

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Львівський національний університет імені Івана Франка</b>
Освітня програма	<b>22739 Нанофізика та наноматеріали</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>105 Прикладна фізика та наноматеріали</b>

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:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>282</b>
Повна назва ЗВО	<b>Львівський національний університет імені Івана Франка</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>02070987</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Мельник Володимир Петрович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b>www.lnu.edu.ua</b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/282>

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>22739</b>
Назва ОП	<b>Нанофізика та наноматеріали</b>
Галузь знань	<b>10 Природничі науки</b>
Спеціальність	<b>105 Прикладна фізика та наноматеріали</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Повна загальна середня освіта</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Фізичний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка, кафедра фізики твердого тіла</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Центр нанотехнологій і низьких температур, кафедра загальної фізики</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>Львівський національний університет імені Івана Франка, фізичний факультет, вул. Кирила і Мефодія, 8, Львів, 79005, Україна</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>138388</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Еліяшевський Юрій Ігорович</b>
Посада гаранта ОП	<b>Доцент</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b>yuriy.eliyashevskyy@lnu.edu.ua</b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(097)-298-30-33</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<b>+38(032)-238-40-32</b>

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

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

Фізичний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка з часу заснування (1953 рік), у своїй діяльності завжди віддзеркалював потреби науки і промисловості, про що свідчить наявність відомих на міжнародному рівні шкіл теоретичної фізики та фізики твердого тіла. З цієї причини у 2003 році на фізичному факультеті було відкрито освітній напрям «Прикладна фізика». Освітня програма (ОП) підготовки бакалаврів «Нанофізика та наноматеріали» розроблена в результаті оновлення та модернізації освітньої програми 2020 р., яка з'явилась як результат послідовного і логічного розвитку спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали, за якою на сьогодні забезпечують підготовку дві кафедри фізичного факультету: кафедра фізики твердого тіла та кафедра загальної фізики. Особливістю освітньої програми стало її спрямування на актуальні технологічні напрями, такі як прикладна фізика, наноматеріали та нанотехнології, а також розробку нових матеріалів та приладів. Важливим компонентом є професорсько-викладацький склад кафедр, які забезпечують фундаментальну підготовку студентів з метою вивчення сучасних методів дослідження наноматеріалів, проведення експериментів та комп'ютерного моделювання в області нанотехнологій.

Швидкий розвиток галузі, впровадження технологій у суміжні сфери, а також потреба інноваційного ринку у врахуванням нових вимог. У 2022 році до ОПП внесено зміни та доповнення на основі консультацій зі студентами, випускниками та роботодавцями, які були затверджені Вченою радою факультету 18 лютого 2022 р. та Вченою радою Університету 25 травня 2022 р. Остання редакція ОПП оновлена і затверджена Вченою радою факультету 26 березня 2024 р. і Вченою радою Університету 04 червня 2024 р. та була введена в дію з 1 вересня 2024 р. Вона є результатом консультацій зі стейкхолдерами, а також аналізу тенденцій ринку праці щодо необхідності підготовки висококваліфікованих фахівців в області прикладної фізики, нанофізики, нанотехнологій, зокрема й тих, що зумовлені умовами воєнного стану. ОПП містить список необхідних обов'язкових та фахових компонент, які враховують потреби ринку праці та передбачають отримання ключових програмних результатів навчання, що відповідають вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю «Прикладна фізика та наноматеріали».

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

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	2024 - 2025	75	15	0
2 курс	2023 - 2024	75	8	0
3 курс	2022 - 2023	75	6	0
4 курс	2021 - 2022	75	9	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	22738 Комп'ютерні технології в прикладній фізиці 22739 Нанофізика та наноматеріали 11038 Прикладна фізика та наноматеріали
другий (магістерський) рівень	17631 Прикладна фізика та наноматеріали
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	36772 Прикладна фізика та наноматеріали

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

	Загальна площа	Навчальна площа

Усі приміщення ЗВО	177379	74067
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	177379	74067
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	698	435
Приміщення, здані в оренду	1879	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_bak_nn_2024.pdf</i>	nvaNHJCi1M8O7HyxRNXg2vxpEn57QKtibINB4RrPdE= =
Освітня програма	<i>OP_bak_nano_2020.pdf</i>	3dpdrIqckVIZGw6mDil5KS1xxWNYkKif65DREaz7MsY=
Навчальний план за ОП	<i>b_105_nn_2024.pdf</i>	opQptP7Lxt9cQgvr/06eBoFPc5upMcKpfPGE4KGIKq4=
Навчальний план за ОП	<i>b_105_nn_2020.pdf</i>	u7fLryEHpgVqQT1xnskh/+yKboH9dp4MCGouT/yZffc=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>recenziya_Hoshtanar_bak_105_2024.pdf</i>	b1h35mSyBfejfoxlOr2/Q6eP3cyo7YrDolkbSNvOjBo=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія_бак_105_нано_Настиши_н.pdf</i>	bPPvUycO5ON9JvRUMEpGPqjReNw7sHsAWmpexZ/VqeE=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>рецензія_Попович_бак_2024.pdf</i>	sSs3UewgjHhoyW5V1tPmvEhvxIbwo8Xgdk5/ZjJyYgw=

## 1. Проектування освітньої програми

**Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? 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?**

ОПП було розроблено у відповідності до стандарту вищої освіти за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/06/17/105-Prykl.fiz.nanomater.bakalavr-1.pdf>), затвердженим і введеним у дію наказом МОН від 16.06.2020 р. № 804. Також враховано зміни до стандарту відповідно до наказу МОН України № 842 від 13.06.2024 р. Результати навчання, зазначені в стандарті, досягаються через включені в ОПП нормативні освітні компоненти: загальна підготовка – ОК 1 – ОК 6 (27 кредитів ECTS, 11,3 %), професійна та практична підготовка – ОК 7 – ОК 35 (153 кр., 63,8 %). Загалом на забезпечення стандарту виділяється 180 кредитів ECTS, що складає 75,0 % від загального обсягу. Досягнення всіх результатів навчання, передбачених стандартом, досягається завдяки оптимальному поєднанню освітніх компонентів та послідовності їхнього вивчення, змісту освітніх компонентів, а також через залучення до викладання науково-педагогічних працівників, які публікують статті у виданнях, які включено до міжнародних баз даних Scopus, Web of Science і

проходять підвищення кваліфікації та наукові стажування. Такий підхід забезпечує глибоке засвоєння теоретичних знань та розвитку практичних навичок, які відповідають вимогам сучасного ринку праці. Щоб краще розуміти забезпечення програмних результатів навчання у освітній програмі передбачено матрицю їхньої відповідності освітнім компонентам програми та матрицю відповідності загальних та спеціальних компетентностей освітнім компонентам. Логічна послідовність вивчення ОК представлено у структурно-логічній схемі ОПП.

## **Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?**

Професійний стандарт відсутній

## **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?**

### **- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Щоб враховувати потреби та інтереси здобувачів під час формування мети, цілей і програмних результатів ОПП, обговорення і компонування ОК до складу робочої групи включено здобувачку ОПП “Нанофізика та наноматеріали” А. Табачинську. На прохання здобувачів зменшено аудиторне навантаження з ОК “Електродинаміка”, “Квантова механіка” і “Термодинаміка і статистична фізика”.

Для ефективного обговорення та врахування пропозицій від здобувачів постійно відбувається комунікація з ними, опитування щодо рівня задоволеності ОП, якістю викладання та переліком ОК. Зворотний зв'язок: постійне спілкування студентів ОПП з викладачами кафедр факультету, кураторами академгруп, зустрічі зі студентами. Під час формування тем та завдань для курсових робіт враховуються побажання студентів. ОПП затверджують на засіданнях Вченої ради факультету та Університету, де студенти можуть висловитися та обговорити програми. Щосеместру проводиться опитування через систему «Деканат» (<https://dekanat.lnu.edu.ua/>) по кожній ОК. До складу робочої групи також включено випускника ОПП “Нанофізика та наноматеріали” М. Ониська, який брав участь у обговоренні змін до даної ОПП. Серед пропозицій випускників, врахованих у ОПП, є посилення практичної підготовки здобувачів вищої освіти на підприємствах, зокрема на базах практик. Опитування випускників здійснюється під час особистих та онлайн зустрічей на факультеті та через опитувальник, розміщений на сторінці ОПП (<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics>) у вкладці “Вдосконалення ОПП”.

### **- роботодавці**

Забезпечити відповідність ОПП сучасним вимогам і стандартам галузі допомагає залучення роботодавців, зокрема представників компаній “Infineon Technologies”, “Spectrografika”, “Ренесас Дизайн”, НВП “Електрон-Карат” та ін. до процесу розробки та формування програми. Постійна взаємодія з роботодавцями дає змогу адаптувати ОПП до актуальних викликів і потреб ринку праці, забезпечити підготовку більш конкурентоспроможних фахівців. Гарант освітньої програми та завідувач кафедри фізики твердого тіла організують зустрічі зі стейкхолдерами-роботодавцями. Пропозиції потенційних роботодавців було враховано під час останнього оновлення ОПП навесні 2024 р. Зокрема, до переліку вибіркового блоку дисциплін з циклу професійної та практичної підготовки додано за пропозицією О.А. Гоштанара (Infineon Technologies) блок дисциплін: «Сучасні технології в умовах війни», «Розробка та військове застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА)», «Основи робототехніки військового спрямування». Також оновлено та розширено блоки дисципліни вибіркового блоку з 2-х до -х3 і введено в ОПП з 2023 р.

Університет враховує думку роботодавців, щорічно проводячи опитування з метою оцінки потреб ринку праці, налагодження діалогу та розробки стратегій подальшої співпраці з представниками бізнесу (<https://lnu.edu.ua/startuie-shchorichne-opytuvannia-robotodavtsiv-ta-partneriv/>).

Електронна версія ОПП знаходиться у вільному доступі: <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics> і роботодавці можуть залишити відгук у вкладці “Вдосконалення ОПП”.

### **- академічна спільнота**

ОПП розроблена та оновлюється низкою фахівців зі значним досвідом у навчально-педагогічній та науковій діяльності. Пропозиції та зауваження академічної спільноти до вдосконалення змісту і структури ОПП регулярно обговорюються на засіданнях кафедр фізики твердого тіла та загальної фізики, а також на Вченій раді фізичного факультету. Результати обговорення фіксуються у відповідних протоколах засідань кафедр, силабусах навчальних дисциплін та у вигляді затверджених навчальних, робочих планів та ОПП на Вченій раді фізичного факультету. Зокрема, в ОПП 2024 року збільшено кількість кредитів на викладання ОК ОПП “Нанофізика та наноматеріали”. Крім цього, представники академічної спільноти можуть висловити свої побажання під час неформальних зустрічей та в режимі онлайн шляхом заповнення відповідної форми на сайті ОПП.

### **- інші стейкхолдери**

До обговорення цілей ОПП залучається академічна спільнота не тільки ЛНУ, а й інших ЗВО, зокрема до розробників ОПП включено доц. кафедри загальної фізики Національного університету “Львівська політехніка” А. Кашубу. Відбувається обмін досвідом між викладачами кафедри й інших ЗВО під час стажувань та наукових конференцій. З 2009 р. ф-т проводить Міжнародну наукову конференцію студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики «Єврика», до якої залучаються науковці як з України, так і з-за кордону, зокрема, Університету Миколая Коперника, Кошалінського технологічного університету, Зеленогурського Університету, Університету ім. Яна Длугоша в Ченстохові (Польща), Університету Ковентрі (Велика Британія) та інших.

Усі бажаючі, і, зокрема стейкхолдери, мають змогу вносити пропозиції щодо вдосконалення структури та змісту ОПП. З цією метою на сайті ОПП у розділі "Вдосконалення ОПП" розміщено актуальний проєкт ОПП, корпоративну електронну пошту гаранта ОПП та деканату фізичного факультету, а також форма для опитування стейкхолдерів.

### **Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?**

ЛНУ імені Івана Франка є класичним університетом, місія якого полягає у сприянні соціальному та економічному розвитку суспільства, генеруванні змін, які потребує Україна, встановленні та реалізації освітніх і наукових стандартів, формуванні особистості – носія інтелектуального та інноваційного потенціалу. В ОП закладено цілі із Стратегії розвитку Університету: <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/strategy-2021-2025.pdf> забезпечення високої якості освітнього. Процесу, найвищих стандартів у наукових дослідженнях та інноваціях; інтеграцію Університету в світовий освітній та науковий простір; створення новаторської освітньо-наукової, інформаційно-комунікаційної та соціальної інфраструктури; посилення ролі студентського самоврядування і громадського контролю, що викладені у розділах 7, 8, 9 і 10 Статуту Університету (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/Statut-Nova-redaktsiia-vid-03.07.24.pdf>).

ОП включає нові методи та методології в освітній процес завдяки викладанню дисциплін: «Мікроскопія нанорозмірних об'єктів», «Сенсори та перетворювачі фізичних величин», «Фізика фероїків».

В Університеті діє принцип студентоцентричності, що сприяє формуванню компетентностей (ЗК1–ЗК13 в ОП) і є основою формування конкурентоспроможності випускника та відкриває широкі можливості академічної мобільності: стажування, міжнародні студентські обміни, участь у конференціях, спільних виданнях. П-д.; студентка 4-го курсу А. Табачинська успішно пройшла стажування на синхротронному джерелі DESY у м. Гамбург (ФРН) влітку 2024 року.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?**

У ході навчання на ОП здобувач набуває фундаментальні знання та навички експериментальних досліджень в галузі прикладної фізики та наноматеріалів (ПРН 1, 3, 5) оволодіває навичками застосування сучасних комп'ютерних методів моделювання фізичних процесів (ПРН 2, 4). Особливий акцент при цьому спрямований на нанотехнології та методи візуалізації і дослідження наноструктурованих систем (ПРН 3, 14), перспективи їхнього застосування при створенні, дослідженні, інтерпретації фізичних властивостей та використанні сучасних та перспективних функціональних матеріалів та виробів з них (ПРН 7, 12), розуміння закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку технологій, вплив на суспільство та екологічні проблеми (ПРН 13). З врахуванням вимог сучасного ринку праці, важливо, щоб фахівець не лише володів професійними компетентностями, але й мав розвинуті соціальні навички, був здатний до саморозвитку та самовдосконалення протягом життя (ПРН 10, 13). Також необхідно підтримувати та вдосконалювати навички володіння іноземною мовою на відповідному рівні, які також вважаються важливим аспектом сучасної освіти (ПРН 8). Підготовка бакалаврів за ОП є основою для наступної професійної діяльності і є важливою для самореалізації та подальшого кар'єрного росту здобувача.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?**

ЛНУ імені Івана Франка є провідним ЗВО, що проводить підготовку фахівців за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали, для яких вимогами часу є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, здатних розв'язувати складні задачі з прикладної фізики та наноматеріалів, застосовувати свої знання у різних прикладних сферах.

Одним із координаторів в розробці та реалізації в областях західного регіону України регіональної політики розвитку науки виступає Західний науковий центр НАН України і МОН України, <https://znc.com.ua/ukr/index.php> завданнями якого є: наукове забезпечення вирішення актуальних комплексних регіональних проблем; сприяння розвитку фундаментальних та прикладних досліджень; активна участь у забезпеченні інноваційного розвитку господарського комплексу області, організація використання в регіоні високоефективних наукових розробок учених України; утвердження престижності наукової діяльності, вимогливості і відповідальності до фахового рівня працівників інтелектуальної сфери. Ці завдання враховували при формуванні цілей і програмних результатів навчання здобувача. ОП враховує реалізацію цілей, задекларованих в Стратегії розвитку Львівської області на період 2021-2027 рр. <https://loda.gov.ua/documents/49999>, зокрема оперативної цілі 1.4 "Науково-технологічний розвиток" - підтримки прикладних досліджень, інноваційних стартапів та обдарованої молоді, сприяння трансферу передових технологій у виробничий та науково-освітній процес. Досягнення ПРН 1-8 дає змогу вирішити зазначені завдання та цілі.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?**

При формулюванні цілей, переліку навчальних дисциплін та визначенні програмних результатів ОП враховано напрацювання і досвід у розробці програм подібного напрямку у провідних ЗВО України, зокрема, Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://rex.knu.ua/opp-prykladna-fizyka-nanoelektronika-ta-komp-yuterni-tehnologiyi-redaktsiya-2023-roku/>) – дисципліна вільного вибору ВД 13, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» ([https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/105\\_oppb\\_pf\\_2024.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/105_oppb_pf_2024.pdf)) – дисципліна «Квантова електроніка», НУ «Львівська політехніка» (<https://directory2023.lpnu.ua/majors/imfn/6.105.00.00/8/2023/ua/full>), Прикарпатського

національного університету імені Василя Стефаника (<https://nmv.pnu.edu.ua/bakalavrat/105-prykladna-fizyka-ta-papomaterialy/>) До уваги брали переліки навчальних дисциплін, аналізували обсяг та послідовність освітніх компонентів, враховували напрями наукових досліджень у цих ЗВО. За результатами аналізу підготовлено проект оновлення ОПП в розрізі її структури і систематизації програмних результатів навчання.

### **Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?**

При формулюванні цілей, переліку навчальних дисциплін та визначенні програмних результатів ОП враховано напрацювання і досвід у розробці програм подібного напрямку у іноземних закладів-партнерів: Вюрцбурзького університету Юліуса Максиміліана (<https://www2.uni-wuerzburg.de/mhb/MHB2-en-82-224-H-2020.pdf>), Ягеллонського університету ([https://bip.uj.edu.pl/documents/1384597/156217572/102\\_24\\_UJ.WFAI\\_ZMN\\_1\\_S.pdf](https://bip.uj.edu.pl/documents/1384597/156217572/102_24_UJ.WFAI_ZMN_1_S.pdf)), університету імені Яна Длугоша (<https://rekrutacja.ujd.edu.pl/en-gb/offer/2024Z/programme/07-FA-L/?from=field:07-FA>), Гданської політехніки ([https://cdn.files.pg.edu.pl/ftims/Dziekanat/Programy%20studi%C3%B3w/Nanotechnologia/2425/program\\_studiov%28122%29%20-%20I%20ost%20NANO%202425.pdf](https://cdn.files.pg.edu.pl/ftims/Dziekanat/Programy%20studi%C3%B3w/Nanotechnologia/2425/program_studiov%28122%29%20-%20I%20ost%20NANO%202425.pdf)).

