторовська, Ю.К. Галушко, Н.В. Городинська. «Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра».- Чернівці: ЧНУ. – 2022</p> <p>П13. «Optoelectronic and quantum microwave devices» «Switching systems» П19. Член професійного об'єднання за спеціальністю (EOS - European optics society)</p>	
311632	Рябий Павло Анатолійович	асистент, Основне місце роботи	Навчально- науковий інститут фізико- технічних та комп'ютерних наук	Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2012, спеціальність: 092402 Інформаційні мережі зв'язку, Диплом кандидата наук ДК 041066, виданий 28.02.2017	5	Інформатика	<p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація». Свідоцтво ПК №02070921/006373-21.</p> <p>2. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходив 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 № 05408102/001745-21</p> <p>3. З 11 лютого по 2 березня 2019 року проходив курси підвищення кваліфікації за тематикою «Видавництво та поліграфія» в «Інституті післядипломної освіти» (НМК «ІПО»)</p>

КПІ ім. Ігоря Сікорського.
Свідоцтво ПК № 02070921/004445-19 П1.

1. Peresunko O. Spectrophotometry of native cytological smears from the cervix in cervical cancer screening / O.Peresunko, Ju.Galushko, P.Riabyi, N.Horodynska, S.Yermolenko, D.Burkovets, K.Chala // Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121260P (2021). doi: 10.1117/12.2615512

2. C. Yu. Zenkova, P. A. Ryabyi, D. I. Ivanskyi, V. M. Tkachuk, Wenjun Yan, "New simulation approach based on Hilbert transform for restoring the amplitude and phase distributions of random fields: carbon nanoparticles using," Proc. SPIE 11369, Fourteenth International Conference on Correlation Optics, 1136905 (6 February 2020); <https://doi.org/10.1117/12.2553220>

3. P. A. Riabyi, P. O. Angelsky, "Use of three-dimensional modeling for reconstruction of the phase distribution of a speckle field," Proc. SPIE 10977, Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics, and Nanotechnologies IX, 109772E (31 December 2018); <https://doi.org/10.1117/12.2323623>

4. P. A. Riabyi, P. O. Angelsky, "The reconstruction of the phase distribution of the intensity of a speckle field based on the use of the discrete 2D "window" Hilbert transform," Proc. SPIE 10772, Unconventional and Indirect Imaging, Image Reconstruction, and Wavefront Sensing 2018, 1077211 (18 September 2018); <https://doi.org/10.1117/12.2321241>

5. P. A. Riabyi, A. O. Angelska, "The accuracy reconstruction of phase map optical field using of a 2D Hilbert transform," Proc. SPIE

10772, Unconventional and Indirect Imaging, Image Reconstruction, and Wavefront Sensing 2018, 1077210 (18 September 2018); <https://doi.org/10.1117/12.2321223>

6. P. A. Riabyi, A. O. Angelska, "Reconstruction accuracy of phase map optical field using different methods of singular optics," Proc. SPIE 10612, Thirteenth International Conference on Correlation Optics, 106120A (18 January 2018); <https://doi.org/10.1117/12.2305366>

7. P. A. Riabyi, P. O. Angelsky, "Phase problem in optics: new approaches and solutions," Proc. SPIE 10612, Thirteenth International Conference on Correlation Optics, 106120C (18 January 2018); <https://doi.org/10.1117/12.2305378>

П4.

1. Зенкова К.Ю., Рябий П.А. Основи матеріалознавства. Застосування в оптиці, інформаційній техніці та поліграфії, Чернівці, Чернівецький національний університет, 2017 – 224 с.

П11.

Наукове консультування:

ДП

"Буковинастандартметрологія" (2018-2021 рр.),

ТОВ "Розма" (2018-2021 рр.),

МПП "Промсофт" (2018-2021 рр.).

П.14.

Member of the jury of the student SPIE section of the international conference Correlation Optics (2019, 2021p.)

П19.

1. Сертифікат про членство в Українському товаристві неруйнівного контролю та технічної діагностики. Дата видачі 01.09.2021, термін дії до 31.08.2022

2. EOS (Європейське оптичне товариство), УТ НКТД (Українське товариство

							неруйнівного контролю та технічної діагностики) П.20. Технічний директор центру інформаційно-комунікаційних технологій на базі ІФТКН наказ №215 про створення 2018р.
79670	Стринадко Мирослав Танасійович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом кандидата наук ФМ 030074, виданий 02.12.1987, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 061182, виданий 13.09.1989	46	Метрологія та стандартизація	Підвищення кваліфікації: 1. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходив 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 № 05408102/001747-21 П1. 1. Strynadko M. Measurement of parameters of optically transparent films / Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121261X (2021) • doi: 10.1117/12.2616371 2. Sakhnovskiy M., Tymochko M., Strynadko M., Dominikov M. Dynamic interferometry method for measuring wavelength / Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121261W (2021) doi: 10.1117/12.2616223 3. Myroslav T. Strynadko "Correlation identification algorithm in artificial intelligence systems", Proc. SPIE 11369 Proceedings Volume 11369, Fourteenth International Conference on Correlation Optics; 1136909 (2020) https://doi.org/10.1117/12.2553700 Event: Fourteenth International Conference on

Correlation Optics,
2019, Chernivtsi,
Ukraine
4. Proceedings Paper | 7
September 2018 Paper
Code system with
increased security
Myroslav T. Strynadko
Proc. SPIE. 10751,
Optics and Photonics
for Information
Processing XII
5. Analysis of optical
spectra by the radio
frequency method
Mikhajlo Yu.
Sakhnovskiy, Bogden
Tymochko, Mickolay
Strynadko, Mickolay
Dominikov Proc. SPIE.
11369, Fourteenth
International
Conference on
Correlation Optics
2020
П4.
1. Стринадко М.Т.
Конспект лекцій з
навчальної
дисципліни «Основи
метрологічного
забезпечення».
Чернівці :
Чернівецький
національний.
Університет імені
Юрія Федьковича,
2021. – 103с.
2. Стринадко М.Т.
Конспект лекцій з
навчальної
дисципліни
«Оптоелектронні
пристрої та системи».
Чернівці :
Чернівецький
національний.
Університет імені
Юрія Федьковича,
2021.– 246 с.
3. К66 Стринадко М.Т.
Конспект лекцій з
навчальної
дисципліни –
Метрологія та
стандартизація.
Чернівці :
Чернівецький
національний.
Університет імені
Юрія Федьковича,
2022. – 275 с.
4. К66 Стринадко
М.Т., Фесів В.І.
Методичні
рекомендації до
лабораторного
практикуму з
навчальної
дисципліни –
Метрологія та
стандартизація.
Чернівці:
Чернівецький
національний
Університет імені
Юрія Федьковича ,
2022. – 105 с.
5. К66 Стринадко М.Т.,
Фесів В.І. Методичні
рекомендації до

