

ПОВІДОМЛЕННЯ

про утворення разової спеціалізованої вченої ради

Заклад освіти/наукова
установа

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(ідентифікаційний код 02071240)

1. Здобувач ступеня доктора філософії

1.1. ПІБ здобувача ступеня доктора філософії	Щукін Сергій Павлович
1.2. Стать здобувача	Чоловіча
1.3. Освітньо-наукова програма, яку завершує здобувач	38608 Фізика та астрономія (104 Фізика та астрономія)
1.4. Дата початку підготовки за ОНП	15.09.2022
1.5. Дата завершення підготовки за ОНП	11.03.2026
1.6. Дата завершення навчання на попередньому освітньому рівні	23.06.1993
1.7. Окремі елементи освітньо-наукової програми забезпечуються іншим закладом вищої освіти/ науковою установою (у тому числі іноземним)	ні

2. Дисертація

2.1. Тема дисертації	Генерація оптичних потоків енергії для досягнення надроздільної здатності в оптиці
2.2. Анотація дисертації	<p>Дисертація присвячена комплексному теоретичному та експериментальному дослідженню процесів генерації оптичних потоків енергії, спрямованих на підвищення надроздільної здатності сучасних оптичних систем. Основна мета роботи полягає у розробці моделей формування вузьконаправлених інтенсивних оптичних потоків із заданими просторово-енергетичними та фазовими характеристиками, дослідженні механізмів їх впливу на локалізацію світлового поля та якість оптичного зображення, а також визначенні оптимальних умов для практичного застосування у волоконній оптиці, нанофотоніці та мікроскопії високої роздільної здатності. Робота спрямована на створення науково обґрунтованих методик контролю над оптичними потоками енергії, що забезпечує досягнення високої точності при обробці і передаванні оптичної інформації, а також дозволяє досліджувати фундаментальні властивості світла в структурованих середовищах.</p> <p>У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації в контексті сучасної оптики та нанофотоніки, зазначено завдання та мету дослідження, а також визначено наукову новизну роботи, яка полягає у розробці методів генерації структурованого світла та створенні фазово-поляризаційних моделей для локалізації оптичної</p>

енергії нижче класичного дифракційного порога. Показано, що досягнення надроздільної здатності є критично важливим завданням для високоточних оптичних пристроїв, таких як STED-мікроскопи, фотонні сенсори та системи квантової обробки інформації. Окремо розглянуто перспективи практичного використання результатів у волоконних системах та нанофотонних пристроях, що підкреслює важливість розроблених моделей для реальних технологій. Наведено короткий огляд сучасного стану досліджень у сфері структурованого світла та фазових ефектів, включно з сучасними методами управління хвильовими фронтами та формування локалізованих інтенсивних потоків енергії. Перший розділ присвячено сучасним підходам до генерації структурованих оптичних полів і методам підвищення надроздільної здатності. Проаналізовано класичні дифракційні обмеження, роль хвильових фронтів, фазових масок та інтерактивних оптичних елементів у формуванні локалізованих полів. Розглянуто техніки адаптивної оптики, контроль фазового фронту, використання оптичних вихрів та структурованого світла для підвищення контрастності та локалізації інтенсивності. Особлива увага приділена методам генерації вихрових пучків у вільному просторі та в оптоволокнах, а також детектуванню їх орбітального кутового моменту. Описано сучасні підходи до створення фазових сингулярностей та управління локалізацією світлових потоків із високою інтенсивністю, що забезпечує більш точну концентрацію енергії в обраній області простору та відкриває можливості для експериментальної реалізації надроздільної оптики в біомедичних і нанотехнологічних системах. Оптична анізотропія та оптичні сингулярності, що виникають у таких системах, значно розширюють можливості для контролю локалізації енергії на наномасштабі та створення нових типів оптичних пристроїв. У другому розділі проведено аналіз модової структури оптичних волокон та теоретичних підходів до генерації, селекції й керування оптичними вихорами у волоконних системах, зосередивши увагу на фізичних механізмах формування вихрових станів, ролі профілю показника заломлення та можливостях використання суперсиметричних методів для контрольованої селекції мод. Для ступінчастих волокон проаналізовано спектр LP-мод та просторову структуру, показано, що LP-моди з ненульовим азимутальним порядком формують основу для вихорів, хоча обмежена виродженість ускладнює стабільне керування станами. Параболічно-індексні GRIN-волокна визнані сприятливішим середовищем завдяки регулярному модовому спектру з високим ступенем виродження, де вихрові ОКМ-моди є власними розв'язками, а стабільні поля можуть формуватися як суперпозиції вироджених мод з однаковими сталими поширення. Формалізм суперсиметричної квантової механіки дозволяє будувати ізоспектральні хвилевідні структури, забезпечуючи селекцію вихрових станів. Отримані результати формують основу для практичних методів (де)мультиплексування оптичних вихорів у багатомодових волокнах. Топологічний заряд вихрових мод має важливе значення в контексті створення нових структурованих світлових пучків, оскільки він визначає їх поведінку в складних оптичних системах. Третій розділ присвячено формуванню фазових сингулярностей та локалізованих енергетичних потоків у двовісних кристалах.