За результатами аналізу були визначені найбільш типові компоненти ОПП (ОК 1, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 12, ОК 15, ОК 22, ОК 23, ОК 29, ОК 35). Зміст ОПП, що акредитується, має порівняно з вищезазначеними ЗВО інший перелік освітніх компонентів (ОК 31, ОК 34, ВД 11, ВД 12), розширений перелік ПРН (ПРН 16, ПРН 17), що роблять ОПП унікальною. ОП є конкурентоздатною, оскільки розроблена з урахуванням вимог до інтеграції фундаментальних теоретичних положень з навичками їхнього практичного застосування.

## **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)?**

ОП «Нанофізика та наноматеріали» передбачає отримання глибоких фундаментальних знань та навичок в освоєнні технологій, експериментальних досліджень і комп'ютерного моделювання в галузі фізики наноматеріалів, що на сьогоднішній день є одним з ключових напрямів прикладної фізики. Всі об'єкти вивчення, методи, засоби, інструменти та обладнання цілком відповідають предметній області, яку визначає спеціальність 105 Прикладна фізика та наноматеріали. Серед об'єктів, які вивчаються в ОП, є фізичні процеси і явища, технології отримання наноматеріалів, фізико-хімічні процеси в біологічних системах, фізичні основи розробки приладів, апаратури та обладнання (ОК 12-14,16-23), технологічні застосування фізики, фізичні основи розробки приладів, апаратури та обладнання (ОК 28,30-32), нанотехнології, їхнє застосування та властивості нанорозмірних систем (ОК 29, 33), моделювання фізичних процесів та властивостей матеріалів (ОК 24,34).

Методи, засоби та технології, що використовуються в процесі навчання, включають методи фізичного експерименту, вимірювання фізичних величин, обробки результатів експериментів (ОК 16,2,28,31,32), методи обчислювального експерименту та моделювання фізичних об'єктів і процесів (ОК 9,29,28,30,33), методи проектування і конструювання, методи дослідження фізичних властивостей матеріалів (ОК 24,25,27,31,34).

Компетентності та програмні результати навчання ОП цілком відповідають стандарту для спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали, затвердженого наказом МОН України від 16.06.2020 р. №804. ОПП включає перелік обов'язкових ОК, чіє змістове наповнення сприяє досягненню програмних результатів навчання та розвитку студентів, що є необхідним для успішного працевлаштування за вибраною спеціальністю. Фахові нормативні дисципліни, такі як "Наноматеріали і нанотехнології", "Відновлювальна енергетика", "Фізика нанорозмірних об'єктів", "Фізика фероїків", "Мікроскопія нонорозмірних об'єктів" та інші, мають на меті забезпечити набуття широких фахових компетентностей (СК), які є актуальними на сучасному ринку праці, і повністю відповідають тенденціям розвитку обраної спеціальності. Зміст ОП має послідовну чітку структуру та сприяє розвитку у здобувача здатності вирішувати складні спеціалізовані та практичні завдання в галузі прикладної фізики з особливим акцентом на фізичні властивості наноматеріалів, їхній синтез та всебічне застосування, що на сьогоднішній день особливо актуально. ОП організована за семестрами, має чітку структуру та змістову наповненість. Освітні компоненти взаємопов'язані між собою, що відображає матриця відповідності програмних компетентностей та компонентів ОП. Наприклад, ЗК 2 «Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.» формується ОК 12-23,25-35.

Вибіркові дисципліни з циклу професійної практичної підготовки, які представлені в ОПП, спрямовані на поглиблення вивчення предметної області. При цьому враховуються побажання здобувачів при виборі тієї чи іншої дисципліни.

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

Студенти ОПП можуть:

- формувати індивідуальну осв. траєкторію згідно з Положенням про організ. осв. процесу [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf), Згідно з ЗУ «Про вищу освіту», здобувач має право обирати дисципліни обсягом не менше 25% кр. від загального обсягу ОП (п.15 ч.1 ст.62). Це право вказано у Положенні забезпечення вільного вибору: <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/Polozhennia-pro-poriadok-realizatsii-zdobuvachamy-prava-na-vilnyy-vybir-navch.-dysts.pdf>.
- здійснювати академічну мобільність у закордонних та українських ЗВО, згідно з Положенням <https://surl.li/digrzg>, та перезарховувати р-ти навчання згідно з Положенням <https://surl.li/ascqlg>;
- обирати наукового керівника, тему курсової роботи відповідно до своїх інтересів, напряму досліджень;
- обирати місце проходження практики, включаючи вибір місця, де планується працевлаштування;
- брати участь у науковій роботі кафедри, що сприяє їхньому науковому розвитку.

Порядок визнання в Університеті результатів навчання у неформальній та інформальній освіті діє на усі ОК ОП і сприяє індивідуальній осв. траєкторії <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/Nova-redaktsiia-polozhennia-pro-neformalnu-ta-informalnu-osvitu.pdf> Визнання результатів навчання у неформальній освіті та їх зарахування є у силабусах ОК та у розділі «Неформальна освіта» <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics>

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

Положення про організацію освітнього процесу ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)) та положення про порядок реалізації здобувачами права на вільний вибір навчальних дисциплін – <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/Polozhennia-pro-poriadok-realizatsii-zdobuvachamy-prava-na-vilnyy-vybir-navch.-dysts.pdf> ) регламентують процес обрання студентами дисциплін вільного вибору.

Відповідно до цих положень здобувачі вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни обсягом не менше 25% кредитів Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) від загального обсягу ОП і представлені дисциплінами ДВВС 1-4 зі загальноуніверситетського списку, та переліком дисциплін вільного вибору циклу професійної і практичної підготовки. Опис цих дисциплін розміщений на веб-сайті фізичного факультету (<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics>) для ознайомлення здобувачами. Запис здобувачів ОС рівня бакалавр відбувається у весняному семестрі на наступний навчальний рік, починаючи з 2 семестру. Дисципліни загальноуніверситетського циклу (12 кредитів) обираються здобувачами через електронні кабінети у системі Деканат Інструкція щодо вільного вибору дисциплін у 2025 році знаходиться за такою адресою: (<https://lnu.edu.ua/choice-of-general-university-subjects-2025-2026/>). Вибір інших дисципліни відбувається через анкетування здобувачів та подання заяв у деканат факультету, на основі яких деканат формує відповідні групи. Дисципліни, обрані студентами таким чином, стають обов'язковими для їхнього подальшого вивчення. ОП передбачає 13 вибіркових дисциплін, загальним обсягом 48 кредитів.

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

Освітня програма «Нанофізика та наноматеріали» містить компетентності та програмні результати навчання, спрямовані на практичну підготовку до майбутньої професійної діяльності, що реалізуються через проведення різних видів практичної діяльності (в тому числі практичних та лабораторних занять, практик та виконання практичної частини курсових робіт). Так, на практичні заняття в нормативній частині ОП виділено 1040 годин, лабораторні заняття – 640 години.

Під час навчання на ОП здобувачі проходять практики, які безпосередньо включені до ОП, як окремі освітні компоненти, та включають навчальну комп'ютерну (3 кредити ECTS (90 годин)) та виробничу (6 кредитів ECTS (180 годин)) практики.

1. Навчальна комп'ютерна практика спрямована на розвиток загальних та спеціальних компетентностей студентів у використанні комп'ютерних технологій та програмного забезпечення в галузі прикладної фізики та наноматеріалів.

2. Виробнича практика орієнтована на набуття практичних навичок та професійного досвіду в сфері застосування фізичних знань та навичок в реальних виробничих умовах. Передбачено можливість проходження здобувачами практики в установах, що можуть стати їхнім місцем праці після закінчення навчання.

Проведення практик регламентується "Положенням про проведення практик у Львівському національному університеті імені Івана Франка" ([https://nmv.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/06/POLOZHENNYA-pro-PRAKTYKU-2021-reg\\_practice.pdf](https://nmv.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/06/POLOZHENNYA-pro-PRAKTYKU-2021-reg_practice.pdf)), а терміни проведення практик визначаються навчальним планом.

### **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання**

Набуття соціальних навичок в ОПП є вагомим аспектом освітнього процесу і об'єктом уваги протягом усіх чотирьох років навчання. Соціальні навички формуються через ряд ОК циклу загальної підготовки: «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Історія України», «Історія української культури», «Філософія», «Безпека життєдіяльності та охорона праці». Проходження практик забезпечує навчання взаємодії в команді, сприяє



виробленню навичок лідерства.

Загальні компетентності та програмні результати, що відповідають набуттю соціальних навичок ОПП, включають:

- Здатність працювати в колективах виконавців: студенти навчаються спільному вирішенню завдань та ефективній комунікації в колективі під час лабораторних та практичних занять.

- Навички міжособистісної взаємодії: здобувачі отримують навички ефективної взаємодії з іншими учасниками освітнього процесу та колегами.

- Здатність працювати автономно: студенти навчаються самостійно розв'язувати завдання.

Комунікативні навички також покращуються у колективній роботі в групах на лабораторних та практичних заняттях. Така робота забезпечує набуття комунікативних навичок працювати в команді дисципліновано та пунктуально, навичок лідерства. Підготовка до захисту курсових робіт допомагає вдосконалити навички усного виступу та публічної презентації наукових результатів, сприяє розвитку культури мовлення та поведінки. Взаємодія здобувачів освіти на конференціях, семінарах, днях науки, днях відкритих дверей та інших заходах також розширює їхні соціальні навички та можливості взаємодії.

**Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів**

Усі освітні компоненти, включені в ОПП «Нанофізика та наноматеріали», становлять логічну взаємопов'язану систему, що відображено у п.2.2 ОП у вигляді структурно-логічної схеми, де відображено послідовність вивчення кожної ОК у часовому розрізі відповідно до послідовності 8 семестрів. У схемі ОП згруповано цикл загальної підготовки (ОК 1-6), цикл професійної та практичної підготовки (ОК7-35) що містять зв'язки між ОК та забезпечують послідовність як викладу матеріалу, так і набуття здобувачем відповідних навичок, що в ході подальшого навчання використовуються для отримання програмних результатів. ОП. Пререквізити, ПРН, форми та методи оцінювання досягнених результатів навчання містяться у силабусах дисциплін і розміщені на електронній сторінці ОПП (<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics>). Відповідність ОК, ЗК, СК і ПРН відображені у матрицях ОП.

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

Співвіднесення обсягу окремих ОК ОПП з фактичним навантаженням здобувачів включно зі самостійною роботою прописано у Положенні про організацію освітнього процесу ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-organizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-organizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)). ОПП виконує всі вимоги цього положення, а саме, загальний обсяг освітніх компонент в ОПП складає 180-240 кредитів ЄКТС (п.2.4). Нормативні дисципліни ОПП складають 75%, а вибіркові – 25 % загального обсягу (п.3.8). Обсяг самостійної роботи повинен становити як правило від 1/3 до 2/3 від загального обсягу навчальної дисципліни (п.4.6).

Зі загального обсягу освітніх компонент ОПП 240 кредитів (7200 год.) аудиторне навантаження: 3392 год. (47,1 %), самостійна робота в рамках початкових дисциплін – 3808 год (52,9 %), практики – 270 год (3,8 %), курсові роботи – 180 год (2,5 %), атестаційний екзамен – 90 год. Студентська самостійна робота включає в себе опрацювання навчального матеріалу, виконання індивідуальних завдань та проведення науково-дослідної роботи.

Співвідношення між різними формами навчання (лекції, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота) визначається складністю матеріалу та обсягом індивідуальних завдань, і встановлюється в межах кожної конкретної дисципліни. Відповідно до навчального плану кількості кредитів рівномірно розподілена між 8-ма семестрами – по 30 кредитів в кожному. Тижневе навантаження на студентів є більшим у 1-2 семестрах і становить по 28 год на тиждень, у семестрах 3-8 є меншим і становить 26 год на тиждень.

**Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації**

Структура ОПП «Нанофізика та наноматеріали», її освітні компоненти забезпечують широку практикоорієнтованість освітньої програми. У ОП передбачено 2 типи практикоорієнтованих занять: практичні та лабораторні. Під час лабораторних занять здобувачі мають змогу працювати з сучасними вимірювальними приладами, перевіряючи фізичні закони, що дає змогу з одного боку закріпити викладений теоретичний матеріал, а з іншого – отримати навички роботи з широким спектром сучасного обладнання. З метою посилення акценту на практичну підготовку навчальним планом для бакалаврів ОПП «Нанофізика та наноматеріали» окрім виробничої та навчально-комп'ютерної практик (270 год) передбачено 1040 год на практичні заняття та 384 год на лабораторні заняття в межах циклів загальної та професійної і практичної підготовки. Освітньо-професійна програма «Нанофізика та наноматеріали» забезпечує додатково 256 год. лабораторних занять. Також практикоорієнтованість ОПП забезпечується залученням до проведення аудиторних занять професіоналів практиків і роботодавців.

**Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722**

В Указі Президента України від 30 вересня 2019 року № 722 щодо досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї ООН від 25 вересня 2015 року № 70/1 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>), однією із цілей (4) є забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх. ОП «Нанофізика та наноматеріали» забезпечує надання якісної освіти за рахунок реалізації інтегральної компетентності – здатності розв'язувати складні задачі і проблеми, пов'язані з дослідженням фізичних об'єктів і систем, процесів і явищ з можливістю їхнього технічного застосування. Комплекс загальних компетентностей ОП: ЗК 5,7,11 та ряд спеціальних компетентностей: СК 5,10 вказують на забезпечення ключових напрямів розвитку країн, що були ухвалені на Саміті ООН зі сталого розвитку (резолюція Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року» від 25 вересня 2015 року). Ресурсне забезпечення та академічна мобільність сприяють наданню всеохоплюючої освіти. Заохочується навчання у неформальній освіті за рахунок зарахування додаткових балів, отриманих на освітніх платформах, таких як Prometheus, Coursera, або під час навчання у рамках проєктів, що реалізуються за підтримки Європейського союзу в рамках програми «Еразмус+» у ЛНУ або інших ЗВО.

### **3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання**

**Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП**

Правила прийому на навчання до Львівського національного університету імені Івана Франка у 2025 році є на сайті приймальної комісії Університету <https://admission.lnu.edu.ua/guide/guidelines-for-admission/> та на інтернет-сторінці фізичного факультету (<https://physics.lnu.edu.ua/admission/your-prospects>, <https://physics.lnu.edu.ua/admission/admission>).

(Правила прийому - Архів вступної кампанії 2024 року: <http://admission2024.lnu.edu.ua/>)

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

На ОПП «Нанотехнології та наноматеріали» можуть вступати всі, хто отримав повну загальну середню освіту. У прийнятті абітурієнтів на навчання в 2020-2021 роках використовувалися результати ЗНО, а в 2022-2024 роках - результати НМТ та мотиваційного листа. Особливості вступу, пов'язані з важливістю глибокої математичної підготовки абітурієнтів, враховані через розподіл вагових коефіцієнтів конкурсних предметів. Наприклад, для вступників 2024 року були такі конкурсні предмети та вагові коефіцієнти їхніх сертифікатів НМТ: українська мова – 0,3; математика – 0,5; історія України – 0,2; фізика, іноземна мова, хімія, біологія на вибір мали наступні коефіцієнти: фізика - 0,5, іноземна мова – 0,3, хімія - 0,4, біологія – 0,25 українська література – 0,2, географія 0,2. Мінімальний конкурсний бал для вступу на бюджетну форму навчання у 2024 році становив 130 балів.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?**

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, регулюються такими документами:

Положення про визнання та перезарахування результатів навчання учасників академічної мобільності у Львівському національному університеті імені Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/reg-academic-mobility.pdf>).

Положення про порядок визнання здобутих в іноземних вищих навчальних закладах документів про вищу освіту Львівським національним університетом імені Івана Франка ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg\\_others\\_docs.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_others_docs.pdf))

Порядок визнання у Львівському національному університеті імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/Nova-redaktsiia-polozhennia-pro-neformalnu-ta-informalnu-osvitu.pdf>)

**Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)**

Протягом реалізації освітньої програми "Нанофізика та наноматеріали" не відбувалося випадків застосування процедури перезарахування результатів навчання, які б були отримані в інших вищих навчальних закладах. Водночас, в межах університету на цю ОПП перевівся з іншої освітньої програми факультету прикладної математики та інформатики студент другого курсу Тюшка Яків.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?**

Порядок визнання у ЛНУ імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, визначається Положенням: <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/Nova-redaktsiia-polozhennia-pro-neformalnu-ta-informalnu-osvitu.pdf>. та передбачає перезарахування на першому рівні вищої освіти не більше 6 кредитів в межах навчального року. Цей порядок поширюється на усі освітні компоненти ОП, що сприяє

формуванню індивідуальної освітньої траєкторії здобувача.

Гарант ОП та викладачі, сприяють активності здобувачів у неформальній освіті. Наприклад, додаткова можливість визнання таких результатів зазначено у силабусах навчальних дисциплін та на сайті ОПП. У Положенні описано послідовні кроки, для перезарахування окремої теми, модуля або освітньої компоненти. Це гарантує надійність визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті. Для проведення процедури визнання результатів, здобутих у неформальній освіті, на факультеті створюється предметна комісія.

Порядок визнання результатів знань, здобутих у неформальній та інформальній освіті, має такі ключові етапи: Подання заяви разом з документами, що підтверджують навчання. Формування предметної комісії для проведення оцінювання. Оцінка результатів навчання, які отримані у неформальній освіті. Оцінку таких навчальних досягнень проводить предметна комісія, яку призначає декан факультету. Комісія включає декана факультету, гаранта ОПП, за якою навчається студент та науково-педагогічних працівників, які викладають дисципліни для перезарахування.