						<p>програмного забезпечення лабораторного практикуму з навчальної дисципліни "Метрологія та стандартизація". Чернівці: Чернівецький національний Університет імені Юрія Федьковича, 2022. – 35 с. П11. Наукове консультування: ТОВ "Розма" (2018-2021 рр.) П19. Українське товариство неруйнівного контролю та технічної діагностики</p>	
40928	Фельде Христина Вікторівна	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	<p>Диплом магістра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2003, спеціальність: 0911 Лазерна та оптоелектронна техніка, Диплом кандидата наук ДК 036759, виданий 12.10.2006, Атестат доцента 12ДЦ 038069, виданий 14.02.2014</p>	17	Фізичні основи оптичного зв'язку	<p>Підвищення кваліфікації: 1. Свідчення про підвищення кваліфікації 12СПК 722824 видано 28.05.2011 р. Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського 2. 2016, кафедра оптичних та оптико-електронних приладів НТУУ «КПІ». 3. 2020, кафедра оптичних та оптико-електронних приладів НТУУ «КПІ». 4. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходила підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація». Свідчення ПК №02070921/006378-21. 5. Henson Editorial Services and North Staffordshire Press Publishing Summer School, 2022 (Літня школа з видавництва при Університеті міста Кіл (Північний Стаффордшир, Англія) П1. 1. Peresunko O. Polarimetric differential diagnosis of sexually transmitted inflammatory processes of the cervix / O.</p>

Peresunko,
S.Yermolenko,
N.Horodynska,
Ch.Felde, Ju.Galushko,
A.Dobosh,
O.Konovchuk //
Fifteenth International
Conference on
Correlation Optics,
edited by Oleg V.
Angelsky, Proc. of SPIE
Vol. 12126, 121260Q
(2021)
doi:10.1117/12.2615513
2. Ushenko O.
Polarization-
interference mapping of
polystyrene layers in
the flaw detection of its
polycrystalline
structure / O. Ushenko,
V.Ushenko, A. Nehrych,
R. Besaha, P. Ryabiy,
Ch. Felde, N.
Horodynska, O.
Konovchuk,
O.Vanchulyak //
Fifteenth International
Conference on
Correlation Optics,
edited by Oleg V.
Angelsky, Proc. of SPIE
Vol. 12126, 121262E
(2021).
doi:10.1117/12.2617047
3. Zheng J. Mueller-
matrix microscopy of
diffuse layers of
polyvinyl acetate with
digital holographic
reconstruction of layer-
by-layer depolarization
maps / Jun Zheng,
Zhebo Chen, Ushenko
O.G., O. Dubolazov,
O.Olar, M. Gavrylyak, I.
Soltys, Ch. Felde, M.
Gorsky, N. Horodynska,
O. Arkhelyuk,
O.Konovchuk //
Fifteenth International
Conference on
Correlation Optics,
edited by Oleg V.
Angelsky, Proc. of SPIE
Vol. 12126, 121262F
(2021).
doi:10.1117/12.2617049
4. Olexander
Peresunko, Christina
Felde, and Sergey
Yermolenko
"Differential diagnosis
of adenocarcinoma and
squamous cell
carcinoma of the cervix
by spectropolarimetry",
Proc. SPIE 11510,
Applications of Digital
Image Processing
XLIII, 115102L (21
August 2020);
[https://doi.org/10.1117/
12.2568399](https://doi.org/10.1117/12.2568399)
5. Polyanskii, P.V.,
Felde, C.V.,
Bogatyryova, H.V.
"Non-generated on
wave length double
phase conjugation
based on second-order

static holograms”, Proc. SPIE, 2018, 10751, 1075114; <https://doi.org/10.1117/12.2319174>

6. Polyanskii, P.V., Felde, C.V., Bogatyryova, H.V. “Differentiating the phase structures of doughnut-like beams with similar intensity envelopes”, Proc.SPIE, 2018, 10751, 1075116; <https://doi.org/10.1117/12.2319398>

7. Polyanskii, P.V., Felde, C.V., Bogatyryova, H.V., “Graph-analytic technique for data routing in nonlinear holographic associative memories”, Proc. SPIE, 2018, 10751, 1075113; <https://doi.org/10.1117/12.2319173>

8. Polyanskii, P.V., Felde, C.V., Bogatyryova, H.V., Konovchuk, A.V., “On important precursor of singular optics (Tutorial)”, Proc. SPIE, 2018, 10612, 1061209; <https://doi.org/10.1117/12.2304700>

9. Богатирьова Г.В., Полянський П.В., Фельде Х.В., Зелінський Є.В. “Кореляційно-оптичний підхід до проблеми голографічної асоціативної пам’яті”, Вісник Національного технічного університету України» Київський політехнічний інститут». Серія Приладобудування, випуск 56 (2), 24-37, 2018

ПЗ.

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).

Introduction to Singular Correlation Optics. Editor(s): Oleg V. Angelsky (ISBN: 9781510622098) http://spie.org/Publications/Book/2504644?&origin_id=x646&SSO=1

П4.

1. Ангельський О.В., Фельде Х.В., Городинська Н.В., Фесів І.В. Конспект лекцій для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Тенденції розвитку оптичної метрології» для студентів спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка». – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. – 97 с.

2. Фельде Х.В., Городинська Н.В., Фесів І.В., Кривецький В.І. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Геометрична оптика». Чернівці : Чернівецький національний. Університет імені Юрія Федьковича, 2021. – 155 с.

3. Фельде Х. В., Городинська Н.В. Основи верстання в Adobe InDesign: метод. реком. до лабор. практикуму. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. – 49 с.

4. Івашко В.В., Фельде Х.В. Спеціальні глави вищої математики : методичні вказівки до курсової роботи. Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2022. - 34 с.

5. Фельде Х. В., Городинська Н.В. Методичні рекомендації до лабораторного практикуму та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Художні основи проектування друкованих і мультимедійних видань» – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. – 119 с.

П8.

Відповідальний виконавець науково-дослідної теми 36-810 «Метод статико-

						<p>голографічної асоціативної пам'яті подвійного фазового спряження для розв'язання задач інформаційної оптики»</p> <p>П11. Наукове консультування Товариства з обмеженою відповідальністю "Друк Арт" (ТОВ "Друк Арт")</p> <p>П14. член Організаційного комітету Міжнародної наукової конференції Correlation Optics Fifteen International Conference on Correlation Optics, 13-16 September, Chernivtsi, Ukraine - 2021 Thirteenth International Conference on Correlation Optics, 16-19 September, Chernivtsi, Ukraine - 2019</p> <p>П19. Член Українського Товариства Неруйнівного контролю та технічної діагностики ІК №20072198 Член Академії інженерних наук України</p>	
25991	Фесів Ігор Васильович	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	<p>Диплом бакалавра, Чернівецький державний університет ім. Ю.Федьковича, рік закінчення: 1998, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 065017, виданий 23.02.2011, Атестат доцента 12/ДЦ 041121, виданий 22.12.2014</p>	22	Фізика	<p>Підвищення кваліфікації: 1. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходив 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 № 05408102/001750-21. П1. 1. Оствальдівське дозрівання нанодисперсних фаз в металевих сплавах (огляд) / Р.Д. Венгреневич, Б.В. Іванський, М.О. Стасик, С.В. Ярема, А.В. Москалюк, В.І. Кривецький, І.В. Фесів</p>