Проведено чисельне моделювання градієнтних оптичних пасток, розроблено методи поляризаційно-керованої генерації та селекції мод у волокнах. Експериментально підтверджено можливість формування стабільних фазових сингулярностей, управління їх локалізацією та контролю енергетичного потоку у волоконних системах. Досліджено взаємодію локалізованих потоків із анізотропними кристалами та сендвіч-структурами, що відкриває перспективи для оптичного маніпулювання мікро- та наночастинками. Розглянуто механізми виникнення зворотних потоків і можливості їх використання для керування фазовими ефектами на наномасштабі, що дозволяє створювати компактні мікрооптичні елементи для систем високої точності.

У четвертому розділі розглянуто генерацію вихрових пучків у волокнах для STED-мікроскопії та визначено оптимальні конфігурації таких систем. Проаналізовано порівняння ступінчастих і GRIN-волокон щодо локалізації інтенсивності та стабільності світлового поля. Описано способи оптимального налаштування фазових масок та вибору волокна для досягнення надроздільної здатності. Крім того, розглянуто практичні аспекти створення волоконних джерел STED-пучків, що забезпечують високу точність локалізації світлових потоків, а також їх інтеграцію в оптичні системи для біомедичних та нанотехнологічних застосувань. Додатково обговорено питання масштабування систем та можливості використання розроблених методів у промислових і наукових установках.

П'ятий розділ присвячено дослідженню оптичних потоків енергії та фазових ефектів у асиметричних діелектричних мікроструктурах. Досліджено формування фотонних наноструменів та «зигзагів» при розсіянні світла на асиметричних півциліндрах, проведено експериментальні вимірювання ефекту Гооса-Генхена у волоконних системах. Показано, що контроль фазових ефектів і перенаправлення енергії оптичного потоку на наномасштабі дозволяє створювати компактні оптичні елементи для систем зв'язку та високоточних сенсорів. Розглянуто перспективи практичного використання отриманих результатів у розробці волоконних систем передачі та обробки інформації з вихровими модами, створенні оптичних пасток і маніпуляторів мікро- та наночастинок, а також у підвищенні фазової стабільності волоконних інтерферометрів та прецизійних вимірювань. Особлива увага приділена інтеграції фазових ефектів у нанофотонні пристрої та системи високої точності, що забезпечує можливість створення нових оптичних технологій для контролю світлових потоків.

Результати дисертації забезпечують наукове та методичне підґрунтя для аналізу й керування вихровими модами в оптичних волокнах зі ступінчастим та параболічним профілем показника заломлення, що відкриває нові перспективи для досліджень у волоконній оптиці. Розроблені підходи до генерації та стабілізації вихрових пучків формують основу для подальшого розвитку волоконних джерел STED-пучків у системах надроздільної флуоресцентної мікроскопії. Дослідження механізмів формування фазових сингулярностей та локалізованих каналів переносу енергії у двовісних анізотропних кристалах і сендвіч-структурах дає змогу створювати оптичні пастки й маніпулятори мікро- та наночастинок, а також знаходить застосування у мікрофлюїдиці та біомедичній

оптиці. Виявлені закономірності формування зворотних потоків енергії, фотонних наноструменів і зигзагоподібних траєкторій в асиметричних діелектричних мікроструктурах можуть бути використані при розробці компактних мікрооптичних комутаторів та елементів керування світловими потоками. Результати дослідження ефекту Гоос–Генхен на фазові співвідношення між ортогонально поляризованими пучками забезпечують підвищення фазової стабільності волоконно-оптичних інтерферометрів і систем прецизійних вимірювань. Запропоновані теоретичні підходи та методики чисельного моделювання можуть застосовуватися у науково-дослідній діяльності та під час викладання курсів з фізики оптики, фотоніки та нанофотоніки.