#### **Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті**

На даній ОПП наприклад, у 2023/2024 н. р. студентам третього року навчання за ОК 19 “Ядерна фізика” було зараховано результати проходження онлайн-курсу “Introduction to Particle Accelerators” (освітня платформа “Coursera”) з максимальним зарахуванням до 20 балів. Також студентам Ладиці І., Гречці С., Кабинцю Д., які навчаються за ОПП “Нанofізика та наноматеріали”, зараховано 20 балів за проходження онлайн-курсів з дисципліни “Основи інформаційної та кібербезпеки”.

#### **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

##### **Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?**

Навчання та викладання на ОПП визначається Р.4 Положення про організацію освітнього процесу: [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)

Осн. види навчальних занять: лекція; лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Серед методів навчання і викладання, які сприяють досягненню ПРН, в ОПП є презентації, лекції, дискусії, семінари, самостійна робота. Невід’ємними елементами є робота з науковою літературою та новітніми інформаційними технологіями. Самостійна робота спрямована на використання набутих знань при розв’язанні завдань, передбачених програмою навчальних дисциплін. Використовують як традиційні, так інтерактивні підходи: відповідність методів навчання і викладання реалізується на основі принципу fitness for purpose – адекватність, домірність, відповідність засобів, що застосовуються для досягнення мети та цілей ОП. Форми та методи навчання є в робочих програмах і силабусах навчальних дисциплін: <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-panophysics>.

Використання платформ Moodle <https://e-learning.lnu.edu.ua/> та MSTEams, надає студентам доступ до навчальних матеріалів та завдань, що підвищує їх автономність і відповідальність.

Інформація про організацію освітнього процесу є на сайті Університету: в 1 семестрі: <https://lnu.edu.ua/informatsiia-shchodo-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu-v-pershomu-semestri-2024-2025-nachalnoho-roku/> в 2 семестрі [https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Nakaz-O121\\_s1.pdf](https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Nakaz-O121_s1.pdf)

##### **Продемонструйте, яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?**

ОПП реалізує студентоцентрований підхід, що передбачає інноваційну проблемно-орієнтовану передачу знань. Кожен студент розглядається як унікальний суб’єкт із власними інтересами, потребами, досвідом та бекграундом, здатний до автономної та відповідальної участі в освітньому процесі. Студентоцентрованість передбачає акцент на активному навчанні та компетентнісному підході. Основна увага викладання спрямована на розвиток критичного мислення, а не лише запам’ятовування фактів. Важливим є високий рівень самостійності студентів, що досягається через ефективну організацію самостійної роботи та надання їй важливого значення в загальному контексті навчання. Такий підхід передбачає можливість вибору дисциплін, індивідуальний навчальний шлях, академічну мобільність та співпрацю з керівником курсової роботи. Здобувачі активно вдосконалюють ОПП через зворотний зв’язок та опитування щодо змісту і методів навчання.

Участь здобувачів вищої освіти в моніторингу якості освіти визначено Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg\\_internal-quality.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf).

За результатами моніторингу рівня задоволеності здобувачів вищої освіти освітньо-професійною програмою виявлено, що 42,9 % повністю задоволені формами (методами) проведення лекцій, а 28,6 % виражають радше задоволення; щодо лабораторних або практичних занять – 57,1% повністю задоволені, а 42,9% виражають радше задоволення [https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Opytuvannia\\_Nanofizyka-ta-nanomaterialy.pdf](https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Opytuvannia_Nanofizyka-ta-nanomaterialy.pdf)

##### **Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів, засобів та технологій навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи**

Академічна свобода є одним з принципів освітньої діяльності (п.1.4 Положення про організацію осв. процесу) [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)

Відповідність методів навчання і викладання в ОПП принципам акад. свободи: викладачі використовують в осв. процесі і традиційні і нові методи викладання із сучасними технологіями. Така відповідність ґрунтується на принципах акад. свободи: викладачі розробляють, оновлюють та впроваджують авторські програми, обирають методи навчання, критерії оцінювання, адаптують силабуси та впроваджують нові педагогічні методики з використанням сучасних технологій поряд з традиційними. Так, в ОК1 «Іноземна мова» викладачі використовують методи поєднання предметно-мовного підходу, аудіо-лінгвістичного та аудіо-візуальний методів, навчання в групах, в ОК19 «Ядерна фізика» викладач використовує традиційні методи: лекції, лабораторні та практичні роботи і нові методи: робота в парах під час лабораторних робіт. Викладачі самостійно визначають структуру та методи проведення занять, враховують потреби студентів, обирають навч. матеріали та застосовують різні форми викладання з особистісним підходом в осв. процесі, мотивують студентів вільно висловлюватися на заняттях, мати власну думку і через діалог з'ясувати складні питання. Студенти, обирають теми курсових робіт, бази практик і вибіркові ОК, активно впливають на формування своєї індивідуальної траєкторії навчання та беруть участь у програмах академічної мобільності.

### **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**

Інформація щодо мети, змісту, цілей та очікуваних результатів навчання, а також порядку та критеріїв оцінювання у межах кожного освітнього компоненту ОПП міститься в силабусі навчальної дисципліни, який надається студентам на першому занятті, додатково силабуси всіх навчальних дисциплін розміщені на веб-сторінці ОПП (<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics>). Крім того, студенти можуть звертатися до системи електронного навчання Moodle (<https://e-learning.lnu.edu.ua/>) та системи MTeams, де вони отримують доступ до змісту всіх навчальних предметів, а також матеріалів лабораторних робіт і практичних завдань. У системі Деканат (<https://dekanat.lnu.edu.ua/>), студенти можуть відстежувати результати відвідування та оцінювання контрольних заходів протягом навчального процесу. Графік навчального процесу оприлюднюється на сайті факультету (<https://physics.lnu.edu.ua/students/rozklad-zanyat-pdf>) до початку навчального семестру, як і графік екзаменаційної сесії (<https://physics.lnu.edu.ua/students/rozklad-format-pdf>).

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

ОПП залучає здобувачів до наукових досліджень (НД) на фізичному факультеті Положенням про організацію осв. процесу [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf) також розроблено серію норм. документів, які визначають форми наук. діяльності студентів: Наукове товариство: [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg\\_research\\_society.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_research_society.pdf), Всеукр. студ. олімпіада [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg\\_stud\\_olimpiada.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_stud_olimpiada.pdf), Всеукр. конкурс студ. наук. робіт [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/07/reg\\_stud\\_works.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/07/reg_stud_works.pdf) В осв. діяльності ОПП використовують участь студентів у виконанні науково-дослідних робіт (НДР) по грантах і держбюджетних (ДБ) темах факультету.

Теми КР, практик, вибіркових ОК формуються з напрямів НД факультету, потребами високотехн. галузей промисловості та ІТ-індустрії. Здобувачі ОПП виконують дві КР на 3-му та 4-му курсах, самостійно обираючи наук. керівника і тему КР, яка може стати основою для подальшої НДР на вищому рівні, участі у виконанні ДБ тем, міжнар. проектів. Здобувачі та випускники ОПП апробовують результати НД на наук. конференціях, п-д: <https://physics.lnu.edu.ua/research/conferences>, є співавторами наук. статей у фахових журналах: «Вісник Львівського університету. Серія фізична» <https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher> та «Журнал фізичних досліджень», <https://physics.lnu.edu.ua/jps/>, (Scopus), інших виданнях Scopus та Web of Science. За 2021-2025 рр. є 30 публікацій спільно зі студентами кафедри (з них – 5 статей і 2 патенти), що підтверджується щорічним наук. звітами кафедри ФТТ. Здобувачі ОПП під час осв. процесу залучені з оплатою праці до виконання ДБ тем кафедри: Нт-86П№ 0119U002206, Фт-16П№ 0121U109624, Фт-30П№ 0122U001520, Фт-42П№ 0123U101880 - за період 2021–2025 рр. це студенти: Коломієць В., Гірняк С., Васильєв В., Закревський О., Мостовой У., Канарський Т., Сенін К., Ткач П., Швець Н., Віра О., Закревський О., Онисько М., Скрябін В., Угринович О., Табачинська А. Використання наук. досягнень в осв. процесі на ОПП в Університеті підтверджується Актами про впровадження у навч. процес результатів ДБ тем: Нт-86П, Фт-30П, Фт-16 П.

Студенти проходять практики в лабораторіях кафедр ФТТ та загальної фізики, Науково-навчального центру «Фрактал» (нак. МОН України 4.03.2009 р. № 203), Центру нанооб'єктів і низьких температур, ТзОВ «Спектрографіка», ТзОВ «Ренесанс Дизайн», ТзОВ «Софтсерв», її результати представлені у КР та наук. публікаціях. Є листи про підтримку наук. проектів здобувачів та викладачів ОПП від стейкхолдерів: НВП «Електрон-Карат», ДП «Львівський державний завод «ЛОРТА»», ТзОВ «Спектрографіка», ПАТ «Авікос», ТзОВ «Сфера Сім». Викладачі заохочують здобувачів ОПП до наук. стажування за кордоном. П-д: за реком. проф. В. Капустяника і гаранта ОП доц. Ю. Еляшевського успішно пройшла стажування на синхротронному джерелі DESY у м. Гамбург (ФРН) студ. 4 курсу А. Табачинська.

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі**

Оновлення змісту ОК здійснюється на систематичній основі. На основі принципу академічної свободи викладач визначає, які наукові досягнення та сучасні види практик слід пропонувати здобувачам ОПП. Перегляд силабусів реалізується через зворотний зв'язок між викладачами та студентами під час опитувань та взаємодії в процесі

навчання, а також з урахуванням відгуків випускників і вимог роботодавців, потреб галузі та регіональних особливостей. Зміни в силабусах навчальних дисциплін розглядають та затверджують на засіданнях кафедр з врахуванням основних наукових досягнень викладачів кафедри.

Навчальні дисципліни "Відновлювана енергетика", "Наноматеріали і нанотехнології", "Фізика нанорозмірних об'єктів", "Фізика низьких температур", "Фізика фероїків" "Мікроскопія нанорозмірних об'єктів" щорічно оновлюються на основі наукових результатів виконання викладачами кафедри держбюджетних тем ФТ-16П №0121U109624, ФТ-30П №0122U001520), ФТ-42 П №0123U101880) та гранту НФДУ № 0121U109624).

В результаті консультацій з роботодавцями, та в силу сучасних реалій широкомасштабного вторгнення РФ в ОПЗ у 2024 році введено нові вибіркові компоненти, пов'язані з оборонним напрямком («Сучасні технології в умовах війни», «Розробка та військове застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА)», «Основи робототехніки військового спрямування»).

Також науково-педагогічні працівники мають можливість оновлювати зміст ОК на основі наукових досягнень та сучасних практик через стажування у вітчизняних ЗВО та за кордоном. Зокрема, такі стажування за кордоном пройшли доц. Еліяшевський Ю.І. (Ун-т імені Й. Шафарика, Словаччина, 2021, Вроцлавський ун-т, Польща, 2021, Інститут фізики і хімії матеріалів, Страсбург, Франція, 2021), проф. Капустяник В.Б. (Інститут фізики і хімії матеріалів, Страсбург, Франція, 2021, 2023), проф. Демків Т.М. (Люблінський технологічний ун-т, Польща, 2021), проф. Штаблавий І. І. (Вюрцбурзький ун-т, Німеччина, 2019 р.). Крім цього, науково-педагогічні працівники проходять курси підвищення кваліфікації на провідних ІТ-компаніях; беруть участь у міжнародних науково-практичних конференціях; публікують результати своїх досліджень у фахових виданнях, що включені до наукометричних баз даних Web of Science та Scopus. Конкретні приклади – це проходження консультаційних курсів проф. Демків Т.М. у SoftServe Academy «Tech Summer Bootcamp For Teachers» (2023), на Coursera «Python and Statistics for Financial Analysis» (2023), доц. Бовгиною О.В. SoftServe Academy «Налаштування та безпека хмарних середовищ» (2024), проходження курсу «Вдосконалення викладацької майстерності» доц. Еліяшевським Ю.І., доц. Фтомином Н., доц. Коваленко М., доц. Бовгиною О., зав. каф. Мелехом Б. тощо. Результати стажування та проходження курсів використано для оновлення лекційного матеріалу ОК "Мікроскопія нанорозмірних об'єктів", "Обчислювальна техніка і програмування", "Основи графічного програмування", "Основи радіоелектроніки", "Комп'ютерні методи моделювання фізичних процесів".

### **Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти**

Стратегія розвитку Університету передбачає інтеграцію викладачів і здобувачів ВО у міжнародне освітнє та дослідницьке середовище на підставі міжнародних договорів про співпрацю, зокрема, Erasmus+, міжнародних програм та проектів (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/our-projects/>, <https://physics.lnu.edu.ua/research/international-research-projects>), а також індивідуальних запрошень і стажування. Зокрема, доц. Еліяшевський Ю.І., проф. Капустяник В.Б., доц. Бовгира О.В., доц. Коваленко М.В, доц. Турко Б.І. виконували українсько-французького наук.-досл. проєкт «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків». Доц. Стецко М.М. у 2021-2023 році стажувався у Пенсильванському ун-ті (США). Викладачі зі студентами регулярно беруть участь у міжнар. конференціях, публікують результати досліджень у виданнях Scopus і Web of Science, здійснюють спільні дослідження з іноземними колегами, що відображають передові досягнення в галузі фундаментальної та прикладної фізики. ОПЗ забезпечують викладачі з високими наукометричними показниками. П-д: індекс Гірша проф. Капустяника В.Б. складає 21 (Scopus) та 24 (Google Scholar), проф. Волошиновського А.С. – 27 і 31, проф. Стадника В.Й. – 16 і 20, відповідно. Студенти беруть участь у міжнар. конференціях, де представляють свої наукові здобутки, часто англійською мовою, є співавторами публікацій у фахових наукових журналах, що сприяє інтернаціоналізації освітнього процесу. На факультеті регулярно відбуваються на конференції, семінари та зустрічі міжнародного рівня.

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

### **Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?**

У ЛНУ імені Івана Франка перевірка знань та оцінювання студентів регламентується такими положеннями: форми контрольних заходів визначені у «Положенні про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка» [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg\\_education-results.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf), форми та методи контролю результатів навчання визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в Університеті ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)). Також форми контрольних заходів передбачені у навчальному плані та профілі ОПЗ.

Контроль за знаннями здійснюється через поточний і підсумковий контроль. Перевірка знань студентів включає контрольні роботи, онлайн тестування, опитування, залки та усні і письмові іспити. Оцінка умінь студентів проводиться шляхом перевірки самостійної роботи, домашніх завдань, контрольних робіт, лабораторних звітів і рефератів. Комунікативні навички перевіряються опитуванням, захистом лабораторних звітів та участю у семінарах. Ступінь автономності та відповідальності студентів визначається через написання та захисту звітів до лабораторних робіт, рефератів, індивідуальних завдань, виконання самостійної роботи та участі у семінарах.

Методи поточного оцінювання вибираються відповідно до вимог кожної навчальної дисципліни. Деталізація щодо форм контролю та критеріїв оцінювання розміщена у силабусах ОК. Загальна інформація про успішність студентів відображається у їхньому особистому кабінеті електронної системи "Деканат".

У межах оцінювання навчальних досягнень використовується система ECTS та національна шкала оцінювання. Форми підсумкового контролю включають екзамени та заліки, а для практики та захисту курсової роботи – диференційований залік.

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

Для забезпечення розуміння контрольних заходів (КЗ) діє алгоритм. Початок навчання ОК: визначення розподілу балів за видами діяльності та формулювання критеріїв оцінювання (КО); пояснення студентам на поч. семестру процедур поточного контролю, КО, розподіл балів за завдання, що надається викладачем на 1-му занятті. Під час семестру: перед КЗ викладач повідомляє про кількість балів кожного завдання, розподіл балів між ними, про джерела, у яких можна знайти відповіді на контрольні питання, п-ди розв'язування типових задач (конспекти лекцій, матеріали з практичних або семінарських занять, навчальна література, з бібліотек університету, факультету, кафедри чи електронних джерел). В кінці семестру: заздалегідь публікуються теми для підсумкового контролю для уникнення непорозумінь. Інформація щодо КЗ та критеріїв оцінювання є у силабусах ОК <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics> Студенти можуть відслідковувати оцінки через персональний кабінет у системі «ПС-Журнал успішності для студентів» (<https://dekanat.lnu.edu.ua/>). Оцінювання результатів навчання на ОПП вважають об'єктивним 85,8 % опитаних (радше задоволені 42,9%; цілком задоволені 42,9 %)

Інформація про форми КЗ і КО регламентуються:

- Положенням про організацію осв. процесу в Університеті [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)
- Положенням про контроль та оцінювання здобувачів ВО Університету [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg\\_education-results.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf)

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти через силабуси навчальних дисциплін, які можна знайти на веб-сайті ОПП за посиланням: <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics> та оголошуються викладачами на перших навчальних заняттях. НПП заздалегідь узгоджують зі здобувачами вищої освіти час проведення поточного контролю. Попередню інформацію щодо проміжного контролю зазвичай подають студентам за два тижні до проведення відповідних заходів. Семестрова успішність здобувачів вноситься викладачами в журнал обліку контролю навчальної роботи студентів, що доступний в електронній системі «Деканат» (<https://dekanat.lnu.edu.ua/>). Розклад іспитів і заліків публікують на веб-сайті факультету за посиланням: <https://physics.lnu.edu.ua/students/rozklad-format-pdf> та розміщують на дошці оголошень фізичного факультету, розташованої біля деканату. Ця інформація стає доступною негайно після затвердження розкладу іспитів, але не пізніше, ніж за місяць до початку екзаменаційної сесії. Перед іспитами обов'язково проводять консультації, з графіком яких заздалегідь ознайомлюють здобувачів. Графік захисту практик оприлюднюється за тиждень до його початку.

### **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Пр продемонструйте, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений**

Відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/06/17/105-Prykl.fiz.nanomater.bakalavr-1.pdf>) атестація здобувачів вищої освіти освітнього рівня бакалавр здійснюється у формі атестаційного іспиту або публічного захисту кваліфікаційної роботи. ОПП Нанофізика та наноматеріали передбачає атестацію здобувачів вищої освіти у формі атестаційного іспиту з прикладної фізики та наноматеріалів, який має продемонструвати вміння та знання здобувачів відповідно до інтегральної, загальних та фахових компетентностей, передбачених стандартом вищої освіти та ОПП.