// Фізика і хімія
твердого тіла. – 2019.
– Том.20. – № 2. – С.
101-119.
2. Ya. Penishkevich,
S.Yermolenko,
I.Mikirin, Ju.Galushko,
I.Fesiv, O.Konovchuk.
Algorithmic processing
and image control of
retinal pathologies.
Fifteenth International
Conference on
Correlation Optics,
edited by Oleg V.
Angelsky, Proc. of SPIE
Vol. 12126, 121260O-10,
2021. doi:
10.1117/12.2615511
3. M.S. Garazdyuk, V.T.
Bachinsky, Yu.A.
Ushenko, P.A.
Gorodenskiy, V.K.
Gantyuk, M.M. Slyotov,
I.V. Fesiv, Hulei L,
Oliinyk I. Forensic
medical assessment of
cerebral infarction,
hemorrhagic
hemorrhages of
traumatic genesis and
determination of the
duration of their
formation methods of
spectral-selective laser-
induced direct
polarization-phase
tomography. Fifteenth
International
Conference on
Correlation Optics,
edited by Oleg V.
Angelsky, Proc. of SPIE
Vol. 12126, 1212621-9,
2021. doi:
10.1117/12.2616659
4. Trifonyuk L.,
Strashkevich A., Kozlov,
S., Davidenko, I.,
Poliansky I.,
Pavlyukovich N.,
Pavlyukovich A., Tomka
Yu., Fesiv I.V., Yu.A.
Ushenko, M. Talakh,
P.A. Gorodenskiy, V.K.
Gantyuk. Digital
microscopic mapping of
laser induced
polarization ellipticity
maps in differential
diagnostics of
preparations of benign
and malignant prostate
tumours. Fifteenth
International
Conference on
Correlation Optics,
edited by Oleg V.
Angelsky, Proc. of SPIE
Vol. 12126, 1212627-8,
2021. doi:
10.1117/12.2616835
5. Garazdyuk M.S.,
Bachinsky V.T., Hulei L,
Ushenko V.A., Slyotov
M., Fesiv I.V., Drin I.I.,
Drin S.S. Laser-induced
3D Mueller-matrix
microscopy method for
forensic evaluation
cerebral infarction,

						<p>hemorrhagic hemorrhages of traumatic genesis. Fifteenth International Conference on Correlation Optics, edited by Oleg V. Angelsky, Proc. of SPIE Vol. 12126, 121262A-9, 2021. doi: 10.1117/12.2616838</p> <p>П3. Максимьяк П.П., Фесів І.В. Оптична діагностика випадкових об'єктів. Навчальний посібник. - Чернівці 2021.</p> <p>П4. 1. Фесів І.В., Кривецький В.І. Конспект лекцій для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Методи та засоби вимірювань» Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2021. – 45 с. 2. Фельде Х.В. , Городинська Н.В., Фесів І.В., Кривецький В.І. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Геометрична оптика». Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2021. – 155 с. 3. Ангельський О.В., Фельде Х.В., Городинська Н.В., Фесів І.В Конспект лекцій для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Тенденції розвитку оптичної метрології» для студентів спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка». – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2021. – 97 с.</p> <p>П11. Наукове консультування: МПП "ПРОМ.СОФТ" (2018-2021 рр.)</p> <p>П19. Сертифікат про членство в Українському товаристві неруйнівного контролю та технічної діагностики. Дата видачі 01.09.2021, термін дії до 31.08.2022</p>	
423038	Чалий Юрій	Асистент,	Навчально-		10	Захист	П20.

	Петрович	Сумісництво	науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук			інформації в телекомунікаційних системах та мережах	Робота: Директор ТОВ "Юнітрейд" >5 років
99384	Мохунь Ігор Іванович	професор, Основне місце роботи	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом доктора наук ДД 001508, виданий 08.11.2000, Диплом кандидата наук ФМ 027930, виданий 06.05.1987, Атестат професора ПР 002084, виданий 18.02.2003, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 062895, виданий 21.02.1990	43	Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Підвищення кваліфікації: 1. 12 грудня - 24 грудня 2011 року. ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», Інститут післядипломної освіти, центр підвищення кваліфікації кадрів. Напряма «Телекомунікації» - склав залік. Свідоцтво про підвищення кваліфікації 12 СПК №455920 2. З 3 березня по 29 березня 2021 року проходив підвищення кваліфікації у Навчально-методичному комплексі «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» за програмою «Метрологія. Стандартизація. Сертифікація». Свідоцтво ПК №02070921/0063751-21. 3. З 24 травня 2021 по 18 червня 2021 року проходив 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 № 05408102/001742-21 П1. 1. I. Mokhun, I. Bodyanchuk, K. Galushko, Y. Galushko, and Y. Viktorovskaya "Formation Mechanisms of the Averaged Poynting Vector of a Polychromatic Wave", Opt. Mem. & Neural Networks (Information Optics), 30, N4, (2021) 2. Angelsky, O.V., Bekshaev, A.Y., Hanson, S.G., Mokhun, I.I, Vasnetsov, M.V.,

Wang, W. Singular and Correlation Optics, Frontiers in Physics, 2021, 9, 651964

3. Mokhun, I., Bodyanchuk, I., Galushko, K., Galushko, Y., Val, O., Viktorovskaya, Y. Energy flows in polychromatic fields. Journal of Optics (United Kingdom), 2021, 23(1), 015401

4. I. Bodyanchuk, I. Mokhun, et al. "Instant and averaged energy flows in the fields formed by superposition of quasi-plane waves". Proc. SPIE. 11369, 2020.

5. Oleg V. Angelsky, Aleksandr Y. Bekshaev, Steen G. Hanson, Claudia Yu Zenkova, Igor I. Mokhun and Zheng Jun "Structured Light: Ideas and Concepts", Front. Phys., 13 May 2020.

6. I. Bodyanchuk, Ye. Galusko, I. Mokhun, N. Turubarova-Leunova, "Characteristics of a field formed by superposition of two plane waves with different frequencies and different polarization", Proc. SPIE 10612, 1061208, 7 p. (2018).

7. I. Bodyanchuk, Ye. Galusko, Yu. Galushko, L. Glebov, A. Mokhun, I. Mokhun, V. Smirnov, N. Turubarova-Leunova, Yu. Viktorovskaya, "Interaction of waves under diffraction on coupling of two Bragg grating with close characteristics", Proc. SPIE 10612, 1061206, 7 p. (2018).

П2.

1. Бодячук І.В., Вікторовська Ю.Ю., Галушко К.С., Галушко Ю.К. І.І. Мохунь, «Спосіб отримання світлих оптичних пасток», Деклар. Патент України, № 132164, бюл. № 3/2019 від 11.02.2019.

2. Бодячук І.В., Вікторовська Ю.Ю., Галушко К.С., Галушко Ю.К. І.І. Мохунь, «Спосіб просторового мультиплексування в атмосферному каналі зв'язку», Деклар. Патент України, № 134156, бюл. № 9/2019 від 10.05.2019.