2.3. Ключові слова дисертації структуроване світло, оптичний вихор, зворотні потоки енергії, кореляційна оптика, світлове поле, поляризація, інтерференція, діфракція, оптична анізотропія, топологічний заряд, мультиплексування, оптична сингулярність, голографія, орбітальний кутовий момент, оптична система

2.4. Посилання, за яким розміщено текст дисертації на сайті ЗВО <https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/14330>

2.7. Публікації здобувача, зараховані за темою дисертації

Angelsky O. V., Maksymiak P. P., Shchukin S. P. Comparative Analysis of Graded Index and Step-Index Optical Fibers for STED Microscopy. Ukrainian Journal of Physical Optics. 2026. Vol. 27, No. 1. P. 01027–01039. (Scopus, Q2 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=11400153315&tip=sid&clean=0>).

Рік	2026
Ключові слова	LP modes, optical fibers, optical vortices, STED microscopy
DOI	10.3116/16091833/Ukr.J.Phys.Opt.2026.01027
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105031494043?origin=resultslist

Angelsky O. V., Shchukin S. P. Supersymmetry Approach for Describing Optical Vortex Generation in Fibers. Ukrainian Journal of Physical Optics. 2025. Vol. 26, No. 4. P. 04058–04065. (Scopus, Q2 – <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=11400153315&tip=sid&clean=0>).

Рік	2025
Ключові слова	linearly polarised modes, optical fiber, optical vortices, supersymmetry
DOI	10.3116/16091833/Ukr.J.Phys.Opt.2025.04058
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105025690082?

origin=resultslist

Shchukin S. P., Maksimyak A. P. Formation of energy flows of structured light using a biaxial crystal. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering: Seventeenth International Conference on Correlation Optics. 2025. Vol. 13813. P. 239–253. (Scopus).

Рік	2025
Ключові слова	biaxial crystal, LP modes, multiplexing, optical fiber, optical vortices, orbital angular momentum, phase singularity, topological charge
DOI	10.1117/12.3092068
ISSN	0277-786X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105025414339?origin=resultslist

Maksimyak A. P., Maksimyak P. P., Shchukin S. P. Investigation of the stability of optical vortices in a low-mode optical fiber. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering: Sixteenth International Conference on Correlation Optics. 2024. Vol. 12938, 129382B. (Scopus).

Рік	2024
Ключові слова	biaxial crystal, communication, continuous laser, linear polarization, Low-mode optical fiber, multiplexer, optical vortices, orbital angular momentum
DOI	10.1117/12.3015493
ISSN	0277-786X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85184143094?origin=resultslist

Angelsky O. V., Bekshaev A. Y., Zenkova C. Y., Gavrylyak M. S., Maksimyak P. P., Maksimyak O. P., Shchukin S. P., Zheng J., Cai J. Plane-wave scattering by asymmetric mesoscale semicylinder: Controllable formation of multiple interrelated photonic nanojets. Frontiers in Physics. 2026. Vol. 14. Art. 1744525. (Scopus, Q2 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100831025&tip=sid&clean=0>).

Рік	2026
Ключові слова	bichromatic excitation, controllable intensity distribution, dielectric semicylinder, light scattering, optical splitter, optical switch, photonic nanojet
DOI	10.3389/fphy.2026.1744525
ISSN	2296-424X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні

Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105031678233?origin=resultslist
-----------	---

3. Захист

3.1. Посилання, за яким здійснюватиметься онлайн-трансляція захисту	https://www.youtube.com/channel/UC7PNEvK5g8CET3dTxA-x0yQ
---	---

4. Разова рада

4.1. Дата рішення Вченої ради про утворення разової ради	27.04.2026
--	------------

4.2. Дата наказу про введення у дію рішення Вченої ради про утворення разової ради	01.05.2026
--	------------

Голова разової ради

ПІБ	Ушенко Олександр Григорович
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	завідувач кафедри (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.05 Оптика, лазерна фізика
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0001-7015-7423

Публікації за тематикою дисертації

Ushenko Yu., Ushenko A., Dubolazov A., Gorsky M., Soltys I., Litvinenko O., Bachinsky V., Mikirin I., Salega O., Garasim I., Zheng J., Bin L. Phase waves of local depolarization in biological tissues object speckle fields. Fundamental and applied aspects. Journal of Innovative Optical Health Sciences. 2025. Vol. 18, No. 01. Art. 2550009. (Scopus, Q3 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=19900192592&tip=sid&clean=0>).