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

Процедура проведення контрольних заходів у Львівському національному університеті імені Івана Франка регулюється такими документами:

- Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)
- Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg\\_education-results.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf)
- Положення про екзаменаційну комісію у Львівському національному університеті імені Івана Франка [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg\\_exam-comission.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_exam-comission.pdf)
- Положення про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg\\_appeal.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf)
- Порядок повторного вивчення окремих дисциплін [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg\\_repeated\\_courses.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_courses.pdf)

Всі Положення розміщені у вільному доступі на сайті Університету. Додатково проводяться регулярні зустрічі

студентів з представниками деканату щодо ознайомлення здобувачів щодо роз'яснення основних положень та механізмів, що містяться у вищезгаданих Положеннях.

Викладачі в свою чергу ознайомлюють здобувачів вищої освіти з інформацією про те, як відбувається проведення контрольних заходів на початку кожного семестру.

### **Яким чином процедури проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП**

Об'єктивність оцінки на екзаменах реалізується на основі критеріїв оцінювання (КО) екз. завдань та можливості їхньої додаткової перевірки. Щоб забезпечити справедливий підхід до контрольних заходів (КЗ) діють єдині стандарти для всіх студентів. КО визначені у силабусах дисциплін ОПП. Процедура КЗ описана у: Положенні про організацію осв. процесу [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf) Положенні про контроль та оцінювання здобувачів ВО [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg\\_education-results.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf)

Якщо студент не згідний з оцінкою, то може подати апеляцію, згідно Положення про апеляцію результатів КЗ здобувачів ВО ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg\\_appeal.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf)).

Перевірка необ'єктивності оцінювання описана в пункті 5.6 Положення про забезпечення акад. доброчесності в Університеті [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg\\_academic\\_virtue.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf). Після подачі апеляції декану факультету, комісія її розглядає та може змінити оцінку. У разі конфлікту інтересів буде проведена заміна екзаменатора або утворена екзаменаційна комісія для досягнення макс. об'єктивності. Для уникнення конфліктів процедури екзаменів, перелік питань, форма екзамену визначається завчасно. Регулювання конфліктів визначено Положенням про комісію з етики та проф. діяльності [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg\\_ethicscomission.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethicscomission.pdf).

На даний час не було випадків використання процедур врегулювання конфлікту інтересів у рамках цієї ОПП.

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

Процедура повторного проходження контрольних заходів визначається у пункті 7.6 Положення про організацію освітнього процесу у ЛНУ ім. Івана Франка ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)). Відповідно до цього положення, студенти які отримали під час семестрового контролю не більше трьох незадовільних оцінок, дозволяють ліквідувати академічну заборгованість. Строк ліквідації академічної заборгованості для таких осіб встановлюється не пізніше ніж початок наступного навчального семестру згідно з навчальним планом за відповідною спеціальністю.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється через повторне складання

екзаменів і заліків не більше двох разів з кожної дисципліни: один раз викладачу, другий -

комісії, яку створює декан факультету і до складу якої обов'язково входить лектор. Ця процедура застосовувалася для ліквідації академічної заборгованості в рамках даної ОПП.

Студенти, які не з'явилися на екзамені без поважних причин, вважаються такими, що

одержали незадовільну оцінку. В Університеті також передбачена можливість повторного вивчення окремих дисциплін, регламентована Порядком повторного вивчення окремих дисциплін [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg\\_repeated\\_courses.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_courses.pdf)

На даній ОПП повторне вивчення дисциплін проходять студенти третього року навчання О. Неміченко (Теоретична механіка) та четвертого року навчання І. Ладика (Квантова механіка).

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

Для оскарження результатів контрольних заходів (КЗ) здобувач може скористатися оскарженням процедури та результатів підсумкового контролю згідно з Положенням про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів ВО [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg\\_appeal.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf) Відповідно до п. 2.1. всі здобувачі мають право подавати апеляції спочатку до апеляційної комісії факультету для перегляду результатів КЗ. Для розгляду апеляції декан формує апеляційну комісію, в яку входять голова (декан), не менше двох науково-педагогічних працівників, представник студентського самоврядування факультету і секретар комісії. Студент повинен подати письмову апеляцію декану в день оголошення результатів оцінювання або не пізніше 16:00 наступного робочого дня.

У випадку, якщо протиріччя щодо результатів контрольних заходів не вирішено, здобувач вищої освіти може подати апеляцію до загальноуніверситетської апеляційної комісії відповідно до Положення. Склад відповідних апеляційних комісій доступний на веб-сторінці [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Sklad-apeliatsiyni-komisii\\_2024\\_na-sayt-fakultetskyu-riven.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/Sklad-apeliatsiyni-komisii_2024_na-sayt-fakultetskyu-riven.pdf). Рішення апеляційної комісії Університету є остаточним і не підлягає подальшому оскарженню. Також студенти можуть скористатися "Телефоном довіри" за номером (032) 239-42-71 чи написати на поштову скриньку: [helpline@lnu.edu.ua](mailto:helpline@lnu.edu.ua) (<https://lnu.edu.ua/telefon-doviry/>).

Випадків застосування відповідних процедур на даній ОПП не було.

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

Політику, стандарти і процедуру дотримання академічної доброчесності врегулюють такі документи:

- Статут Університету (пункт 4) <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/Statut-Nova-redaktsiia-vid-03.07.24.pdf> ;

- Кодекс академічної доброчесності Львівського національного університету імені Івана Франка

([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/code\\_academic\\_virtue.docx](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/code_academic_virtue.docx));

- Положення про забезпечення академічної доброчесності у ЛНУ ім. Івана Франка ([http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg\\_academic\\_virtue.pdf](http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf));

- Декларація для здобувачів освіти ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue\\_declaration\\_employer.docx](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_employer.docx), [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue\\_declaration\\_applicant.docx](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_applicant.docx)), яку підписують здобувачі і наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники Університету.

### **Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП**

Для запобігання порушенням академічної доброчесності в Університеті використовують платформи StrikePlagiarism (<https://strikeplagiarism.com/uk/>) або Unichек (<https://unicheck.com/uk-ua>). Ці платформи дозволяють перевірити наявність неправомірних запозичень у наукових, навчально-методичних і кваліфікаційних роботах, дисертаціях, монографіях, посібниках, підручниках. В Університеті є відповідальна особа, яка взаємодіє з надавачем послуг, створює профілі для відповідальних осіб на факультетах та проводить консультації і навчання з цього питання. На фізичному факультеті відповідальним за перевірку на наявність плагіату призначено заступника декана з наукової роботи.

На цій ОПП атестація здобувачів вищої не передбачає захисту кваліфікаційних робіт.

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

На вступному занятті викладачі ОК інформують студентів про норми акад. доброчесності. Гаранти ОПП, завідувачі кафедр та наукові керівники акцентують увагу на чесності, порядності та відповідальності в усіх аспектах навчання та викладання.

Представниками деканату, порадиниками і керівниками курсових робіт, практик, проводяться заходи забезпечення дотримання акад. доброчесності серед студентів. Під час практики студенти навчаються використовувати першоджерела та їх цитування у курсових роботах.

Для популяризації акад. доброчесності серед студентів та НПП, проведено активні заходи ознайомлення їх з "Положенням про забезпечення академічної доброчесності", а саме події та вебінари з наукової етики та запобігання акад. плагіату:

- вебінар «Академічна доброчесність і підготовка навчально-методичних матеріалів» <https://lnu.edu.ua/vebinar-akademichna-dobrochesnist-i-pidhotovka-navchalno-metodychnykh-materialiv/>

- "Академічна доброчесність" <http://sciencesociety.lnu.edu.ua/akademichna-dobrochesnist/>

- Вебінар "Забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка" <https://physics.lnu.edu.ua/news/vebinar-zabezpechennia-akademichnoi-dobrochesnosti-u-lvivskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-ivana-franka>.

- семінар на тему "Оцінювання успішних практик дотримання акад. доброчесності в акредитаційних процедурах" за участі члена НАЗЯВО Артема Артюхова <https://lnu.edu.ua/zustrich-seminar-z-chlenom-natsionalnoho-ahentstva-iz-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity-artemom-artiukhovym/>

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

Стандарти та принципи академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти та НПП регулюються Положенням про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка ([https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg\\_academic\\_virtue.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf)). Відповідно до цього Положення здобувачі вищої освіти можуть нести різні види відповідальності за порушення академічної доброчесності. Серед основних заходів є повторне проходження контрольних заходів, повторне вивчення відповідного освітнього компонента, позбавлення академічної стипендії, відрахування із закладу вищої освіти, позбавлення пільг з оплати за навчання і внесення до реєстру порушників академічної доброчесності.

В Університеті також створена Комісія з етики та професійної діяльності, яка керується відповідним Положенням ([https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg\\_ethics-comission.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf)).

Важливо відзначити, що випадків порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти за даною ОПП не зафіксовано.

## **6. Людські ресурси**

### **Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством**

Усі викладачі ОПП мають високий рівень кваліфікації, досвід, вчені звання та наук. ступені, що підтверджує їхню спроможність якісного викладання ОК у межах ОПП. Викладачі дисциплін загальної підготовки також мають вищу освіту, наук. ступені й вчені звання напрямку їхньої педагогічної діяльності. Акад. та професійна кваліфікація усіх



викладачів ОПП підтверджується виконанням щонайменше 4-х підпунктів п. 38 ЛУ Досягнення у професійній діяльності (Постанова КМУ №365 від 24.03.21 р.) П-д: акад. та професійна кваліфікація зав. кафедри ФТТ Капустяника В.Б. засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 14 проф. кафедри теор. фізики Ровенчака А.А. – п.п. 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 15, а викладачів, доц. Бовгири О.В. та Турка Б.І. – п.п. 1, 3, 8, 10, 15 та 1, 3, 4, 8, 10, 15, відповідно.

До викладання ОК на ОПП залучено 28 викладачів, з них 8 докторів наук, 20 кандидатів наук. Всі дані про кваліфікацію та/або професійний досвід викладачів ОПП представлено в таблиці 2.

Обов'язковим для підтвердження та розвитку оновлення професійної компетентності викладачів є підвищення кваліфікації чи стажування, тому усі викладачі не рідше, ніж раз на 5 років проходять стажування або підвищення кваліфікації. Окрім досвіду викладання дисциплін, викладачі проводять наукові дослідження та публікують статті у вітчизняних і міжнародних фахових виданнях, а також обмінюються своїми ідеями та результатами на міжнародних наукових конференціях. Наприклад, проф. Гнатенко Х. П., викладач ОК 22 Квантова механіка регулярно публікує статі за тематикою курсу, зокрема Gnatenko Kh. P., Tkachuk V. M. Weak equivalence principle in quantum space // Front. Astron. Space Sci. 2022. Vol. 9. Article 950468. <https://doi.org/10.3389/fspas.2022.950468>, а проф. Капустяник В.Б., що викладає ОК 31 Фізика фероїків – Kapustianyk V. The correlation between electric polarization and magnetic properties in  $[N(C_2H_5)_4]_2CoCl_2Br_2$  crystal at low temperatures / V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, S. Semak, R. Tarasenko, V. Tkáč, A. Feher, E. Čížmár // Physica B: Physics of Condens. Matter. – 2022. –V. 646. – P. 414299 (6 p.). <https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.414299>. Рівень професіоналізму підтверджується на відкритій лекції претендентами на заміщення вакантних посад НПП з наступним обов'язковим її обговоренням. Це дає можливість гаранту ОПП, завідувачам та колективу кафедри оцінити спроможність викладачів реалізовувати ОК на високому науковому та навчально-методичному рівні. Важливим фактором перевірки відповідності викладачів є оцінювання їхньої роботи на основі Положення про оцінювання роботи та визначення рейтингів наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg\\_rating.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_rating.pdf) Отже, усі викладачі, залучені до реалізації ОПП, повністю відповідають вимогам законодавства та мають достатній рівень кваліфікації та професійного досвіду, щоб забезпечити якісну підготовку бакалаврів за ОПП “Нанофізика та наноматеріали”.

**Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються**

Для успішної реалізації ОП в Університеті діє конкурсний добір викладачів. Вирішальними для результатів під час проведення конкурсу на заміщення посад є перевірка викладачів на професіоналізм та спроможність забезпечити якісного викладання ОК.

Конкурсний добір викладачів за ОП в університеті регулюється:

-Колективним договором;

-Положенням про оцінювання роботи та визначення рейтингів [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg\\_rating.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_rating.pdf)

-Порядком проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/Poriadok\\_provedennia\\_konkursnoho\\_vidboru.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/Poriadok_provedennia_konkursnoho_vidboru.pdf)

Конкурсний добір викладачів відбувається з урахуванням вимог п. 38 ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою КМУ № 365 від 24.03.21 р.) Умовами участі в конкурсі є документи про освіту, науковий ступінь та/або вченого звання, підвищення кваліфікації. Претенденти повинні володіти державною мовою та мати науковий та навчально-методичний доробок за останні 5 років. Відкрита лекція та її обговорення необхідні для кандидатів на посади професора і доцента кафедри. Під час конкурсного добору проводиться оцінка фахових публікацій, професійного досвіду, що сприяє залученню кращих викладачів, які мають необхідний рівень професіоналізму, високі показники наукової активності та індивідуального рейтингу відповідно до ОК. Умови конкурсу є прозорими та оприлюднюються заздалегідь на сайті Університету і в засобах масової інформації. Це забезпечує доступність та відкритість конкурсного відбору.

**Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу**

Університет на постійній основі залучає роботодавців до освітнього процесу на основі договорів про співпрацю. Вони залучені до розробки, впровадження та вдосконалення ОПП, є учасниками робочої групи розробників та рецензентами ОПП. Викладачі беруть участь в спільних науково-дослідних проектах, використовують потенціал роботодавців (ФМІ імені Г.В. Карпенка НАН України в межах наукового проекту НФДУ). 22.11.2022р. проведено онлайн науковий семінар “Дослідження фотовольтаїчного ефекту у сегнетоелектриках” д-р Б. Кундис, д-р Ж.-Ф. Дайєн, Страсбурзький ун-т. У лютому 2023р. проведено науковий семінар “Візуалізація метрик простору-часу в реальному часі” М. Мороз (Zibra AI). Студенти співпрацюють з роботодавцями під час комп'ютерної та виробничої практик. Професіонали-практики проводять заняття для здобувачів ОП: О. Вишневський (SoftServe), лекції з ОК «Віднолювальна енергетика», листопад 2024р., О. Гоштанар (Infineon) – лекції з ОК «Фізика напівпровідників», березень 2025р.

Для залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу та пошуку потенційних партнерів в Університеті щорічно проводиться Форум кар'єри <http://work.lnu.edu.ua/project/forum-kar-iery-2024/> Майстерня кар'єри <http://work.lnu.edu.ua/project/maysternia-kariery/> Дні кар'єри ЄС <http://work.lnu.edu.ua/project/eu-career-day/> які стали майданчиками для прямої комунікації роботодавців та студентів. Для забезпечення якісної підготовки фахівців створено також ради роботодавців <http://work.lnu.edu.ua/yakist-osvity/rady-robotodavtsiv/>

## **Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

Сприяння Університету професійному зростанню НПП ґрунтується: Положення про підвищення кваліфікації (ПК) [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg\\_prof\\_development.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_prof_development.pdf) Тимчасове положення про дистанційне стажування <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg-distance-trainings.pdf> Положенням про виконання НД робіт <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/reg-research.pdf> Положення права на акад. мобільність [https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul\\_academic\\_mobility\\_2022.pdf](https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf) В Уні-ті діє Відділ викладацької майстерності <https://education-quality.lnu.edu.ua/about/subdivisions/teaching-excellence/>. П-д: курс «Вдосконалення викладацької майстерності» успішно пройшли у різні роки НПП Т.Демків, Х.Гнатенко, А.Ровенчак, М.Самар, О.Бовгира, О.Григорчак, І.Штаблавий, Р.Брезвін, Ю.Никируй, Н.Фтомин, Ю.Еліяшевський, О.Бовгира, М.Коваленко. НПП, які забезпечують ОПП, проходять ПК та стажування в Україні та за кордоном: Т.Демків-SoftServe Academy(2023), Coursera(2023), EPAM(2020). О.Бовгира-SoftServe Academy(2024), О.Бовгира, М.Коваленко-курс від Google(2023), тренінги в рамках дня кар'єри ЄС 2024. Стажування за кордоном: Ю.Еліяшевський.-Ун-т Й. Шафарика, Кошице, 2021, Вроцл. ун-т, (2021), ІФХМ, Страсбург 2021, В. Капустяник-Вроцл. ун-т, 2020, ІФХМ, Страсбург (2022,2023), Т. Демків -Любл. техн. ун-т, 2021, Р.Брезвін - Ун-т Я. Длугоша, Ченстохова 2021, Х. Гнатенко (Вроцл. ун-т, ун-т Зельної Гури 2024). М.Стецько-стипендіальна програми Фулбрайта (2021-2023, Пенсильванський ун-т США).

## **Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності**

В Університеті діє система матеріального та нематеріального заохочення НПП, яка стимулює розвиток викл. майстерності. Вона ґрунтується на ряді Положенні щодо матеріального і морального заохочення викладачів або інших форм стимулювання <http://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/awards/>. Одним з ефективних матеріальних стимулів є створення мотиваційного фонду для преміювання працівників за написання монографій, підручників, посібників, статей, участь в конференціях [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/04/reg\\_motivation.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/04/reg_motivation.pdf) Викладачі ОПП щорічно отримують премії за опубліковані наукові статті, монографії, дострокові захисти дисертацій. За використання інноваційних технологій в навч. процесі: за створення електронних курсів, викладачів преміюють на основі відповідного Положення [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg\\_premium-innovations.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_premium-innovations.pdf). Атетовані електронні курси мають проф. А.Ровенчак, доц. Б.Турко, доц. М.Коваленко, які забезпечують навч. процес за ОПП. До системи нематеріального заохочення належать відзнаки, зокрема можливість отримання почесного звання “Заслужений професор Львівського університету” [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg\\_honored\\_professor.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_honored_professor.pdf), серед викладачів за ОПП цього звання удостоєні проф. В.Капустяник, проф. В.Стадник, проф. А.Волошиновський. Ще один інструмент морального заохочення – грамоти ЛНУ та подяки Ректора за сумлінну працю. В останні роки їх отримали проф. Т.Демків, проф. Х.Гнатенко, проф. В.Капустяник, доц. М.Коваленко.