П3.
1. I. Mokhun, Yu. Viktorovskaya, "Integrated Optics in information technic", Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2018. – С.73. (Монографія)
2. I.I. Мохунь, Вікторівська Ю.Ю. «Інтегральна оптика в інформаційній техніці», Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2018. – С.73. (Монографія)
3. Мохунь Ігор Іванович. Елементи волоконно-оптичних систем передавання / I.I. Мохунь, Ю.Ю. Вікторівська: Чернівці: Чернівецький національний університет. – 2019. – С.92. (Монографія)
4. Mokhun Igor. Elements of fiber optic transmission systems / I.Mokhun, Ju.Viktorovskaya: Chernivtsi: Chernivtsi national university. – 2019 – 92с. (Монографія)
5. I. Mokhun, Ju. Viktorovskaya, Yu. Galushko. Optical approaches in information technology. - Chernivtsi, 2021.
6. Мохунь I.I., Вікторівська Ю.Ю., Галушко Ю.К. Оптичні технології в інформаційній техніці. - Чернівці: ЧНУ, 2021

П4.
1. Мохунь I.I., Вікторівська Ю.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. - Чернівці: Рута, 2018.

П7.
1. Заступник голови Спеціалізованої вченої ради по захисту докторських та кандидатських дисертацій Д 76.051.01.
2. Опонент дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії, Данька Олександра Володимировича, «Кероване формування та аналіз оптичних зображень у розупорядкованих середовищах» 2020 р.
3. Опонент дисертації кандидата фізико-математичних наук

Держипольського
Андрія Геннадійовича
«Кореляційні
перетворення
оптичних полів та
обробка інформації в
самоасоціативній
схемі фур'є
голографії» 2020 рік.
П8.

Науковий керівник
або відповідальний
виконавець

держбюджетних тем:

1. Назва проекту:
Розробка засобів
формування
неоднорідно
поляризованих пучків
та моніторингу
параметрів
розсіюючих об'єктів
методами сингулярної
та кореляційної
оптики, 2017, 2018
роки, керівник.

2. Назва проекту:
Метод статико-
голографічної
асоціативної пам'яті
подвійного фазового
спряження для
розв'язання задач
інформаційної
оптики, 2018 рік,
керівник.

П9.

1. Експерт
міністерства науки і
освіти з напрямку
телекомунікації з
2003 року.

2. Експерт
міністерства науки і
освіти, секція
Приладобудування з
2014 року

П10.

Провідний член
(Senior Member)
Американського
оптичного товариства.
П13.

1. Singular Optics (30
год).

2. Integrated Optics (30
год).

П19.

1. Віце-президент
Українського
товариства
фундаментальної і
прикладної оптики,
національного
відділення
Європейського
оптичного товариства.

2. Провідний член
(Senior Member)
Американського
оптичного товариства.

3. Член
Європейського
оптичного товариства.

4. Голова науково-
технічного відділення
Західного центру
Академії Вищої школи
України

П20.

1. Державний інститут

							прикладної оптики (ТИПО), Казань, 1976-1079 роки. 2. Науковий співробітник, Завідувач науково-дослідною лабораторією Чернівецького Національного університету імені Юрія Федьковича 1979-2000 роки.
89698	Мотрич Артем Володимирович	асистент, Сумісництво	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук	Диплом бакалавра, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2002, спеціальність: 0910 Електронні апарати, Диплом спеціаліста, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, рік закінчення: 2003, спеціальність: 091002 Біотехнічні та медичні апарати і системи, Диплом кандидата наук ДК 059047, виданий 14.04.2010	18	Основи охорони праці	Підвищення кваліфікації: 1. Посвідчення №2727 Чернівецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти(Охорона праці, пожежна та радіаційна безпека, гігієна праці, дії в надзвичайних ситуаціях), 2. Посвідчення №2000136 Чернівецький обласний навчально-курсний комбінат ЖКГ(Охороно праці, пожежна безпека, електробезпека, вибухобезпека, гігієна праці та виробнича санітарія, домедична допомога), 3. Посвідчення №12 Головне управління ДСНС України в Чернівецькій області Аварійно рятувальний загін спеціального призначення (Питання пожежної безпеки та дії в надзвичайних ситуаціях), 4. Сертифікат від MCFR "Як спланувати роботу з охорони праці на підприємстві" від 11,12,2019, 5. Сертифікат від MCFR "Протипожежний режим підприємства" від 13.08.2019, 6. Сертифікат від MCFR "Атестація робочих місць за умовами праці: від А до Я" від 19.03.2019 Пп. 1. Trifonyuk, L., Sdobnov, A., Baranowski, W., Ushenko, V., Olar, O., Dubolazov, A., Pidkamin, L., Sidor, M., Vanchuliak, O., Motrich, A., Gorsky, M., Meglinski, I. Differential Mueller matrix imaging of partially depolarizing optically anisotropic biological tissues

(2020) Lasers in Medical Science, 35 (4), pp. 877-891.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075386662&doi=10.1007%2fs10103-019-02878-2&partnerID=40&md5=52aad8ed8fe9a50ae7f9d60d2de88cd6>

2. Oliinyk, I., Solovey, Y., Polovyi, V., Dubolazov, A., Ushenko, Y., Soltys, I., Motrich, A. Polarization-phase mapping of the optically anisotropic component of biological tissues in the differential diagnosis of sepsis (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11718, статья № 117180O.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099407766&doi=10.1117%2fi2.2570815&partnerID=40&md5=0cd2a08aee9fob2cab45dbb8ce2ce983>

3. Railianu, S., Solovey, Yu., Polovyi, V., Dubolazov, A., Ushenko, Yu., Soltys, I., Motrich, A., Pidkamin, L. Vector-parametric structure of polarization images of networks of biological crystals for differential diagnosis of inflammatory processes (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11510, статья № 115102M.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092627851&doi=10.1117%2fi2.2568404&partnerID=40&md5=b3f6ea803aacc4ccad71c643e1d9eabc>

4. Kvasnyuk, D., Penteleichuk, N., Ushenko, A., Gorsky, M., Ushenko, V., Dubolazov, O., Motrich, A., Olar, A. Diagnosis and differentiation of joint pathology by spectral polarimetry of the parameters of the Stokes vector microscopic images of the optically active component of the synovial fluid (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11509,

стаття № 115090U.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092566125&doi=10.117%2f12.2568448&partnerID=40&md5=c31a6e07582768fdff7d26a5ba0fc631>
5. Solovey, M., Solovey, Y., Polovyi, V., Chepiga, I., Dubolazov, A., Ushenko, Y., Soltys, I., Motrich, A. Phase tomography of the polycrystalline structure of blood films (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11483, стаття № 114830U.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092468277&doi=10.117%2f12.2568401&partnerID=40&md5=23877881aaebfea577534eab3e5d6808>
6. Railianu, S., Solovei, M., Solovey, Y., Polovyi, V., Dubolazov, A., Ushenko, Y., Soltys, I., Motrich, A., Gantiuk, V. Statistical analysis of vector-parametric polarization images of the polycrystalline component of biological tissues with varying degrees of necrotic changes (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11718, стаття № 117180P.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099351680&doi=10.117%2f12.2570816&partnerID=40&md5=e54b1e14982bb139617466332a1540ac>
7. Gutsul, A., Ushenko, V., Soltys, I., Shaplavsky, M., Sokolnyuk, S., Dubolazov, A., Ushenko, A., Motrich, A., Besaga, R. Azimuthally invariant Mueller matrix tomography of the distribution of phase and amplitude anisotropy of biological tissues (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11510, стаття № 115102S.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092675930&doi=10.117%2f12.2568454&part>

nerID=40&md5=70828797bdobf30389681830d0199fc7

8. Bodnar, A., Dubolazov, A., Pavlyukovich, A., Pavlyukovich, N., Ushenko, A., Motrich, A., Gorsky, M., Tomka, Y., Zhytaryuk, V. 3D Stokes correlometry of the polycrystalline structure of biological tissues (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11509, статья № 115090V. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092555979&doi=10.1117%2f12.2568451&partnerID=40&md5=32c3d0e398fbd8c589bad83f19ea4d90>