Рік	2025
Ключові слова	biological tissue, birefringence, depolarization, interference, myocardium, optical anisotropy, phase scanning, polarization
DOI	10.1142/S1793545825500099
ISSN	1793-5458
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/105001510034?origin=resultslist

Ushenko A., Soltys I., Dubolazov A., Ushenko Yu., Bilookyi V., Bilookyi O., Litvinenko O., Mikirin I., Zheng J., Chen Z., Bin L. 3D Jones-matrix thesiography of biological fluid facies. Journal of Innovative Optical Health Sciences. 2025. Vol. 18, No. 01. Art. 2443002. (Scopus, Q3 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=19900192592&tip=sid&clean=0>).

Рік	2025
Ключові слова	facies of biological liquids, fourier, interference, microscopic image, optical anisotropy, polarization, statistical moments
DOI	10.1142/S1793545824430028
ISSN	1793-5458
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85217242478?origin=resultslist

Рецензент

ПІБ	Мохунь Ігор Іванович
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.05 Оптика, лазерна фізика
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	-
ORCID	0000-0002-7010-8856

Публікації за тематикою дисертації

Angelsky O. V., Bekshaev A. Y., Maksimyak P. P., Mokhun I. I., Zenkova C. Y., Gotsulskiy V. Y., Ivanskyi D. I., Zheng J. Correlation and singular optics for diagnostics of structured light and condensed matter: time-stationary and spatio-temporal approaches. Frontiers in Physics. 2024. Vol. 12. (Scopus, Q2 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100831025&tip=sid&clean=0>).

Рік	2024
Ключові слова	aqueous-solution diagnostics, coherence, correlation optics, internal energy flows, optical singularity, polychromatic light, random phase object, spatio-temporal optical vortex
DOI	10.3389/fphy.2024.1383256
ISSN	2296-424X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85196633540?origin=resultslist

Mokhun I., Vasnetsov M., Felde C., Galushko Y., Karabchiyviskiy M. Channel multiplexing of FSO systems based on singular optics approaches. Journal of Optics. 2024. Vol. 26. (Scopus, Q2 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=19700189500&tip=sid&clean=0>).

Рік	2024
Ключові слова	FSO system, multiplexing, singular optics, topological charge, vortex beam
DOI	10.1088/2040-8986/ad535d
ISSN	2040-8978
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85196060585?origin=resultslist

Рецензент

ПІБ	Дуболазов Олександр Володимирович
Місце роботи	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Посада	Професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.05 Оптика, лазерна фізика
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	-
ORCID	0000-0003-1051-2811

Публікації за тематикою дисертації

Ushenko A., Zheng J., Gorsky M., Dubolazov A., Ushenko Y., Soltys I., Mikirin I., Chen Z., Wanchuliak O., Gordey I., Jingxian C. 3D digital holographic polarimetry of diffuse optically anisotropic biological tissue object fields. Frontiers in Physics. 2023. Vol. 11. art. no. 1288935. (Scopus, Q2 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=21100831025&tip=sid&clean=0>).

Рік	2023
Ключові слова	biological tissue, holography, interference, microscopic image, optical anisotropy, polarization, statistical moments
DOI	10.3389/fphy.2023.1288935
ISSN	2296-424X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85180124774?origin=resultslist

Ushenko Y., Ushenko A., Dubolazov A., Soltys I., Litvinenko O., Wanchuliak O., Sarkisova Y., Mikirin I., Salega O., Zheng J., Bin L. Mueller-Matrix Interferometric Multifractal Scaling of Optically Anisotropic

Architectonics of Diffuse Blood Facies: Fundamental and Applied Aspects. Journal of Biophotonics. 2025. Vol. 18 (3), art. no. e202400412. (Scopus, Q2 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=16400154786&tip=sid&clean=0>).