## **7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

### **Продемонструйте, яким чином навчально-методичне забезпечення, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та програмних результатів навчання**

Матеріально-технічні (МТ) ресурси Ун-ту повністю адаптовані цілям ОПП «Нанофізика та наноматеріали» і фінансується із загального та спецфондів. Ун-т має 100 % власні навч. площі. В лекційних ауд. є мультимед. проектори, лабораторні роботи проходять в комп. класах, лабораторіях кафедр, лабораторіях (лаб.) ЦННТ: <http://centres.lnu.edu.ua/low-temperature-studies/> та ННЦ «Фрактал»: <http://centres.lnu.edu.ua/low-temperature-studies/scientific-center-fraktal/>

з сучасним обладнанням. Для навчання студенти використовують наукову базу лаб. фізичного факультету (ФФ): Міжкаф. лаб. з загальної фізики <https://physics.lnu.edu.ua/laboratory/mizhkafedralna-laboratoriya-praktykumu-z-zahalnoji-fizyky>,

Лаб. комп. техніки: <https://physics.lnu.edu.ua/laboratory/kompyuternoji-tehniki>, Лаб. ядерної фізики: <https://physics.lnu.edu.ua/laboratory/navchalna-laboratoriya-yadernoji-fizyky>.

Лаб. ФФ щороку оновлюють МТ базу за рахунок держбюдж. коштів, тем, грантів, спецфонду Ун-ту. У 2020-2024 рр. лаб. ФФ профінансовано на 3 млн. грн.

Студенти мають доступ до Наукової бібліотеки Ун-ту, <https://www.lnulibrary.lviv.ua/>, з 25 чит. залами (794 місць), ел. каталогом (<http://dspace.lnulibrary.lviv.ua/>), є доступ до мережі Internet. Діє бібліотека ФФ, з підручниками для забезпечення ОК. В Ун-ті студенти мають доступ до баз Scopus, Web of Science. Для дистанційного навчання використовується Microsoft Office 365 з доступом до безкошт. хмарних офісних сервісів (корпоративної ел. скриньки, сервісу Microsoft Teams) та середовищем Moodle <https://e-learning.lnu.edu.ua/>

### **Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства**

Освітнє середовище Ун-ту повністю задовольняє потреби та інтереси викладачів, здобувачів ВО за ОПП завдяки розвинутій інфраструктурі, куди входять студентське містечко: 10 гуртожитків (<http://students.lnu.edu.ua/campus/>) для проживання, навчання та відпочинку. Працюють Центр культури та дозвілля (<http://centres.lnu.edu.ua/culture-and-leisure/>) та спортивний комплекс (<https://lnu.edu.ua/leisure/sports-groups-swimming-pool/>), які забезпечують

широке коло мистецьких та спортивних гуртків. В Ун-ті діє студентський уряд (<http://studentgovernment.lnu.edu.ua/>) та профспілкова організація студентів. Доступні Психологічна служба, Відділ розвитку кар'єри та співпраці з бізнесом (<https://work.lnu.edu.ua/>), різноманітні студентські організації, зокрема студентське самоврядування, Студентський відділ, Студентський клуб та інші громадські організації (<https://www.lnu.edu.ua/about/public-organizations/>). До послуг студентів, викладачів - 3 їдальні та 9 буфетів (<https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/canteens/>) Для відпочинку та оздоровлення викладачів, студентів діє спортивно-оздоровчий табір "Карпати" <https://lnu.edu.ua/litniy-vidpochynok-u-sot-karpaty> а також Шацький стаціонар <https://profkom.lnu.edu.ua/recreation/shatsk> Ун-т співпрацює з українськими та закордонними ун-ми та науковими установами, що дає можливість викладачам і студентам прослухати курси або пройти наукове стажування в українському або закордонному ун-ті чи науковій установі за їхнім вибором.

**Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я**

Безпечне осв. середовище здобувачів ОПП в Ун-ті формують та контролюють служби, які забезпечують права на безпечні умови навчання та побуту: відділ охорони праці (ОПр), служба пожежної безпеки (ПБ) та відділ з питань надзв. ситуацій, <http://surl.li/dqizw> що регулярно проводять інструктажі згідно діючого ЗУ. Під час реалізації ОПП здійснено тренувальну евакуацію з корпусу ФФ та інструктаж з ПБ. Проведено цикл тренінгів «Безпека осв. процесу в умовах воєнного стану (ВС)» (<http://surl.li/lvtq>). Викладачі ун-ту проводять інструктаж з ОПр на початку семестрів під час лабораторних занять, під час проходження практик. У здобувачів є доступ до поліклініки на вул. Бой-Желенського, де вони можуть отримати консультацію фахівців та першу мед. допомогу. Для захисту ментального здоров'я здобувачів ОПП в Ун-ті працює Психологічна служба - <https://surl.li/cc/wdtfwu>, що проводить семінари-тренінги <https://surl.li/ygluif> та постійно працює зі студентами. Є телефон довіри для інформування про загрози чи проблеми, відкрито або в анонімній формі. В час ВС осв. процес проходить в межах розрах. місткості споруд цивільного захисту для укриття його учасників при сигналі Пов. тривога чи інших сигналів оповіщення. Відділом ОПр було проведено цикл семінарів-тренінгів «Безпечне та здорове робоче середовище» <https://surl.li/xqtcil> Нещодавно для працівників Університету відбувся тренінг «Основи першої домедичної допомоги» за участі представників патрульної поліції. Організатор зустрічі – Профспілкова організація працівників Ун-ту <https://surl.li/badyhx>

**Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.**

Підтримка здобувачів ОПП «Нанофізика та наноматеріали» на ФФ та в Ун-ті реалізується широким спектром центрів і точок комунікації з ними. Осв. та організаційна підтримка студентів здійснюється розміщенням інформації на сайті Ун-ту <https://lnu.edu.ua/> На рівні ФФ, організаційну, інформаційну та консультативну підтримку студентам надають деканат <https://physics.lnu.edu.ua/> де розміщується вся необхідна інформація, співробітники кафедр та поради групи. Осв. підтримку надають НПП під час ауд. занять та консультацій. Для спілкування з викладачами ФФ студенти користуються їх електронними скриньками, інформація про які є на індивід. сторінках НПП <https://physics.lnu.edu.ua/about/staff> Важлива інформація подається на старостатах, дощі оголошень деканату ФФ, на сайті ФФ, поширюється у соц. мережах. Осв. підтримка: доступ до бібліотеки <https://www.lnulibrary.lviv.ua/> та ел. каталогу <http://dSPACE.lnulibrary.lviv.ua/> У студентів є доступ до системи ел. навчання в Moodle <https://e-learning.lnu.edu.ua/> ел.-інформаційної системи «Деканат» <https://dekanat.lnu.edu.ua/> та дистанційного навчання в Microsoft Teams. Консультативну, інформаційну та соціальну підтримку здобувачів ВО, проводить студ. відділ <http://studviddil.lnu.edu.ua/>, п-д: призначення та позбавлення стипендій. Цей відділ надає інформацію щодо підтримки студентів, в тому числі дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківської опіки, або тих, які в період навчання у віці від 18 до 23 років залишилися без батьків, здобувачів з інвалідністю I, II групи. Багато інформації надає профспілкова організація студентів <https://new.mmf.lnu.edu.ua/students/students-union> і студ. рада <https://new.mmf.lnu.edu.ua/students/government>. Соціальні потреби студентів забезпечуються шляхом надання місць для поселення в гуртожитку. При потребі може бути призначена соціальна стипендія. Консультативна підтримка студентів: професійний розвиток кар'єри, сприяння працевлаштування, поради вибору місця праці, підготовка резюме та співбесіди, тренування soft skills, інформація про програми, практики, стажування та вакансії від провідних компаній, який проводить Відділ кар'єрного розвитку <http://work.lnu.edu.ua/>. Соціальну підтримку надає Психологічна служба <https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/general-university-units/psychological-service/> та Центр підтримки ветеранів та соціальних ініціатив <https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/general-university-units/>, які допомагають адаптуватися студентам в навчальному та поза навчальному процесі. Для мотивації студентів брати участь в культурному, спортивному та науковому житті Ун-ту за таку участь їм зараховують додаткові бали, які впливають на сумарний бал рейтингу студентів в академічній групі. У результаті опитування [https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Opytuvannia\\_Nanofizyka-ta-nanomaterialy.pdf](https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Opytuvannia_Nanofizyka-ta-nanomaterialy.pdf) виявлено високий рівень задоволеності здобувачів наданою підтримкою, що свідчить про ефективність такої системи та високий ступінь інтеграції студентів в університетське життя.

**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)**

Університет забезпечує умови для навчання студентів з особливими потребами відповідно до положень Статуту <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/Statut-Nova-redaktsiia-vid-03.07.24.pdf>. Студенти з особливими умовами мають право навчатися за індивідуальним планом, а також отримувати академ. відпустку, перерву в

навчання, формування індивідуального навчального плану, спеціальний навчально-реабілітаційний супровід та вільний доступ до інфраструктури Університету відповідно до медико-соціальних показань.

Інформацію про можливості доступу до ресурсів Університету маломобільними особами розміщено за адресою <https://lnu.edu.ua/informatsiia-pro-umovy-dostupnosti-osib-z-invalidnistiu-ta-inshykhmalomobil-nykh-hrup-naselennia-do-prymishchen/>. Стосовно питань вирішення проблем освіти осіб з особливими потребами студенти можуть звернутися у «Ресурсний центр з інклюзивної освіти» (<http://centres.lnu.edu.ua/inclusive-education/>).

В Університеті розроблено Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/reg\\_invalids\\_aid.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/reg_invalids_aid.pdf)

Для безперешкодного доступу осіб з інвалідністю на перший поверх в корпуси університету та гуртожитки відповідно до будівельних норм пандусами обладнано два навчальні корпуси та два гуртожитки. Для можливості доступу до аудиторій верхніх поверхів в тому числі фізичного факультету можна використати мобільний сходовий підйомник PTR-130.

За час реалізації ОПП особи з особливими освітніми потребами не навчалися.

### **Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми**

Навчальний процес в Університеті здійснюється в доброзичливій атмосфері, що дозволяє уникати конфліктних ситуацій між учасниками осв. процесу. Правила поведінки працівників та студентів визначаються Статутом університету <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/Statut-Nova-redaktsiia-vid-03.07.24.pdf> та Правилами внутрішнього розпорядку <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/pravy-la-vn-korystuvannia.pdf>, основою яких є взаємна повага у ставленні один до одного та доброзичливі відносини. Крім цього, деякі деталі взаємовідносин між учасниками освітнього процесу регулюються положенням про забезпечення академічної доброчесності [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg\\_academic\\_virtue.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf).

При виникненні будь-яких конфліктних ситуацій студент звертається з відповідною заявою або скаргою у деканат факультету. У разі виникнення конфліктних ситуацій учасники осв. процесу можуть звертатися до радників акад. груп, завідувачів кафедр, працівників деканату та ректорату відповідно до їх професійних обов'язків.

В Ун-ті працює, розглядає відповідні скарги та заяви на найвищому рівні Комісія з питань етики та професійної діяльності, яка діє відповідно до Положення ([https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg\\_ethics-comission.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf)), і має за мету сприяти дотриманню етичних принципів і стандартів, фундаментальних принципів акад. доброчесності та вирішувати конфліктні ситуації між членами університетської спільноти. Впродовж екзаменаційної сесії, або в будь-який інший час, для вирішення проблемних ситуацій студенти можуть звернутися на «Телефон довіри» (032-239-4100), на електронну скриньку довіри ([dovira\\_lnu@ukr.net](mailto:dovira_lnu@ukr.net)), або в Електронну приймальню (<http://helpdesk.lnu.edu.ua>).

Крім цього, для уникнення цькуванню в Ун-ті діють такі документи:

Положення про запобігання та протидію булінгу (цькуванню) <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/03/Polozhennia-pro-zapobihannia-ta-protydiiu-bulinhu-tskuvanniu-u-LNU-im.-Ivana-Franka.pdf>

Положення про запобігання та протидію мобінгу (цькуванню) <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/03/Polozhennia-pro-zapobihannia-ta-protydiiu-mobinhutskuvanniu-u-LNU-im.-Ivana-Franka.pdf>

Для уникнення і попередження корупційних проявів в Ун-ті діє уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції, до якої в письмовій формі чи електронним листом можна повідомити про вчинення працівниками Львівського національного університету імені Івана Франка корупційних або пов'язаних з корупцією правопорушень, інших порушень Закону України «Про запобігання корупції»: Іваночко Ірина Богданівна e-mail: [iryna.ivanochko@lnu.edu.ua](mailto:iryna.ivanochko@lnu.edu.ua) Відповідна форма звернення доступна на сайті Університету (<https://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/fighting-corruption/>).

За час навчання студентів відповідно до ОП «Нанофізика та наноматеріали» конфліктних ситуацій не виникало.

## **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 на своєму вебсайті**

Розроблення, оновлення, моніторинг та затвердження ОП здійснюється відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ЛНУ [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg\\_internal-quality.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) та Методичних рекомендацій щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у львівському національному університеті імені Івана Франка <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf>

Координацію дій щодо забезпечення якості освіти здійснює Центр забезпечення якості освіти Львівського національного університету імені Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/03/reg-education-quality.pdf>).

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

Відповідно до Методичних рекомендацій щодо розробки освітніх програм в Університеті <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf> перегляд ОПП здійснюють на підставі змін у нормативних

документах п-д: введення в дію нових освітніх та професійних стандартів, ініціативи та пропозиції гаранта осв. програми, академічної спільноти, студентів, випускників, роботодавців або інших чинників, що відповідають сучасним вимогам ринку праці. За підсумками моніторингу оновлюють зміст ОПП та вносять відповідні зміни у силабуси навчальних дисциплін.

ОПП “Нанофізика та наноматеріали” була розроблена та введена в дію в 2020 р. з переглядом у 2022 р. та оновленнями у 2023 р. та 2024 р. Перегляд включав коригування переліку дисциплін та їхньої послідовності з метою підсилення та набуття практичних навичок студентів.

В ОПП внесені такі зміни за результатами переглядів: у 2022 р. збільшено кількість кредитів і ауд. навантаження для ОК Обчислювальна техніка і програмування з 7 кр. до 10 кр. на прохання студентів та випускників ОПП. ОК Методи математичної фізики та Лінійна алгебра, Векторний та тензорний аналіз перенесено у вибіркові дисципліни з циклу професійної та практичної підготовки, а дисципліну Загальний фізичний практикум перенесено у обов'язкові компоненти за рекомендаціями та пропозиціями академічної спільноти. В результаті змінено кількість кредитів за ОК Механіка, Молекулярна фізика, Електрика і магнетизм, Атомна фізика, Електродинаміка, Термодинаміка і статфізика, Квантова механіка і елементи квантової інформації, Матаналіз. Оновлено перелік вибіркових дисциплін з циклу професійної та практичної підготовки. Під час перегляду в 2023 році уточнено назви окремих ОК: Матаналіз – на Математичний аналіз, Загальний фізичний практикум – на Загальний фізичний практикум (механіка, молекулярна фізика, електрика та магнетизм, оптика); оновлено структурно-логічну схему ОП та подано у вигляді графа, що дозволяє не лише прослідкувати логічну послідовність вивчення предметів, а й зв'язки між предметами та пререквізити. Основними ініціаторами змін були науково-педагогічні працівники та робоча група ОПП.

При перегляді ОПП у 2024 році на основі побажань та пропозицій студентів та випускників перерозподілено сітку годин для наступних ОК: Електродинаміка, Квантова механіка, Термодинаміка і статистична фізика. Збільшено кількість кредитів на дисципліни з циклу ОПП Нанофізика та наноматеріали, та кількість дисциплін у вибіркових блоках. За пропозицією роботодавців внесено новий блок вибіркових дисциплін – Сучасні технології в умовах війни, Розробка та військове застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА), Основи робототехніки військового спрямування. У ОПП 2024 року враховані зміни до стандарту вищої освіти зі спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

На основі побажань і зауважень всіх груп стейкхолдерів розробляється нова редакція ОПП  
<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics>

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

Здобувачі ОПП Нанофізика та наноматеріали можуть донести побажання та пропозиції гаранта ОПП, декану ФФ або його заступникам, завідувачам кафедр в час спілкування, або на їх електронні скриньки, через опитування, що проводяться відділом менеджменту якості освіти з метою оцінювання якості викладання навч. дисциплін та з якості ОК ОП. Студенти є членами Вченої ради ФФ, беруть участь в обговоренні та затвердженні змін до ОПП. Також гарант ОП проводить періодичні зустрічі зі здобувачами ОПП, щоб з'ясувати рівень їхньої задоволеності компонентами ОПП та обговорити сильні та слабкі сторони ОП, зібрати їхні зауваження та побажання для врахування при формуванні оновлення до ОП або оновлення навчальних програм дисциплін. НПП щорічно збирають відгуки щодо викладання своїх дисциплін, на основі яких формують відповідні зміни до силабусів ОК. У 2020 р., з переходом на онлайн, а далі на гібридну форму навчання за побажаннями студентів, надано доступ до відеозаписів лекцій, практичних та лабораторних робіт.

При оновленні ОПП 2022 р. до складу робочої групи долучено студента П.Ткача, а у 2023 і 2024 рр. – студентку А.Табачинську. При підготовці нової редакції ОПП враховані пропозиції, які студенти подавали викладачам дисциплін, так і під час обговорень на засіданнях кафедри та вченої ради за участі студ. самоврядування. Так, було вирішено з двосеместрових перевести в односеместрові дисципліни теор. фізики, та збільшити кількість кредитів на дисципліни, зокрема ОТ і програмування та спеціальних дисциплін з нанофізики та нанотехнологій.