9. Gutsul, A., Ushenko, V., Soltys, I., Shaplavskiy, M., Sokolnyuk, S., Dubolazov, A., Ushenko, A., Motrich, A., Gorsky, M., Besaga, R. Methods and means of Fourier Stokes polarimetry of networks of biological crystals (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11509, статья № 115090W. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85092560279&doi=10.1117%2f12.2568465&partnerID=40&md5=06fc56716d04d7b4478ce2cfb642cf89>

10. Mishalov, V.D., Syvokorovskaya, A.-V.S., Bachinskiy, V.T., Sarkisova, Y.Y., Ushenko, A.G., Dubolazov, O.V., Ushenko, V.A., Motrich, A.V., Kalimoldayev, M., Wójcik, W., Smolarz, A., Amirgaliyeva, Z. Jones-matrix mapping of polycrystalline networks of layers of main types of amino acids (2020) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 11456, статья № 1145606. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088010293&doi=10.1117%2f12.2569783&partnerID=40&md5=28fa846d56aa5b6110f169df75ef3e7c>

11. L. Trifonyuk, A.

Sdobnov, W.
Baranowski, V.
Ushenko, O. Olar, A.
Dubolazov, L.
Pidkamin, M. Sidor, O.
Vanchuliak, A. Motrich,
M. Gorsky, I. Meglinski
Differential Mueller
matrix imaging of
partially depolarizing
optically anisotropic
biological tissues.
Lasers in Medical
Science., pp. 1- 15,
(2019).
<https://doi.org/10.1007/s10103-019-02878-2>

12. Motrich, A.V.,
Dubolazov, A.V.,
Ushenko, O.G.
Analytical modeling of
polarization
transformation of laser
radiation of various
spectral ranges by
birefringent structures
Proc. SPIE 11105, Novel
Optical Systems,
Methods, and
Applications XXII,
111051A (9 September
2019);
<https://spie.org/Publications/Proceedings/Paper/10.1117/12.2529366?SSO=1>

13. Dubolazov, A.V.,
Olar, O.V., Pidkamin,
L.Y., Arkhelyuk, A.D.,
Motrich, A.V.,
Bachinskiy, V.T.,
Pavliukovich, O.V.,
Pavliukovich, N.
Differential
components of Muller
matrix partially
depolarizing biological
tissues in the diagnosis
of pathological and
necrotic changes Proc.
SPIE 11087, Biosensing
and Nanomedicine XII,
1108713 (9 September
2019);
<https://spie.org/Publications/Proceedings/Paper/10.1117/12.2529176>

14. Dubolazov, A.V.,
Olar, O.V., Pidkamin,
L.Y., Arkhelyuk, A.D.,
Motrich, A.V.,
Shaplavskiy, M.V.,
Bodnar, B.G.,
Sarkisova, Y.,
Penteleichuk, N.
Polarization-phase
reconstruction of
polycrystalline
structure of biological
tissues Proceedings
Volume 11087,
Biosensing and
Nanomedicine XII;
1108714 (2019)
<https://doi.org/10.1117/12.2529182>

15. Dubolazov, A.V.,
Olar, O.V., Pidkamin,
L.Y., Arkhelyuk, A.D.,
Motrich, A.V.,
Petrochak, O.,

Bachynskiy, V.T., Litvinenko, O., Foglinskiy, S. Methods and systems of diffuse tomography of optical anisotropy of biological layers Proceedings Volume 11087, Biosensing and Nanomedicine XII; 110870P (2019) <https://doi.org/10.1117/12.2529184>

16. Volodymyr D Mishalov, Viktor T Bachinsky, Oleg Ya Vanchuliak, Alina Y Zavolovitch, Yuliya V Sarkisova, Alexander G Ushenko, Sergii V Pavlov, Olexander V Dubolazov, Vladimir A Ushenko, Artem V Motrich, Yaroslav M Drin, Andrzej Kociubiński, Mashat Kalimoldayev Jones matrix mapping of polycrystalline networks of layers of main types of amino acids, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering 11176, 1117606, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019 <https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/11176/1117606/Jones-matrix-mapping-of-polycrystalline-networks-of-layers-of-main/10.1117/12.2536245.short>

17. Analytical modeling of polarization transformation of laser radiation of various spectral ranges by birefringent structures A.V. Motrich, O.G. Ushenko Proceedings Volume 10612, 1061211 (2018) <https://doi.org/10.1117/12.2305317> <https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/10612/1061211/Analytical-modeling-of-polarization-transformation-of-laser-radiation-of-various/10.1117/12.2305317.short?SSO=1>

18. Gavryliak M.S., Dobrovolskyi, Y.G., Motrych, A.V., Arkhelyuk A.D. The research of some polygraphic paper samples's polarization characteristics

Thirteenth International Conference on Correlation Optics 10612, 106120Y. 2018/1/18.
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85047459132&origin=resultslist>

19. Analytical modeling of polarization transformation of laser radiation of various spectral ranges by birefringent structures A.V. Motrich, O.G. Ushenko Proceedings Volume 10612, Thirteenth International Conference on Correlation Optics; 1061211 (2018)
<https://doi.org/10.1117/12.2305317>
<https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/10612/1061211/Analytical-modeling-of-polarization-transformation-of-laser-radiation-of-various/10.1117/12.2305317.short?SSO=1>

20. System 3D Jones-matrix polarimetry of polycrystalline films of biological fluids A. G. Ushenko, V. G. Zhytaryuk, M. I. Sidor, O. Ya. Wanchulyak, A. V. Motrich, I. V. Soltys, O. V. Pavliukovich, N. Pavliukovich Proceedings Volume 10726, Nanoimaging and Nanospectroscopy VI; 1072613 (2018)
<https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/10726/1072613/System-3D-Jones-matrix-polarimetry-of-polycrystalline-films-of-biological/10.1117/12.230533.short>

21. Diffuse tomography of optical anisotropy of tumors of the uterus wall A. G. Ushenko, V. G. Zhytaryuk, M. I. Sidor, O. Ya. Wulchulyak, A. V. Motrich, I. V. Soltys, O. V. Pavliukovich, N. Pavliukovich Proceedings Volume 10728, Biosensing and Nanomedicine XI; 107280Q (2018)
<https://doi.org/10.1117/12.2320529>

22. Ushenko, A. G.; Dubolazov, A. V.; Ushenko, V. A.; Ushenko, Yu. A.; Sakhnovskiy, M. Yu.;

Olar, O. V.; Motrich, A. V.; Angelsky, P. O.; Gorsky, M. P. "Brief description of laser polarimetry microscopy methods of optically anisotropic biological layers," Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics . 2016, Vol. 19 Issue 4, p421-426.
<http://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authype=crawler&jrnl=15608034&AN=120563320&h=ZEaLXNV0O6GHQsU%2b5PswxqqB%2btfqK2wy2GfB3FriTVWld7zzrt0OGHHbqZqHYtZoYzkdej3mJshzjN4gQmuMhw%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNoProfile&crlhashurl=logi n.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authype%3dcrawler%26jrnl%3d15608034%26AN%3d120563320>

23. O. Vanchuliak ; A. Motrich ; M. Gorsky ; Yu. Marchuk ; O. Ushenko ; Yu. Ushenko ; L. Pidkamin ; M. Sidor ; I. Meglinskiy. (2017, August). Jones matrix polarization-correlation mapping of biological crystals networks. In Biosensing and Nanomedicine X (Vol. 10352, p. 103520X). International Society for Optics and Photonics.
<https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/10352/103520X/Jones-matrix-polarization-correlation-mapping-of-biological-crystals-networks/10.1117/12.2274262.short>

П2.