Рік	2025
Ключові слова	blood facie, digital holography, interference, multifractal, optical anisotropy, polarization, statistical moments, wavelet analysis
DOI	10.1002/jbio.202400412
ISSN	1864-063X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/86000380923?origin=resultslist

Офіційний опонент

ПІБ	Адаменко Дмитро Ігорович
Місце роботи	Львівський національний університет імені Івана Франка
Посада	Старший науковий співробітник (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Інститут фізичної оптики імені О.Г.Влоха
Науковий ступінь	Доктор наук, 01.04.05 Оптика, лазерна фізика
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	-
ORCID	0000-0002-0541-8233

Публікації за тематикою дисертації

Adamenko D., Kryvyy T., Skab I., Vlokh R. Optical vortices generated in multi-cascade optical systems with torsion-stressed LiNbO₃ crystalline elements. Ukrainian Journal of Physical Optics. 2025. Vol. 25(2). 99-108. (Scopus, Q2 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=11400153315&tip=sid&clean=0>).

Рік	2025
Ключові слова	helical wavefront, LiNbO ₃ crystals, multi-cascade optical system, optical vortex, torsion stresses, vortex charge
DOI	10.3116/16091833/Ukr.J.Phys.Opt.2024.02099
ISSN	-
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85194150195?origin=resultslist

Mys O., Kostyrko M., Adamenko D., Skab I., Vlokh R. Acoustic polarization singularities arising under torsion and orbital angular momentum exchange at the backward collinear acousto-optic diffraction: a case of crystals with point symmetry 3m. Ukrainian Journal of Physical Optics. 2022. Vol. 23(2). 107-115.

(Scopus, Q3 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=11400153315&tip=sid&clean=0>).

Рік	2022
Ключові слова	acoustic waves, collinear acousto-optic diffraction, orbital angular momentum, polarization singularities
DOI	10.3116/16091833/23/2/107/2022
ISSN	-
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85130272632?origin=resultslst

Офіційний опонент

ПІБ	Богатирьова Галина Вікторівна
Місце роботи	Інститут фізики Національної академії наук України
Посада	Старший науковий співробітник (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Відділ оптичної квантової електроніки
Науковий ступінь	Кандидат наук, 01.04.05 Оптика, лазерна фізика
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	27.06.2000
ORCID	0000-0002-3444-1301

Публікації за тематикою дисертації

Gvozдовskyy I., Bogatyryova H., Kasian N., Lisetski L., and Chornous V. Light-induced control of selective Bragg diffraction of the oblique helicoidal cholesteric. Applied Optics. 2025. Vol. 64. P. 459-466. (Scopus, Q3 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=29593&tip=sid&clean=0>).

Рік	2025
Ключові слова	Bragg diffraction, Bragg reflection, Chiral nematic phasis, Cholesteric structure, Cholesterics, Electrical field, Light-induced, Nematic phasis, Spectra's, Visible rang
DOI	10.1364/AO.544155
ISSN	1559-128X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85216927980?origin=resultslst

Bogatyryova H., Chornous V., Lisetski, Gvozдовskyy I. Bragg diffraction of higher orders on oblique helicoidal liquid crystal structures. Liquid Crystals. 2024. Vol. 51, Iss. 11. P. 1847-1857. (Scopus, Q2 - <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=24705&tip=sid&clean=0>).

Рік	2024
Ключові слова	Bragg diffraction, chiral azo-compound, chiral twist-bend phase, twist-bend nematic phase
DOI	10.1080/02678292.2024.2361484
ISSN	0267-8292
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85195320023?origin=resultslist

Bogatyryova G., Felde Ch. Correlation-optics approach for holographic associative memories problem. Proceedings of SPIE - Fifteenth International Conference on Correlation Optics. 2021. Vol. 121260F. (Scopus) (Published September 2021).

Рік	2021
Ключові слова	Associative memory, Ghost image, Holography, Phase conjugation, Second-order holography
DOI	10.1117/12.2615313
ISSN	0277-786X
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.scopus.com/pages/publications/85124697294?origin=resultslist

Підтвердження

Я підтверджую, що:

- я належним чином уповноважений/а закладом освіти/науковою установою на подання цього повідомлення, і за потреби надам документ, який підтверджує ці повноваження
- усі відомості, викладені у цьому повідомленні, є достовірними

Документ підписаний електронним підписом

ЯКУБОВСЬКА НАТАЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА

05.05.2026