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

Представники студентського самоврядування мають право брати участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості освітніх програм, оскільки вони є членами Вчених рад факультету та Університету і, таким чином, мають всі можливості для внесення пропозицій щодо змісту та реалізації освітніх програм та навчальних планів, удосконалення навчальних дисциплін та освітнього процесу загалом. Представники студентів також беруть участь у обговоренні та затвердженні освітніх програм, мають можливість вносити пропозиції щодо їхнього вдосконалення і покращення навчального процесу, а також ініціювати вирішення проблем, що виникають через недоліки програм, згідно з «Положенням про студентське самоврядування ЛНУ імені Івана Франка» ([http://studentgovernment.lnu.edu.ua/pdf/su\\_lnu.pdf](http://studentgovernment.lnu.edu.ua/pdf/su_lnu.pdf), <https://physics.lnu.edu.ua/students/government>). Зі складом Вченої ради факультету та Університету можна ознайомитись: <https://physics.lnu.edu.ua/about/administration>, <https://council.lnu.edu.ua/about/membership>

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

Роботодавці періодично мають можливість подавати свої пропозиції під час обговорення на організованих гарантом ОПП зустрічах. Роботодавці також можуть надсилати свої відгуки та зауваження на електронну скриньку гаранта, яку легко можна знайти поряд з оприлюдненим проектом освітньої програми (<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics>) у розділі “Вдосконалення ОПП” або мають

можливість залишити свої пропозиції у опитувальнику, розміщену у тому ж розділі. Також кафедри фізики твердого тіла та загальної фізики тісно співпрацюють з провідними науковими та навчальними установами України, серед яких ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України, ФМІ імені Г.В. Карпенка НАН України, НВП «ЕЛЕКТРОН-КАРАТ», Ренесас Дизайн, “Spektrografika” та беруть участь у спільних проєктах з ними, що дає змогу роботодавцям безпосередньо впливати на зміст навчальних курсів та обмінюватися набутим досвідом. В групу розробників та рецензентів також включені представники роботодавців (ІППММ ім. Я. С. Підстригача, Інфінеон), які безпосередньо впливають на усі зміни та оновлення в ОПП. Це однією формою зв’язку з роботодавцями є Відділ розвитку кар’єри та співпраці з бізнесом Центру маркетингу та розвитку (<http://work.lnu.edu.ua/>), який проводить опитування роботодавців щодо оцінки якості надання освітніх послуг та форм співпраці з Університетом <http://work.lnu.edu.ua/yakist-osvity/zvit-za-rezul-tatamy-anketuvannia-robotodavtsiv-ta-partneriv/>

### **Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар’єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)**

У ЛНУ імені Івана Франка кар’єрним шляхом випускників та їхнім працевлаштуванням займається відділ кар’єрного розвитку та співпраці з бізнесом - <http://work.lnu.edu.ua/about/>, який проводить моніторинг серед випускників та роботодавців щодо працевлаштування (<http://work.lnu.edu.ua/yakist-osvity/zvit-za-rezul-tatamyanketuvannia-robotodavtsiv-ta-partneriv/>), а також проводить різноманітні заходи, зокрема Форум кар’єри (<http://work.lnu.edu.ua/project/forum-kar-ieru-2023/>), Майстерня кар’єри (<http://work.lnu.edu.ua/project/maysternia-kariery/>), Дні кар’єри ЄС, (<http://work.lnu.edu.ua/project/eu-career-day/>) та тренінги, в яких можуть брати участь студенти, роботодавці та викладачі. Часто зустрічі з випускниками відбуваються під час проведення конференцій, днів відкритих дверей, урочистих подій та святкувань й інших подій на факультеті. Тому організація таких заходів є ефективним шляхом комунікації. На кафедрі комунікація з випускниками відбувається через особисте спілкування наукових керівників зі своїми магістрантами. Також періодично випускників запрошують до проведення лекцій чи лабораторних занять.

Проходження акредитації за ОПП “Нанофізика та наноматеріали” відбувається вперше.

### **Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін**

Для внутрішнього забезпечення якості ОП введено в дію Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти Львівського національного університету імені Івана Франка [https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2019/11/reg\\_internal-quality.pdf](https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf) Впродовж часу реалізації ОПП «Нанофізика та наноматеріали» з 2020 по 2024 рр. суттєвих недоліків в ОПП та її провадженні не виявлено. Проте з початком переходу до дистанційної, а далі до змішаної форми навчання з’явилася необхідність підготовки викладацьких кадрів до проведення в режимі он-лайн лекцій, лабораторних та практичних занять. Для опанування нових навичок було організовано он-лайн тренінги та надано доступ до системи дистанційного навчання, зокрема до хмарного продукту “Microsoft Office 365” з доступом до безкоштовних хмарних офісних сервісів (корпоративної електронної скриньки, сервісу командної роботи “Microsoft Teams”), що спростило комунікацію між викладачами та студентами.

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

Акредитація освітньої програми проводиться вперше. Варто зазначити, що за результатами попередніх експертиз інших освітніх програм в ЛНУ імені Івана Франка були оновлені такі документи: Положення про організацію освітнього процесу [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf) Порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті у Львівському національному університеті імені Івана Франка <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/Nova-redaktsiia-polozhennia-pro-neformalnu-tainformalnu-osvitu.pdf> та Положення про порядок реалізації здобувачами права на вільний вибір навчальних дисциплін <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/Polozhennia-pro-poriadok-realizatsii-zdobuvachamy-pravana-vilnyu-vybir-navch.-dysts.pdf>. Також були введені нові положення: Положення про запобігання та протидію булінгу (цькуванню) у Львівському національному університеті імені Івана Франка <https://lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2024/03/Polozhennia-pro-zarobihannia-ta-protydiiu-bulinhu-tskuvanniu-u-LNU-im.-Ivana-Franka.pdf> та Положення про запобігання та протидію мобінгу (цькуванню) у Львівському національному університеті імені Івана Франка <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/03/Polozhennia-pro-zarobihannia-ta-protydiiu-mobinhutskuvanniu-u-LNU-im.-Ivana-Franka.pdf> Також у процесі реалізації ОПП було враховано результати акредитації інших ОП, наприклад, бакалаврської ОПП Комп’ютерні технології в прикладній фізиці (ID 22738), яку акредитовано навесні 2024 р. , в якій одним з зауважень ЕГ було “відсутність популяризації серед здобувачів програм неформальної освіти”. З огляду на це зауваження гарант, НПП, які забезпечують цю ОПП наголошують на можливостях визнання результатів навчання у неформальній освіті та ознайомлюють здобувачів з “Порядком визнання у Львівському національному університеті імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті” <https://education-quality.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/05/Nova-redaktsiia-polozhennia-pro-neformalnu-ta-informalnu-osvitu.pdf> та згадують про це у силабусах ОК, які вони викладають. Додатково на сторінці ОПП <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics> додано вкладку “Неформальна освіта”, де розміщене згадане положення та можливі курси неформальної освіти, за які можна отримати додаткові бали з вказанням відповідних ОК.

## **Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП**

Внутрішнє забезпечення якості освіти в ЛНУ і. Івана Франка регулюється Положенням: [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg\\_internal-quality.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf), яке визначає структуру та процедури ВЗЯО, що включають у себе різноманітні моніторингові та оціночні заходи, спрямовані на підтримку та поліпшення якості ОПП. Учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОПП, оскільки пропозиції науково-педагогічних працівників постійно розглядаються та аналізуються на засіданнях кафедр, відповідальних за реалізацію ОПП, під час відкритих зустрічей, проведення круглих столів та семінарів, засідань кафедри, а також на Вченій раді факультету. Академічна спільнота здійснює розгляд та надає рекомендації щодо програм навчальних курсів, обговорює зміст та зміни до силабусів навчальних курсів, схвалює до друку підручники, посібники та інші навчально-методичні розробки. Також представники академічної спільноти є членами робочих груп з розробки та реалізації освітніх програм і безпосередніми учасниками освітнього процесу, тому беруть участь на кожному етапі внутрішнього забезпечення якості ОПП

## **Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти**

Культура якості освіти (ЯО) в Ун-ті регулюється Положенням про внутрішнє забезпечення ЯО:

[https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg\\_internal-quality.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf). Культура освіти Ун-ту передбачає факультетський та університетський рівні, на яких формується культура ЯО:

- Університетський рівень контролю за ЯО здійснюється ректором Ун-ту, проректорами, Вченою радою Ун-ту, Центром забезпечення ЯО. Повноваження ректора Ун-ту, проректорів, Вченої Ради регламентовані у Статуті Ун-ту <https://lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2024/07/Statut-Nova-redaktsiia-vid-03.07.24.pdf> та відповідними положеннями. Робочим органом Вченої ради Ун-ту, відповідальним за організацію, забезпечення та контроль ЯО є Комісія з навчально-методичної роботи [https://council.lnu.edu.ua/committees/studies\\_committee/](https://council.lnu.edu.ua/committees/studies_committee/). Дорадчими та робочими органами є: Науково-технічна рада <https://lnu.edu.ua/about/administration/research-and-development-board/>; Громадська рада: <https://lnu.edu.ua/about/public-council/>; Студентський уряд <http://studentgovernment.lnu.edu.ua/>

- Факультетський рівень організації та контролю за ЯО реалізується Вченою радою, деканом факультету, його заступниками, завідувачами кафедр, гарантами ОП, НПП, та навчально-методичною комісією.

- Кафедральний рівень включає забезпечення осв. процесу на кафедрах, що забезпечують ОПП; контроль за виконанням навч. планів і програм навч. дисциплін, графіку навч. процесу, розкладу занять; контроль за якістю викладання навч. дисциплін та контроль за виконанням індивідуальних планів викладачів.

## **9. Прозорість і публічність**

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в Університеті регулюються наступними документами: Статут ЛНУ ім. Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/Statut-Nova-redaktsiia-vid-03.07.24.pdf>); Правила внутрішнього розпорядку ЛНУ ім. Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/04/pravy-lavn-korystuvannia.pdf>); документи про організацію та забезпечення якості навчального процесу (<https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>), Положення про організацію освітнього процесу у ЛНУ ім. Івана Франка ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu\\_Nova-redaktsiia\\_2024.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/Polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu_Nova-redaktsiia_2024.pdf)), Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ЛНУ ім. Івана Франка ([https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg\\_internal-quality.pdf](https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf)), Положення про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у Львівському національному університеті імені Івана Франка (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/Polozhennia-pro-poriadok-realizatsii-zdobuvachamy-prava-na-vilnyy-vybir-navch.-dysts.pdf>); іншими документами, розміщеними на сайті Університету <https://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>) та на сайті фізичного факультету <https://physics.lnu.edu.ua/>

### **Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проекту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).**

З проектом освітньої програми можна ознайомитися: [https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/OP\\_bak\\_nn\\_2025\\_proekt.pdf](https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/OP_bak_nn_2025_proekt.pdf)

<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics> у вкладці “Вдосконалення ОПП”

### **Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства**

<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-nanophysics>

## 11. Перспективи подальшого розвитку ОП

### Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОПП «Нанофізика та наноматеріали» є:

- Висококваліфікований науково-педагогічний колектив кафедр, що постійно підвищує свою кваліфікацію, проходячи стажування у вітчизняних та зарубіжних ЗВО, забезпечує високий рівень освітнього процесу.
  - Наявність сучасної матеріально-технічної бази, добре укомплектованої навчально-науковим обладнанням. Ми єдині у Західному регіоні пропонуємо курси стосовно оволодіння методиками досліджень за криогенних температур завдяки існуванню в Університеті Центру нанооб'єктів і низьких температур, пропонуємо комплекс методик дослідження структури, розподілу, розмірів наночастинок через застосування обладнання Навчально-освітнього центру «Фрактал», в якому зосереджені прилади загального користування (атомно-силовий мікроскоп, електронний мікроскоп), та міжфакультетської науково-навчальної лабораторії рентгеноструктурного аналізу з рентгенівським дифрактометром STOE.
  - Програма передбачає поєднання фундаментальних знань та практичних навичок, пропонує збалансований підхід до викладання дисциплін, що дозволяє студентам отримати знання необхідні для роботи в галузі електроніки, поєднання індивідуальної та командної роботи;
  - Направленість програми на поєднання фундаментальних знань та практичних навичок, збалансований підхід до викладання дисциплін, що дозволяє студентам отримати знання необхідні для роботи з використанням технологій прикладної фізики і особливим акцентом на нанотехнології та методи візуалізації і дослідження наноструктурованих систем.
  - Практика визнання неформальної освіти в ОК.
  - Підготовка фахівців, здатних проводити наукові дослідження, залучення студентів до науково-дослідної роботи, зокрема через участь у виконанні науково-дослідних тем і проєктів, спільні публікації з науковцями.
  - Програма відкриває можливості для продовження навчання в магістратурі та аспірантурі за цією ж спеціальністю, а також для апробації та публікації результатів наукових досліджень.
- Факультет видає фахові журнали: «Вісник Львівського університету, серія Фізична» і «Журнал фізичних досліджень» (входить до науково-метричної бази SCOPUS), щорічно проводить Міжнародну наукову конференцію студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики «ЕВРИКА».

Слабкі сторони ОПП, які вимагають подальшого вдосконалення:

1. Недостатній рівень участі у програмах академічної мобільності студентів, що значною мірою зумовлено тривалою дією воєнного стану. Ширша участь студентів у таких програмах може покращити їхній досвід міжнародної співпраці та розвивати міжкультурні навички.
2. Недостатньо розвинутий напрям висвітлення оборонних технологій, враховуючи виклики сьогодення.
3. Відсутність елементів дуальної освіти.

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

Перспективи розвитку і вдосконалення ОПП першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали» на найближчі 3 роки передусім пов'язані з вдосконаленням якості освітнього процесу, розвитком практичної складової підготовки здобувачів освіти, розширенням сфери співпраці із роботодавцями, розширенням відображення в ОПП дисциплін оборонного характеру, зміцненням матеріальних ресурсів. Зокрема, основними напрямками розвитку ОПП будуть:

- посилення розробки і атестації електронних курсів, зокрема, для забезпечення усіх обов'язкових освітніх компонентів програми електронними курсами в системі електронного навчання;
- активніше врахування участі здобувачів у процесах неформальної та інформальної освіти;
- активніше залучення студентів до науково-дослідної роботи, зокрема, як частини виконання курсових робіт та проходження виробничої практики;
- розширення ОК дисциплінами, що охоплюють напрями оборонного характеру;
- стимулювання здобувачів до участі у конкурсах студентських наукових робіт, підготовки доповідей на науковій конференції молодих вчених за результатами їхніх особистих наукових досліджень;
- оскільки найбільш зацікавленими у випускниках ОПП «Нанофізика та наноматеріали» є заклади вищої освіти, академічні установи, галузеві та відомчі інститути, необхідно розширювати коло цих установ, виходячи за межі Західного регіону;
- ширше залучення іноземних фахівців і роботодавців для викладання навчальних дисциплін та проведення лекцій, а також регулярно запрошувати потенційних роботодавців та гостей лекторів для обміну досвідом;
- подальша модернізація лабораторій та оновлення лабораторного обладнання, а також осучаснення навчально-методичних матеріалів, що дозволить покращити доступ студентів до ресурсів необхідних для досягнення результатів навчання.



## 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: Мельник Володимир Петрович**

Дата: 25.03.2025 р.

**Таблиця 1.** Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього 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	
Фізика діелектричних кристалів	навчальна дисципліна	OK-34_sylabus_FizDielKryst.pdf	okzy9hOIgCucDh7IyX9sHUKo7O9mQeZISwiByI2+1n4=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365, установка для дослідження сегнетоелектричного фазового переходу - 1 шт., установка для дослідження дифракції світла на об'ємних акустичних хвилях - 1 шт., установка для дослідження н'езооптичних коефіцієнтів - 1 шт., установка для дослідження показників заломлення та двоприменезаломлення - 1 шт., установка для визначення пружних та н'езоелектричних характеристик методом резонансу-антирезонансу - 1 шт., кварцовий дилатометр - 1 шт., макети кристалів.
Курсова робота	курсорова робота (проект)	OK-35_Kursova-roboota.pdf	SmO0lb24gEGO/1WYgOSLjApDPoSDplMsOkIG985q4l4=	Відповідно до напрямку дослідження та теми курсової роботи.
Обчислювальна техніка і програмування	навчальна дисципліна	OK-9_sylabus_OTP.pdf	QLeyHMjUVxYnfloo0KuoZTGVPQ6YPifKeYw7dcGxedc=	Персональний комп'ютер, операційні системи (Windows, Linux), спеціальне програмне забезпечення (Code::Blocks, Microsoft Visual Studio), загальнонавчівані комп'ютерні програми (Office 365), проектор, екран. Для виконання лабораторних робіт: ПК HP Compaq 800Elie Small Form Factor 8000EeS/E5400/320hq/2W/23rk - 13 шт. Монітори LG Flatron L1753S-SF - 13 шт.
Диференціальні та інтегральні рівняння	навчальна дисципліна	OK-10_syllabus_Dyfrivniannia.pdf	rJ9w1gCNKMM1SCFSgJFsmNzwQiJ17MNi2AzO7r+vrc=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.
Безпека життєдіяльності та охорона праці	навчальна дисципліна	OK-11_syllabus_BZHD.pdf	rS2x5J1maGP6teFIHkDywtDaUxojvK8rDb8+nVvomGM=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.
Механіка	навчальна дисципліна	OK-12_syllabus_MehaniKa.pdf	jG5ToxokBPI46vQY3aDXKcdLLpJHtN39xJaGgokY9QY=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, Office 365.
Молекулярна фізика	навчальна дисципліна	OK-13_Molekulyarka.pdf	f7NJgNol2L9rYmO1PLapLC2WNQxgmS6omYnXP6HydQk=	Персональний комп'ютер, операційні системи (Windows, Linux), загальнонавчівані комп'ютерні програми (Office 365), проектор, екран, демонстраційне обладнання.
Електрика і магнетизм	навчальна дисципліна	OK-14_syllabus_Elektryka_Magn.pdf	6r1TRgrfVb2yCZ3kpnIJWS59gzvzVlelwpSh3eqs00=	Проектор, екран, персональний комп'ютер загальнонавчівані програми (Office 365).
Оптика	навчальна дисципліна	OK-15_syllabus_Optyka.pdf	yUIMGxOpz+loNbZQ7WpGO6sFZwaWUtKroXskK/19Xo=	Мультимедійний проектор, персональний комп'ютер, екран, Office 365.