1. Спосіб градації вмісту білка в сечі за 3d диференціальним мюллер-матричним картографуванням.
Савка Іван
Григорович, Ушенко Олександр
Григорович, Ушенко Юрій
Олександрович, Ушенко Володимир
Олександрович, Дуболазов Олександр
Володимирович, Томка Юрій
Ярославович, Мотрич Артем
Володимирович, Солтис Ірина

Василівна,
Пашковська Наталія
Вікторівна, Горський
Михайло Пефович,
Марчук Юлія
Федорівна, 21.07.2021,
бюл. № 29/2021,
номер патенту
№148220
2. Спосіб дифузного
мюллер-матричного
картографування для
диференціації
патологій біологічних
тканин. Трифонюк
Лілія Юріївна,
Ушенко Олександр
Григорович, Ушенко
Юрій Олександрович,
Ушенко Володимир
Олександрович,
Дуболазов Олександр
Володимирович,
Томка Юрій
Ярославович, Мотрич
Артем
Володимирович,
Бесага Роман
Миколайович,
Підкамінь Леонід
Йосипович, Горський
Михайло Петрович,
Савка Іван
Григорович,
21.07.2021, бюл. №
29/2021, номер
патенту №148219
3. Спосіб оцінки
процесу кристалізації
полікристалічних
плівок крові за
диференціальним
мюллер-матричним
картографуванням.
Присяжнюк Василь
Петрович, Ушенко
Олександр
Григорович, Ушенко
Юрій Олександрович,
Ушенко Володимир
Олександрович,
Дуболазов Олександр
Володимирович,
Томка Юрій
Ярославович, Мотрич
Артем
Володимирович,
Солтис Ірина
Василівна, Житарюк
Віктор Григорович,
Горський Михайло
Петрович, Савка Іван
Григорович,
05.05.2021, бюл. №
18/2021, номер
патенту №147383
4. Спосіб оцінки
ступеня кристалізації
полікристалічних
плівок жовчі за
диференціальним
мюллер-матричним
картографуванням.
Пашковська Наталія
Вікторівна, Ушенко
Олександр
Григорович, Ушенко
Юрій Олександрович,
Ушенко Володимир
Олександрович,
Дуболазов Олександр

Володимирович,
Томка Юрій
Ярославович, Мотрич
Артем
Володимирович,
Бесага Роман
Миколайович,
Житарюк Віктор
Григорович, Горський
Михайло Петрович,
Марчук Юлія
Федорівна, 05.05.2021,
бюл. № 18/2021 номер
патенту №147382
5. Спосіб визначення
змін мюллер-
матричних
поляризаційних
розподілів оптичної
анізотропії
гістологічних зрізів
тканини мозку.
Гараздюк Марта
Славівна, Бачинський
Віктор Теодосович,
Ванчуляк Олег
Ярославович, Ушенко
Олександр
Григорович, Ушенко
Юрій Олександрович,
Дуболазов Олександр
Володимирович,
Томка Юрій
Ярославович, Мотрич
Артем
Володимирович,
05.05.2021, бюл. №
18/2021, номер
патенту №147365
6. Спосіб
диференціальної
дифузної мюллер-
матричної
діагностики причин
настання смерті.
Ванчуляк Олег
Ярославович, Ушенко
Олександр
Григорович, Ушенко
Юрій Олександрович,
Ушенко Володимир
Олександрович,
Дуболазов Олександр
Володимирович,
Томка Юрій
Ярославович, Мотрич
Артем
Володимирович,
Бесага Роман
Миколайович,
Підкамінь Леонід
Йосипович, Горський
Михайло Петрович,
Литвиненко
Олександра Юріївна,
31.03.2021, бюл. №
13/2021, номер
патенту №146957
П8.
Відповідальний
виконавець:
1. 2019-2021 рік
Біохімічні та лазерно-
поляриметричні
комплексного
прогнозування
метаболічних
порушень» (№ ДР
0119U100717, 2019 –
2021 рр.). Старший

						<p>науковий співробітник. 2. 2019-2018 рр X-променево-оптична томографія полікристалічних мереж біологічних шарів. Керівник Борча М.Д. (№ держреєстрації: 0117U001149), Науковий співробітник. 3. 2015-2016 рр Поляризаційно-кореляційні методи діагностики та детектування топологічної структури оптичного поля в анізотропних біологічних шарах. Керівник Ушенко О.Г., № держреєстрації: 0115U000096, 0115U003241. Старший науковий співробітник. П20. Робота ТОВ "Розма"</p>
--	--	--	--	--	--	--

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<p><i>ПРН10. Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською)</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Українська мова (за проф.спрямуванням)</p>	<p>словесні методи (співбесіда, консультація); практичні заняття; наочні методи (презентації, ілюстрації); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.</p>	<p>екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; реферати, статті (есе), презентації результатів виконання завдань; інші види індивідуальних та групових завдань.</p>
		<p>Обчислювальна техніка та мікропроцесори</p>	<p>лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.</p>	<p>Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.</p>
		<p>Курсова робота з основ мікропроцесорної</p>	<p>Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації,</p>	<p>захист курсової роботи.</p>

техніки	ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням, підготовка курсової роботи.	
Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи
Іноземна мова (за проф.спрямуванням)	словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); практичні заняття; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; презентації результатів виконання

			навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.	завдань; залік; інші види індивідуальних та групових завдань.
<p><i>ПРН20.</i> Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем</p>	☒	Обчислювальна техніка та мікропроцесори	лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.
		Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи.
		Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій.	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік.
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання

			(презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	завдань, що виконувались на місці проведення практики.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
ПРН19. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів	☒	Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових

	книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	завдань.
Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; практичні заняття 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.	Екзамен (іспит); опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні та інформаційні мережі	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит), залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Системи мобільного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.

			літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
<p><i>ПРН18.</i> Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Актуальні питання історії та культури України	лекційні заняття, семінарські заняття	Екзамен (іспит), тестові завдання на платформі Google Forms; усна відповідь здобувача під час семінарського заняття; модульні контрольні роботи на платформі Google Forms; підсумкового контролю: екзамен у формі тестової роботи на платформі Google Forms.
		Іноземна мова (за проф.спрямуванням)	словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); практичні заняття; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; презентації результатів виконання завдань; залік; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Інформатика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з	Екзамен (іспит), залік; захист курсової роботи, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними

	навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	завданнями; звіти, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Цифрове оброблення сигналів	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Залік, звіти, реферати, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання.
Теорія електров'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.
Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій.	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік.
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні	Звіт, презентація результатів виконання завдань.

			засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебінари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
		Вступ у спеціальність	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; інші види індивідуальних та групових завдань.
ПРН17. Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем	☒	Іноземна мова (за проф.спрямуванням)	словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); практичні заняття; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; презентації результатів виконання завдань; залік; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Вища математика	Лекції, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій та з використанням електронної системи Moodle, консультації, співбесіди, дискусії.	Екзамен (іспит), звіти ІНДЗ, захист рефератів, усні презентації, опитування; тематичні контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; екзаменаційні білети.
		Інженерна та комп'ютерна графіка	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; графічні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Теорія електров'язку	Словесні методи (лекція,	Іспит, залік; тести,

	співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні,	Звіт, презентація результатів виконання завдань.

			дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
<p><i>ПРН16.</i> <i>Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
		Теорія електрозв'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
		Електроживлення	лекції, лабораторні роботи самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.
		Схемотехніка	лекції, лабораторні роботи самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, захист курсових робіт.
		Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою;	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.

			комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	
		Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
<i>ПРН15. Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи

діяльності	Переддипломна практика	індивідуальним завданням. Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
	Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік
	Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
	Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); 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, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи.
	Обчислювальна техніка та мікропроцесори	лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.
	Інженерна та комп'ютерна графіка	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи	Залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; графічні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових

			дистанційної освіти.	завдань.
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
		Вища математика	Лекції, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій та з використанням електронної системи Moodle, консультації, співбесіди, дискусії.	Екзамен (іспит), звіти ІНДЗ, захист рефератів, усні презентації, опитування; тематичні контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; екзаменаційні білети.
<p><i>ПРН14. Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод	Звіт, презентація результатів виконання завдань.

	(метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	
Фізика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); практичні заняття; лабораторний практикум; 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Теорія електричних кіл	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань
Схемотехніка	лекції, лабораторні роботи самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, захист курсових робіт
Електроживлення	лекції, лабораторні роботи самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти	Залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях
Теорія електрозв'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Обчислювальна техніка та мікропроцесори	лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в

	лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.
Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи
Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.
Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; практичні заняття 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	Екзамен (іспит); опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.

		Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ	словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік.
<p><i>ПРН13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Фізика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); практичні заняття; лабораторний практикум; 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.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Теорія електрозв'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
		Цифрове оброблення сигналів	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Залік, звіти, реферати, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання
		Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.

	навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	
Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
Підсумкова кваліфікаційна робота	наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи

			конференції та вебінари тощо; самостійна робота над індивідуальним завданням	
<p><i>ПРН12.</i> Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Філософія	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), усна чи письмова відповідь; перевірка чи організація захисту творчих чи контрольних письмових робіт (есе, аналітичних повідомлень, рефератів, порівняльних таблиць тощо); презентацій; тестових завдань; оцінка підготовлених дискусійних бесід.
		Вступ у спеціальність	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської	Звіт, презентація результатів виконання завдань.

			кваліфікаційної роботи.	
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи
		Актуальні питання історії та культури України	лекційні заняття, семінарські заняття	Екзамен (іспит), тестові завдання на платформі Google Forms; усна відповідь здобувача під час семінарського заняття; модульні контрольні роботи на платформі Google Forms; підсумкового контролю: екзамен у формі тестової роботи на платформі Google Forms
<p><i>ПРН11.</i> <i>Застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Підсумкова кваліфікаційна робота	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.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.практики.
		Актуальні питання історії та культури України	лекційні заняття, семінарські заняття	Екзамен (іспит), тестові завдання на платформі Google Forms; усна відповідь здобувача під час семінарського заняття; модульні контрольні роботи на платформі Google Forms; підсумкового контролю: екзамен у формі тестової роботи на платформі Google Forms.
		Філософія	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), усна чи письмової відповіді; перевірка чи організація захисту творчих чи контрольних письмових робіт (есе, аналітичних повідомлень, рефератів, порівняльних таблиць

			тощо); презентацій; тестових завдань; оцінка підготовлених дискусійних бесід.	
		Вступ у спеціальність	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Теорія електричних кіл	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань
		Схемотехніка	лекції, лабораторні роботи самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, захист курсових робіт
		Електроживлення	лекції, лабораторні роботи самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти	Залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях
		Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
ПРН23.	<input type="checkbox"/>	Напрявні системи	Словесні методи (лекція,	Іспит; залік, опитування,

<p>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.</p>		електричного та оптичного зв'язку	консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ	словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
<p>ПРН9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</p>	☒	Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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 вебіари тощо); самостійна робота над	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.

			індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	
		Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
		Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи
ПРН8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці	☒	Обчислювальна техніка та мікропроцесори	лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.
		Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; наочні методи (презентації,	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації

	ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях
Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари	Звіт, презентація результатів виконання завдань.

			тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи
		Теорія електров'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
<i>ПРН7. Грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки</i>	☒	Підсумкова кваліфікаційна робота	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.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.

	навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	
Українська мова (за проф.спрямуванням)	словесні методи (співбесіда, консультація); практичні заняття; наочні методи (презентації, ілюстрації); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.	екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; реферати, статті (есе), презентації результатів виконання завдань; інші види індивідуальних та групових завдань.
Основи охорони праці	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); семінарські заняття, наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Залік, контрольні роботи, тестування, опитування, оцінювання завдань, що виконувались н семінарських заняттях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Хімія та матеріали інформаційної техніки	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи, розрахункові та графічні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Вища математика	Лекції, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій та з використанням електронної системи Moodle, консультації, співбесіди, дискусії.	Екзамен (іспит), звіти ІНДЗ, захист рефератів, усні презентації, опитування; тематичні контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; екзаменаційні білети.
Інженерна та комп'ютерна графіка	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; графічні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Вступ у спеціальність	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з	Залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; інші види індивідуальних та групових завдань.

	книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	
Теорія електрозв'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи
Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація,	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні

			дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях
		Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік.
ПРН6. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем	☒	Теорія електричних кіл	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Обчислювальна техніка та мікропроцесори	лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.
		Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); 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, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи

Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; практичні заняття 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	Екзамен (іспит); опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні та інформаційні мережі	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит), залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Системи мобільного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ	словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою	Іспит; опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.