Фізика напівпровідників	навчальна дисципліна	OK-30_syllabus_Fiz_Na pivprov.pdf	oMilkPQo/gEQcoN moibsM2aovIz/BEy1 yrHijSekzck=	Персональний комп'ютер, загальнонавчальні комп'ютерні програми й операційні системи, проектор, екран, установка для вивчення температурної залежності металів і напівпровідників ФПК-07 - 1 шт., установка для вивчення ефекту Холла в напівпровідниках ФПК-08 - 1 шт., установка для вивчення р-п переходу ФПК-06 - 1 шт., атомно-силовий мікроскоп Solver PRO47 - 1 шт., електрометр Keithley 6517A - 1 шт., LCR метр IM3536-01 - 1 шт.
Фізика фероїків	навчальна дисципліна	OK-31_syllabus_Fiz_Fer oiks.pdf	DosyG1mxWDr6H8S VBe9K9kJezROqAD R+OQBz7gXMioQ=	Персональний комп'ютер, операційні системи (Windows, Linux), загальнонавчальні комп'ютерні програми, проектор, екран, оптичний поляризаційний мікроскоп - 1 шт., гелієвий криостат А290 з регулятором температури "Utreks K43" вимірювач імпедансу Е7-20 - 1 шт., RCL-метр Hioki IM 3536-01 - 1 шт., електрометр Keithley 6517A - 1 шт., ємнісний дилатометр - 1 шт., атомно-силовий мікроскоп Solver P47-PRO - 1 шт., гелієвий рефрижератор із замкнутим циклом Advanced Research System - 1 шт., установка дослідження фотовольтаїчних властивостей на базі ксенонової лампи Scientech LH-E-300X та УФ-діодів Thorlabs 365 нм та 285 нм - 1 шт.
Сенсори та перетворювачі фізичних величин	навчальна дисципліна	OK-32_Syllabus_Sensors .pdf	pSvlfFQudp+cK/WW buZFm+RulYuKCJya Cs3FLU1Jzks=	Персональні комп'ютери, загальнонавчальні комп'ютерні програми і операційні системи, проектор, екран, універсальні монтажні плати - 7 шт., цифрові мультиметри та осцилографи, ФЕУ, частотомір ЧЗ-54 - 1 шт., генератор імпульсів Г5-56 - 1 шт., перетворювач напруги - 1 шт., осцилограф двохканальний С1-93 - 1 шт., стабілізатор на-пруги П4105- 1 шт., джерело сталого струму ВІП-010 - 1 шт., мікроамперметр Ф195- 1 шт.
Атомна фізика	навчальна дисципліна	OK-18_syllabus_Atomna fizyka.pdf	yeo/+G6L/YersK5Qe tRc8d8pZeoDn9HW 8xH4iWqNY/w=	Лекційні заняття – проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365. Лабораторні заняття – обладнання навчальної лабораторії атомної фізики та прикладної спектроскопії: Фотоелектронна касета ФЕК – 1 шт. Установка для демонстрації досліду Франка-Герца – 1 шт. Спектрофотометр СФ-46 – 1 шт. Спектрограф ДФС-452 – 1 шт. Генератор дуговий ИВС-28 – 1 шт. Стілоскоп "Спектр" – 1 шт. Спектрометр UR-20 – 1 шт. Спектрофотометр СФ-16 – 1 шт. Спектрограф ИСП-28 – 1 шт. Спектрограф ИСП-51 – 1 шт. Ртутна лампа ДРШ – 1 шт. Воднева лампа ДВС – 1 шт. Блок живлення УИП-1 – 3 шт. Блок живлення – 3 шт. Прилад комбінований цифровий Щ 4300 – 1 шт. Блок живлення універсальний УИП-2 – 1 шт.

				<p>Амперметр ІІ 4311 – 2 шт.  Осцилограф С1-68 – 1 шт.  Стабілізатор напруги Ц – 1 шт.  Неонова лампа – 1 шт.  Інтерферометр Фабрі-Перо – 1 шт.  Система об'єктивів – 1 шт.  Камера А 800 – 1 шт.  Мікроскоп “Мир” – 2 шт.  Спектропроектор – 2 шт.  Комп'ютер LENOVO (Intel Core I3) – 1 шт.  Освітлювальні системи – 1 шт.  Гелій-неоновий лазер ЛГН-113 – 2 шт.  Мікроамперметр – 1 шт.  Електромагніт – 1 шт.</p>
Ядерна фізика	навчальна дисципліна	<i>OK19_syllabus_YadernaFiz_2024.pdf</i>	3fSeyhFwwaljLnufP+wxACHaZrOQmJwDQvOeCkiQ71w=	<p>Лекційні заняття -  Персональний комп'ютер, операційні системи (Windows, Linux), загальнонавчальні комп'ютерні програми (Office 365), проектор, екран  Лабораторні роботи - Навчальна установка для вивчення космічних променів ФПК-01 – 2 шт. Навчальна установка для визначення довжини пробігу альфа-частинок ФПК-03 – 2 шт. Навчальна установка для вивчення бета-радіоактивності ФПК-05 – 2 шт. Навчальна установка для вивчення роботи сцинтиляційного лічильника ядерних випромінювань ФПК-12 – 2 шт. Навчальна установка для вивчення гамма-радіоактивних елементів ФПК-13 – 2 шт. Спектрометр енергії гамма-випромінювання СЕГ-001. “АКП-С”-63 – 1 шт. Радіометр-дозиметр гамма-, бета-випромінень РКС-01 “СТОРА” – 1 шт. Дозиметр-радіометр МКС-05 “ТЕРРА” – 1 шт. Дозиметр-радіометр МКС-07 “ПОШУК” – 1 шт. Персональні ЕОМ – 3 шт. Набір ізотопів для лабораторних робіт - 1 шт. Лічильники Гейгера-Мюллера – 2 шт.</p>
Електродинаміка	навчальна дисципліна	<i>OK20_syllabus_Electrodynamika.pdf</i>	JLr9oAlwyDIMlQX/EmO7c7zXDWAmRK Gm7nDYyEnaXkE=	<p>Проектор, персональний комп'ютер, екран, Office 365.</p>
Основи радіоелектроніки	навчальна дисципліна	<i>OK21_syllabus_OsnRadioEl.pdf</i>	v23JGvjUYvXms2chdEoI3nwaGOPRV41G DoWMq1auIBE=	<p>Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.  Для лабораторних робіт - інтерфейсні програми для USB-осцилографа 3 шт., програми для роботи зі звуковою картою, програми у вільному доступі, ПК (Celeron) - 1 шт., мікропроцесорний вимірювач та перетворювач сигналів - 1 шт., мультиметр UT70C 1 шт., USB-осцилограф - 1 шт., джерело живлення МВБЖ-06 - 3 шт., міліамперметр М381 - 2 шт., цифровий мультиметр АХ-18В - 3 шт.</p>
Квантова механіка	навчальна дисципліна	<i>OK22_syllabus_KvantMeh.pdf</i>	NB6WYGhmSkXdk/iQNNtTFKIPs3wKywkkCHK8AvccNE=	<p>Проектор, персональний комп'ютер, екран, Office 365.</p>
Термодинаміка і статистична фізика	навчальна дисципліна	<i>OK23_syllabus_TermStatPhys.pdf</i>	8z+W2obpTy2ho8Ri1JdpkPHtaB4axg+pr	<p>Проектор, персональний комп'ютер, екран, Office 365.</p>

			hIHlrkV9nA=	
Виробнича практика	практика	<i>OK-25_Vyrobnycha praktyka.pdf</i>	STozSTDBmk/pHpxuGX17d6TNoLynIQFYGUsSo1K38LA=	Відповідно до бази практики.
Навчальна комп'ютерна практика	практика	<i>OK-24_syllabus_NK_praktyka.pdf</i>	ncF1FCvGK3APcFZPma5ofUfoJsQbjCcNNRE4kH3o7Wc=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365. ПК HP Compaq 800Elite Small Form Factor 8000EeS/E5400/320hq/2W/23rk – 13 шт., Монітори LG Flatron L1753S-SF – 13 шт.
Атестаційний екзамєн	підсумкова атестація	<i>OK-26_Program_AI.pdf</i>	lbXuUaquOVooRwpQvN9PO8/SfLoPeCgpeJZXyxbjIE=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.
Відновлювальна енергетика	навчальна дисципліна	<i>OK-27_syllabusVidnovl_Energ.pdf</i>	e+suFi3kzdsTwwGOKEY39Qu/THSik1V7iHWuhPt1UC8=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365, загальнонавчальні комп'ютерні програми й операційні системи, сонячна панель марки JAP60S01-1 шт., оптичний мікроскоп оснащений CCD-камерою - 1 шт., спектрометр AvaSpec-ULS2048L-USB2-UA-RS - 1 шт., компактне збалансоване галогенно-дейтерієве джерело світла Avantes AvaLight-DHc - 1 шт., вимірювач оптичної потужності та енергії Thorlabs PM100USB - 1 шт., мультиметри MS8040 - 3 шт., джерело постійного струму TP--1603, електрометр Keithley 6517A -- 1 шт., симулятор сонячного спектру - 1 шт.
Мікроскопія нанорозмірних об'єктів	навчальна дисципліна	<i>OK-28_syllabus_MNO.pdf</i>	oRNRQuFsgRg6B+bE4UX7nOTvLqCWWhy mixqfF7HTlixI=	Персональний комп'ютер з операційною системою Windows, Office 365, проектор, екран, доступ до інтернету. Для виконання лабораторних робіт: атомно-силовий мікроскоп Solver PRO47, растровий електронний мікроскоп-мікроаналізатор PEMMA-102-02.
Наноматеріали і нанотехнології	навчальна дисципліна	<i>OK-29_syllabus_Nanomat_Nanotehn.pdf</i>	GBpcOjWHpK1jbDL5Yh4oiLjGqtuqEAoYJuVbZdQhM+o=	Персональний комп'ютер, загальнонавчальні комп'ютерні програми й операційні системи, проектор, растровий електронний мікроскоп PEMMA-102-02 - 1 шт., атомно-силовий мікроскоп Solver PRO47 - 1 шт., спектрометр AvaSpec-ULS2048L-USB2-UA-RS - 1 шт., компактне збалансоване галогенно-дейтерієве джерело світла Avantes AvaLight-DHc - 1 шт., вакуумні універсальні пости ВУП-5М - 2 шт., установка височастотного магнетронного розпилення УРМ-3 - 1 шт., ультразвукова ванна ПСБ-1335-05М - 1 шт., лабораторний дводисковий шліфувально-полірувальний станок Vainrol VTD 10" - 1 шт., вага аналітична WAA-210 - 1 шт., електроніч SNOL 0,2/1250 - 1 шт., термостат БВ-20-4 - 1 шт., кварцовий вимірювач товщини плівок - 1 шт..
Теоретична механіка і основи механіки суцільного середовища	навчальна дисципліна	<i>OK-17_syllabus_Teor_Mehanika.pdf</i>	SCzc8NDAY8Ikk5/po6+zYsV5kK73WYIsFBh7ERjF4Qc=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365, дошка з крейдою.
Фізика нанорозмірних	навчальна	OK-	iqzMLCDakj7FT/BaA	Персональний комп'ютер,

об'єктів	дисципліна	33_syllabus_Fiz_Na norozm_Ob.pdf	ozFCihTtfEkk+hMm CA3PrTjL/o=	операційні системи (Windows, Linux), Office 365, проектор. екран. Для виконання лабораторних робіт: мультиметр MS8040 - 1 шт., лабораторний блок живлення MPS-6003D - 1 шт., вага аналітична WAA-210 - 1 шт., спектрометр AvaSpec-ULS2048L-USB2-UA-RS - 1 шт., компактне збалансоване галогенно-дейтерієве джерело світла Avantes AvaLight-DHc - 1 шт., криокулер закритого типу Advanced Research System - 1 шт., Nd:YAG лазер FQSS266-Q2 - 1 шт., автоматизований монохроматор/спектрограф M266 - 1 шт., кварцовий вимірювач товщини плівок - 1 шт., атомно-силовий мікроскоп Solver PRO47 - 1 шт., вакуумний універсальний пост ВУП-5М, SNOI 0,2/1250 - 1 шт.
Загальний фізичний практикум (оптика)	навчальна дисципліна	OK-16- 4_syllabus_ZFP(opty ka).pdf	iyouaBJJ4op26BlZv7 amU+rZLSbMG0ms RJNQG2tZhLs=	Обладнання для виконання лабораторних робіт: Оптична лава з рейтерами – 1шт. Освітлювач – 1 шт., Екран – 1 шт., Лінійки – 3 шт. Скляна призма 1 – шт., Ртутна лампа з блоком живлення – 1 шт., Інтерферометр лабораторний ИТР-2, лазер ЛГН-105, Мікроамперметр – 2 шт. , рефрактометр Пульфріха ИРФ-23 - 1 шт., Неонова лампа ТН-20 - 1 шт., Генератор електричного розряду - 1 шт. Дуговий генератор ДГ-2 - 1 шт., Поляриметр - 1 шт., Поляроїд – 1 шт., Набір поглинаючих зразків – 1 шт. Установка для проведення лаб робіт “Вивчення інтерференції світла за допомогою біпризми Френеля” – 1 шт. Навчальний прилад ЕСФЕ-1 “Оптика” – 1 шт. Гоніометр Г-5 – 1 шт. Мас-спектрометр МХ-73-04 – 1шт. Мас-спектрометр МСХ-6 – 1шт. Лазер гелій-неоновий – 1шт. Нановольтамперметр Р-341 – 1 шт. Монохроматор УМ-2 – 3 шт. Зорова труба – 2 шт. Сахариметр СУ-4 – 1 шт. Рефрактометр Аббе РТЛ-3 – 2 шт. Підсилювач УИП-1 – 2 шт. Джерело живлення ВС-22 – 1шт. Кварцевий спектрограф ИСП-22, – 1 шт. Мікроскоп вимірювальний МИР-12 – 1шт. Зорова труба – 1 шт. Автоколіматор АК-1 – 1 шт. Мікроскоп МП-3 – 1 шт. Пірометр – 1 шт. Джерело постійного струму Б5-44 – 1шт. Блок живлення ламп БПБЛ-ЗМВ – . 1 шт. Мікроамперметр Ф-195 – 1 шт.

				<p>Блок живлення для лампи ДРС-50 – 2 шт.  Мікроскоп МПД-1 – 1 шт.  Блок живлення лампи ЕПС-111 – .1 шт.  Відліковий пристрій ИРФ-23 – .1 шт.  Рефрактор Релея ИТР-2 – 1 шт.  Дифракційна ґратка – 1 шт.  Поляризатори – 6 шт.  Набір лінз з різною фокусною віддаллю – 1 шт.  Набір скляних інтерференційних світлофільтрів – 4 шт.  Кругові лімби – 1 шт.  Напівпровідникові фотодетектори – 3 шт.  Фотопомножувачі ФЕУ-39 – 5 шт.</p>
Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	навчальна дисципліна	OK-16_2_ZFP_molekulyarna_fizyka.pdf	CXht6g55XA2zlhQgJ7tljR2o9NLKsbwryu2q9XYxQbg=	<p>Обладнання для виконання лабораторних робіт:  Цифровий вольтметр ШЦ4300 – 2 шт.  Вольтметр універсальний В7-21 – 1 шт.  Вага ВЛТК-500 – 1 шт.  Насос Комовського – 1 шт.  Потенціометр КСП-2005 – 2 шт.  Секундомір – 2 шт.  Випрямляч учбовий В-24 – 2 шт.  Біологічний мікроскоп – 1 шт.  Вага лабораторна з важками – 1 шт.  Психрометр – 1 шт.  Установка ФІП1-4 для вимірювання коефіцієнта дифузії – 1 шт.</p>
Іноземна мова (англійська, рівень В1)	навчальна дисципліна	OK-1-1_sylabus_Inozemna-mova(B1).pdf	oQFoy4W9UGav5CGNod/4x79uMLPE8X7nE1kkjnjgbmk=	Мультимедійний проектор, комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.
Іноземна мова (англійська, рівень В2)	навчальна дисципліна	OK-1-2_sylabus_Inozemna-mova(B2).pdf	14/jeFV8Z5/rTEaFQovd7EgIMCShDuNhvLBuUddBnnM=	Мультимедійний проектор, комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.
Фізичне виховання	навчальна дисципліна	OK-2_sylabus_Fizvyh.pdf	Nl+mKEIbq/L6+UKXZojeb8q8VMWBU3S5wJZsAGXbNXc=	Спортивний комплекс, спортивний інвентар, обладнання відповідно до виду спорту.
Українська мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	OK-3_sylabus_Ukr-mova.pdf	uf/VmkjcfNdaNj6GUqwVAvZsV5FhTrQPvzn8nPmn6o=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.
Історія України	навчальна дисципліна	OK-4_sylabys_Istor_UA.pdf	StC39a4EsPkGQ7ySkYw5RPMt795ranVklYQGwBjK7vo=	Проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.
Історія української культури	навчальна дисципліна	OK-5_sylabus_Ist-Ukr-Kultury.pdf	u63Zp1QlB+o41cxGyUn3/gv/AOlhZoDOv69JIVN1EOY=	Мультимедійний проектор, персональний комп'ютер, екран, доступ до інтернету, Office 365.
Філософія	навчальна дисципліна	OK-6_sylabys_Filosofiya.pdf	dWZW0MgSZIdu9PVH5F3oAMD81ld5mT9QmojoQP05hBA=	Проектор, персональний комп'ютер, доступ до навчальних платформ Teams, Zoom, Eduroam, Office 365, корпоративна пошта.
Математичний аналіз	навчальна дисципліна	OK-07_sylabus_Matana_liz.pdf	rZFNJkrE2jaAoPs4OwAe8VrMXLZ5DoUo3ELbULvqMM=	Персональний комп'ютер, проектор, доступ до інтернету, Office 365
Аналітична геометрія	навчальна дисципліна	OK-8_sylabys_Analitych_geoma.pdf	NPJx2aFdwp3/IV2hDvL86ouG/v9XpSKGQ8k3E6O19No=	Персональний комп'ютер, загальнонавчальні операційні системи, проектор, екран, Office 365
Загальний фізичний практикум (механіка)	навчальна дисципліна	OK-16_1_syllabus_ZFP_Mehanika.pdf	dAJ6eyVzUSoAGAzbsn4tmiRRwDv3Hua+cvB/4dT8Ty4=	Обладнання для виконання лабораторних робіт з механіки: Вага електронна лабораторна