		Ознайомча практика	навчальної дисципліни. лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
ПРН5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації і даних.	☒	Актуальні питання історії та культури України	лекційні заняття, семінарські заняття.	Екзамен (іспит), тестові завдання на платформі Google Forms; усна відповідь здобувача під час семінарського заняття; модульні контрольні роботи на платформі Google Forms; підсумкового контролю: екзамен у формі тестової роботи на платформі Google Forms.
		Філософія	Лекції, семінарські заняття, самостійна робота, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із	Екзамен (іспит), усна чи письмової відповіді; перевірка чи організація захисту творчих чи контрольних письмових робіт (есе, аналітичних

	викладачами, системи дистанційної освіти.	повідомлень, рефератів, порівняльних таблиць тощо); презентацій; тестових завдань; оцінка підготовлених дискусійних бесід.
Хімія та матеріали інформаційної техніки	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи, розрахункові та графічні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Інформатика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит), залік; захист курсової роботи, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Теорія електричних кіл	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Теорія електров'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи
Цифрове оброблення сигналів	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних	Залік, звіти, реферати, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що

	посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання.
Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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.	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.
Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною,	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.

			науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи
<i>ПРН4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією.</i>	☒	Українська мова (за проф. спрямуванням)	словесні методи (співбесіда, консультація); практичні заняття; наочні методи (презентації, ілюстрації); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.	екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; реферати, статті (есе), презентації результатів виконання завдань; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Хімія та матеріали інформаційної техніки	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи, розрахункові та графічні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
		Теорія електричних кіл	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових

		завдань.
Схемотехніка	лекції, лабораторні роботи самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, захист курсових робіт.
Електроживлення	лекції, лабораторні роботи самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями, презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.
Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи.
Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи (презентації, ілюстрації,	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались

			відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	на місці проведення практики.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи
		Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
ПРНЗ. Визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж,	<input checked="" type="checkbox"/>	Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.

<p>телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.</p>	<p>Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку</p>	<p>Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.</p>	<p>Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.</p>
	<p>Телекомунікаційні системи передачі</p>	<p>лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.</p>	<p>Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.</p>
	<p>Виробнича практика</p>	<p>Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).</p>	<p>Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.</p>
	<p>Переддипломна практика</p>	<p>Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Звіт, презентація результатів виконання завдань.</p>
	<p>Підсумкова кваліфікаційна робота</p>	<p>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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.</p>	<p>захист кваліфікаційної (дипломної) роботи</p>
	<p>Метрологія та стандартизація</p>	<p>Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо);</p>	<p>залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними</p>

			<p>лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо);</p> <p>робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою;</p> <p>комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо);</p> <p>самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.</p>	<p>завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.</p>
		Теорія електрозв'язку	<p>Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо);</p> <p>робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.</p>	<p>Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.</p>
		Іноземна мова (за проф. спрямуванням)	<p>Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); практичні заняття; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали);</p> <p>робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.</p>	<p>Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; презентації результатів виконання завдань; залік; інші види індивідуальних та групових завдань.</p>
<p><i>ПРН2.</i> Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Підсумкова кваліфікаційна робота	<p>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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.</p>	<p>захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.</p>
		Вступ у спеціальність	<p>словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної</p>	<p>Залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; інші види індивідуальних та групових завдань.</p>

	дисципліни.	
Теорія електров'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Обчислювальна техніка та мікропроцесори	лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.
Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); 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, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи
Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.

Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях
Телекомунікаційні та інформаційні мережі	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит), залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Системи мобільного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ	словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій.	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік.
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи (презентації,	Звіт, презентація результатів виконання завдань.

			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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	
<p><i>ПРН1.</i> <i>Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов</i></p>	☒	Основи охорони праці	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); семінарські заняття, наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Залік, контрольні роботи, тестування, опитування, оцінювання завдань, що виконувались н семінарських заняттях, інші види індивідуальних та групових завдань.
		Фізика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); практичні заняття; лабораторний практикум; 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.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Теорія електричних кіл	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит), тести, опитування, контрольні роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Теорія електров'язку	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.

	дисципліни	
Обчислювальна техніка та мікропроцесори	лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.
Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); 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, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи
Цифрове оброблення сигналів	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Залік, звіти, реферати, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, комп'ютерне моделювання.
Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.

Телекомунікаційні та інформаційні мережі	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Екзамен (іспит), залік; опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Системи мобільного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Екзамен (залік), звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Екзамен (залік), звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та аудиторіях.
Підсумкова кваліфікаційна робота	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	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.

			індивідуальним завданням.	
<p><i>ПРН24.</i> 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.</p>	<input type="checkbox"/>	Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
		Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Системи мобільного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
		Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ	словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною	Звіт, презентація результатів виконання завдань.

			літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебінари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
<p><i>ПРН25.</i> Вміння проводити аналіз, підбір, експлуатацію волоконно-оптичних ліній зв'язку та їх елементів для передавання, обробки та трансформації інформаційних сигналів.</p>	<input type="checkbox"/>	Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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.	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
		Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.

		Інтегральна оптика та теоретичні основи ВОЛЗ	словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
		Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
ПРН21. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем	☒	Підсумкова кваліфікаційна робота	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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
		Переддипломна практика	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних	Звіт, презентація результатів виконання завдань.

	ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	
Обчислювальна техніка та мікропроцесори	лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, підготовка курсової роботи, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні, реферати, презентації результатів виконання завдань, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання, захист курсових робіт.
Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи.
Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.

			дисципліни.	
		Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.
<p><i>ПРН22. Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	Курсова робота з основ мікропроцесорної техніки	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні, web-конференції та вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням, підготовка курсової роботи.	захист курсової роботи.
		Метрологія та стандартизація	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); лабораторний практикум; 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	залік; тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; презентації результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах, комп'ютерне моделювання; інші види індивідуальних та групових завдань.
		Фізичні основи оптичного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях.	Екзамен (іспит); тести, опитування, контрольні, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, реферати, статті; розрахункові роботи; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях та на об'єктах.
		Системи комутації та розподілу інформації	словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; семінарські заняття, наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою,	Екзамен (іспит); тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.

	нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	
Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку	Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Іспит; залік, опитування, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Телекомунікаційні системи передачі	лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	Екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, звіти, реферати, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях.
Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; практичні заняття 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	Екзамен (іспит); опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях; інші види індивідуальних та групових завдань.
Системи мобільного зв'язку	лекції, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, дослідження в лабораторіях, системи дистанційної освіти.	екзамен (іспит), залік, тести, опитування, контрольні роботи, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Ознайомча практика	лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій.	Звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, залік.
Виробнича практика	Словесні методи (співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним	Залік, звіт, презентація результатів виконання завдань; оцінювання завдань, що виконувались на місці проведення практики.

		завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій)).	
Переддипломна практика		Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо); 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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням інноваційні технології (кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій), підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.	Звіт, презентація результатів виконання завдань.
Підсумкова кваліфікаційна робота		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 вебіари тощо); самостійна робота над індивідуальним завданням.	захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.
Теорія електров'язку		Словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); лабораторний практикум; наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.	Іспит, залік; тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями; звіти, оцінювання завдань, що виконувались в лабораторіях, інші види індивідуальних та групових завдань.
Основи охорони праці		Словесні методи (лекція, консультація, дискусія); семінарські заняття, наочні методи (презентації, відеоматеріали); робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою; комп'ютерні засоби навчання (курси – ресурси, мультимедійні, дистанційні); самостійна робота над програмою навчальної дисципліни.	Залік, контрольні роботи, тестування, опитування, оцінювання завдань, що виконувались н семінарських заняттях, інші види індивідуальних та групових завдань.