				<p>ВТУ – 1 шт. Штангенциркуль – 8 шт. Мікрометр – 8 шт. Секундомір – 8 шт. Оборотний фізичний маятник – 1 шт. Маятник Обербека – 1 шт. Лабораторна установка для вимірювання деформації дротини – 1 шт. Лабораторна установка для дослідження пружної деформації кручення – 1 шт. Лабораторна установка для вивчення коливних процесів – 1 шт. Гіроскоп – 1 шт. Установка для визнач. довжини звукової хвилі – 1 шт. Звуковий генератор – 1 шт. Крутильний балістичний маятник – 1 шт. Блок електронний ФМ-1 – 2 шт. Блок електронний ФМ-1/1 – 1 шт.</p>
Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	навчальна дисципліна	OK-16-3_sylabus_ZFP(elektryka).pdf	7bfDbXlD15frspaHLMcmSL/nKb+SlMpw818iFnUSLj8=	<p>Обладнання для виконання лабораторних робіт: персональний комп'ютер (Celeron) – 12 шт. , загальноживані комп'ютерні програми й операційні системи, Інтерфейсні програми для USB-осцилографа, програми для роботи зі звуковою картою, програми у вільному доступі. Мікропроцесорний вимірник та перетворювач сигналів – 12 шт. Мультиметр UT70C – 12 шт. Цифровий мультиметр AX-18B – 4 шт. USB-осцилограф – 12 шт. Джерело живлення МВБЖ-06 – 12 шт. Осцилограф С1-68 – 2 шт. Осцилограф С1-73 – 1 шт. Генератор сигналів спеціальної форми Г6-28 – 1 шт. Джерело живлення постійного струму Б5-43 – 1 шт. Джерело живлення постійного струму Б5-47 – 1 шт. Джерело живлення постійного струму Б5-49 – 1 шт.</p>

\* 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 відповідність НПП освітнім компонентам

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
201277	Шандра Наталія Андріївна	Доцент кафедри Іноземних мов для природничих факультетів, Основне місце	Факультет іноземних мов	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009,	12	Іноземна мова (англійська, рівень B1)	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується



роботи

спеціальність:  
030507  
Переклад,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 054491,  
виданий  
15.10.2019,  
Атестат  
доцента АД  
010210,  
виданий  
07.11.2022

виконанням  
підпунктів 1, 3, 5, 8, п.  
38 Ліцензійних умов  
«Досягнення у  
професійній  
діяльності»  
(Постанова КМУ від  
24 березня 2021 р. №  
365).

Відповідає п.п.1, 3, 4,  
8, 12 п.38 ЛУ:  
П.П.1

1. Shandra, N.,  
Matviienko, L.,  
Karpluk, S.,  
Povoroznyuk, R.,  
Pochuieva, V., &  
Fonariuk, O. (2022).  
The Formation of  
English-Language  
Lexical Competence of  
Future Specialists of  
Information  
Technologies. *Revista  
Romaneasca Pentru  
Educatie  
Multidimensionala*,  
14(4), 21-39.  
<https://doi.org/10.18662/rrem/14.4/627> (Web  
of Science).

2. Denha, N., Genkal, S.,  
Shandra, N., Lystopad,  
O., Mardarova, I., &  
Maksymenko, A.  
(2022). Structural and  
Functional Model of  
Professional Reflection  
Development in  
Teachers in the System  
of Methodical Work.  
*Revista Romaneasca  
pentru Educatie  
Multidimensionala*,  
14(1), 504-520.  
<https://doi.org/10.18662/rrem/14.1/532> (Web  
of Science).

3. Absalyamova L.,  
Kozlovska G., Lisniak  
N., Shandra N., Kichuk  
A., Orendarchuk O.  
(2021). Formation  
Students' Perceptual  
Competence during the  
Study of Foreign  
Languages, *Estudios de  
Economia Aplicada*,  
2021, 39 (6).  
<https://doi.org/10.25115/eea.v39i6.5309>  
(Scopus).

4. Shandra, N. (2021).  
Procedure for  
Cooperative  
Professionally Oriented  
Written  
Communication of  
Prospective  
Programmers.  
*Information  
Technologies and  
Learning Tools*, 84(4),  
188–210.  
<https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.4034> (Web  
of Science).

5. Shandra N. Moodle  
as an Open Source  
Educational Platform in

Teaching Foreign Languages // Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). – 2024. - №12(46). – С. 63-75. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12\(46\)](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12(46))

6. Bilynska Kh., Ladanivska I., Shandra N. Educational Platforms in Learning Foreign Languages in the Implementation of Blended Learning // Education and Economy in the Digital Age. - The University of Katowice Press. - 2024, P. 7-14. DOI: 10.54264/M038

7. Shandra N. MOODLE at English Language Classes: Test Tasks Diversity // Bulletin of Science and Education, Issue 1(19), 2024. - P. 637-651.

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-1\(19\)-637-651](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-1(19)-637-651)

8. Шандра Н. А. Зміст формування англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх програмістів / Н. А. Шандра, Х. В. Кудринська // Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). – 2022. - №2(7). – С. 738-746. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-738-746](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-738-746)

9. Шандра Н. Дидактичне обґрунтування компонентів ефективного викладання іноземної мови в умовах дистанційного навчання / Н. Шандра // Український педагогічний журнал. – 2021. – № 1. – С. 75–81. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-1>

10. Шандра Н. А. Психологічні передумови формування англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому

писемному спілкуванні майбутніх ІТ фахівців / Н. А. Шандра, Н. Я. Скіба // Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). – 2021. - №3(3). – С. 158-172. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-3\(3\)-158-172](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-3(3)-158-172)

11. Шандра Н. А. Розвиток критичного мислення крізь призму таксономії Блума на заняттях удосконалення навичок читання іноземною мовою / Н. А. Шандра, О. В. Токареєва, А. І. Петрова // Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). – 2021. - №5(5). – С. 678-687. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-5\(5\)-678-687](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-5(5)-678-687)

12. Шандра Н. Використання комунікативних стратегій для формування англомовної лексичної компетентності в професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх ІТ-фахівців // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. – Дрогоби́ч: Видав. дім «Гельветика», 2020. – Вип. 27. Том 5. – С. 225-230. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.5/27.204532> [http://www.aphn-journal.in.ua/archive/27\\_2020/part\\_5/40.pdf](http://www.aphn-journal.in.ua/archive/27_2020/part_5/40.pdf)

13. Шандра Н. А. 7 основних компетентностей онлайн викладача іноземних мов / Н. А. Шандра // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи, 2020, вип. 55. – С. 88-101. DOI:

<https://doi.org/10.34142/2312-1548.2020.55.07>  
П.П.3  
Шандра Н. А.,  
Котловський А. М. IT  
Literacy in Writing  
(Ефективна писемна  
комунікація у сфері  
ІТ): навчально-  
методичний посібник.  
Тернопіль : Вектор,  
2017. – 102 с.

П.П.4  
1. Методичні  
рекомендації до  
проведення  
практичних занять з  
англійської мови для  
формування навичок  
професійно  
орієнтованого письма  
у студентів  
інформаційних  
технологій / Уклад. Н.  
А. Шандра. – Львів:  
Видав. центр ЛНУ ім.  
І. Франка, 2021. – 40 с.  
2. Програма  
навчальної  
дисципліни “Іноземна  
мова (англійська)”. -  
2023, 2022, 2021,  
2020, 2019.  
3. Робоча програма  
навчальної  
дисципліни “Іноземна  
мова (англійська)”. -  
2023, 2022, 2021,  
2020, 2019.

П.П.8  
Член редакційної  
колегії журналу  
“Наука і техніка  
сьогодні” – наукового  
видання, включеного  
до переліку фахових  
видань України  
<http://perspectives.pp.ua/index.php/nts/index>  
x

П.П.12

1. Шандра Н.  
Методика CLIL як  
предметно-мовне  
інтегроване вивчення  
іноземної мови //  
Матеріали V  
Всеукраїнської  
(заочної) науково-  
практичної  
конференції  
«Педагогічні інновації  
в освітньому просторі  
сучасного закладу  
вищої освіти» (12  
березня 2021 року):  
Збірник тез / За заг.  
ред. д. екон. н., проф.  
Охріменка І.В. – Київ:  
ККІБП, 2021. – С. 87-  
88.  
2. Шандра Н. А.  
Сутність та структура  
комунікативної  
компетентності  
майбутніх фахівців з

програмування у письмі // Наукові та освітні трансформації в сучасному світі: матеріали Всеукраїнської міждисциплінарної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 15 липня 2021 року) / Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій, м. Чернігів, Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.». 2021. – С. 322-323.

3. Шандра Н. А. Використання інформаційно комунікаційних технологій як спосіб вдосконалення педагогічної майстерності викладачів англійської мови професійного спрямування // Scientific and pedagogical internship “Organization of educational process in the field of pedagogy and psychology in Ukraine and EU countries”: Internship proceedings, January 20 – February 28, 2020. Lublin. Pp. 132–136.

4. Шандра Н. А. Лексичні навички як компоненти лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх ІТ-фахівців / Н. А. Шандра, Х. В. Кудринська // Priority Directions of Science Development: Abstracts of V International Scientific and Practical Conference. 2-3 March 2020, Lviv. SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. 2020. – Pp. 383– 387.

5. Шандра Н. А. Сутність англомовного писемного професійно орієнтованого спілкування майбутніх ІТ-фахівців // Освіта і наука в мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали II Міжнародної наукової конференції. 27-28 березня 2020р., Дніпро. Частина I / Наук. ред. О. Ю. Висоцький. – Дніпро:

СПД «Охотнік», 2020.  
– С. 227–228.

6. Шандра Н. А.  
Переваги  
використання  
інформаційних  
технологій на  
заняттях з іноземної  
мови професійного  
спрямування / Н. А.  
Шандра, Х. В.  
Кудринська //  
Франкофонія в умовах  
глобалізації і  
полікультурності  
світу: збірник тез II  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції. 19  
березня 2020 р.,  
Тернопіль /  
Тернопільський  
національний  
педагогічний  
університет імені  
Володимира Гнатюка.  
Тернопіль : ТНПУ  
імені Володимира  
Гнатюка, 2020. – С.  
392–394.

7. Шандра Н. А.  
Значення лексичних  
одиниць для  
формування  
англомовної  
лексичної  
компетентності  
майбутніх ІТ-фахівців  
// Проблеми та  
перспективи розвитку  
сучасної науки:  
Матеріали  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції молодих  
науковців, аспірантів і  
здобувачів вищої  
освіти. 21-22 травня  
2020 р., Рівне. Ч. 2 /  
Національний  
університет водного  
господарства та  
природокористування  
. Рівне: НУВГП, 2020.  
– С. 330-334.

8. Шандра Н. А.  
Принцип  
іншомовного  
занурення у контексті  
формування  
англомовної  
лексичної  
компетентності //  
Сучасні тенденції  
іншомовної  
професійної  
підготовки майбутніх  
фахівців немовних  
спеціальностей в  
полікультурному  
просторі: Матеріали  
VI щорічної  
Міжнародної науково-  
практичної  
конференції. 5 червня  
2020 р., Київ / За заг.  
ред. Ю. О. Волошина,  
Н. В. Гончаренко-  
Закревської, Н. М.  
Василишиної. – К.:  
ФМВ, НАУ, 2020. – С.

319–324.  
9. Шандра Н.  
Лексичні знання як компонент англомовної лексичної професійної компетентності майбутніх ІТ-фахівців / Н. Шандра, Кудринська Х. // Актуальні питання методики викладання суспільних та гуманітарних дисциплін в умовах розбудови сучасної школи: Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції. 1-2 жовтня 2020 р., Суми / Заг. ред. проф. Михайличенко О.В. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2020. – С. 54–58.  
10. Шандра Н. А.  
Комунікативна методика викладання іноземної мови // Глухівські читання – 2020. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук: Збірник матеріалів X міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. 9-11 грудня 2020, Глухів / Заг. ред. О. І. Луценко. – Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2020. – С. 356–358.

Підвищення кваліфікації:  
1. Наукове стажування «Використання цифрових освітніх технологій з метою забезпечення міжкультурної взаємодії майбутніх фахівців природничих спеціальностей в освітньому середовищі» на базі Львівського відділення Центру наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України (при ЗНЦ), 1 листопада – 16 грудня 2024 р., 180 год, (6 кредитів ECTS).  
2. Підвищення кваліфікації «Навички STEM для гуманітаріїв», 19 жовтня – 16 листопада 2024 р., 60 год, (2 кредити ECTS).  
3. Міжнародне науково-педагогічне стажування “Нові та інноваційні методи викладання” на базі Краківського Економічного Університету, Польща,

						19 вересня – 28 жовтня 2022 р., 180 год. (6 кредитів ECTS). 4. Стажування на базі Центру неперервної освіти з 16.11.2022 по 21.12.2022 р. Тема “ Педагогічна освіта та освіта дорослих: національний і європейський вимір”. Обсяг - 180 год. (6 кредитів ECTS).	
177568	Волошиновський Анатолій Степанович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1973, спеціальність: фізика, Диплом доктора наук ДН 001390, виданий 06.12.1994, Диплом кандидата наук ФМ 019973, виданий 06.06.1984, Атестат професора ПР 002895, виданий 17.02.2005, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 059735, виданий 14.06.1989	25	Атомна фізика	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).  Відповідає п.п.1, 3, 6, 7, 8, 9,10 п.38 ЛУ: П.П.1 1. O. Pidhornyi, Ya. Chornodolsky, A. Pushak, Y. Smortsova, A. Kotlov, O. Antonyak, T. Demkiv, R. Gamernyk, A. Voloshinovskii. Enhancement of near edge luminescence in cadmium ions doped CsPbCl <sub>3</sub> single crystals. Journal of Applied Physics, 2023, V. 134, Issue 137, P. 135105 <a href="https://doi.org/10.1063/5.0159753">https://doi.org/10.1063/5.0159753</a> .  2. Krzysztof Przystupa, Yaroslav M. Chornodolsky, Jaroslaw Selech, Vladyslav O. Karnaushenko, Taras M. Demkiv, Orest Kochan, Stepan V. Syrotyuk, Anatolii S. Voloshinovskii. The Influence of Halide Ion Substitution on Energy Structure and Luminescence Efficiency in CeBr <sub>2</sub> I and CeBrI <sub>2</sub> Crystals. Materials (Basel) 2023, V.16(14):085. doi: 10.3390/ma16145085. DOI: 10.3390/ma16145085. 3. M. Dendebera, T. Malyi, A. Zhyshkovych, Ya Chornodolsky, A. Pushak, R. Gamernyk, O. Antonyak, T. Demkiv, V. Vistovsky,



A. Voloshinovskii.  
Temperature behavior  
of the near band edge  
luminescence in  
CsPbBr<sub>3</sub> single crystal  
and nanoparticle  
ensemble. Optical  
Materials: X, 2022,  
Volume 16, article id.  
100208.  
doi:10.1016/j.omx.2022.  
100208.

4. V. B. Mykhaylyk, M.  
Rudko, H. Kraus, V.  
Kapustianyk, V.  
Kolomiets, N.  
Vitoratou, Y.  
Chornodolskyy, A. S.  
Voloshinovskii and L.  
Vasylechko. Ultra-fast  
low temperature  
scintillation and X-ray  
luminescence of  
CsPbCl<sub>3</sub> crystals J.  
Mater. Chem. C, 2023,  
11, 656-665 DOI:  
10.1039/D2TC04631H.

5. Lev-Ivan Bulyk ,  
Taras Demkiv, Oleh  
Antonyak , Yaroslav M  
Chornodolskyy, Roman  
Gamernyk, Andrzej  
Suchocki, Anatolii  
Voloshinovskii.  
Pressure influence on  
excitonic luminescence  
of CsPbBr<sub>3</sub> perovskite.  
Dalton  
Transactions. Volume  
52, Issue 45, Pages  
16712 - 16719 27 October  
2023, DOI:  
10.1039/d3dt02647g

6. Patrycja Zdeb-  
Stańczykowska,  
Alexander Grippa ,  
Anatolii Voloshinovskii  
et al. Luminescent  
Properties of Pr<sup>3+</sup>-  
Doped LiBaF<sub>3</sub>  
Crystallites January  
2025 Inorganic  
Chemistry 64(3)  
10.1021/acs.inorgchem.  
4c04443.

П.П.3.  
1. Savchyn V.S.,  
Ostapiuk L.R.,  
Voloshinovskii A.S.  
Pathogenetic concept as  
the basis of the  
diagnostic-treatment  
model of purulent-  
inflammatory diseases  
in medical practice. P.  
291-323 in collective  
monography  
“Challenges  
and achievements of  
medical science and  
education”. Medical  
University of Lublin,  
Lublin, Poland, 2020.  
Publishing House  
“Baltija”.  
Publishing” <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-024-7-15>

2. Бойко В.В.,  
Волошиновський А.С.,

Демків Т.М., Неділько С.Г., Тереміленко К.В., Чорний В.П., Чукова О.В. Композити з неорганічними люмінесцентними оксидами для агробіологічних та біомедичних застосувань – К. : Вид-во Ліра–К, 2021. – 358 с. – ISBN 978-617-520-200-5.

3. О.В.Булавенко, Л.Р.Остап'юк, А.С.Волошиновський, В.О.Савчин, Т.С.Малий. Флуоресцентна спектроскопія: можливості застосування в медичній практиці. – Вінниця, ТВОРИ, 2022–352 с.

П.П.6. Науковий керівник здобувачів, які одержали документ про присудження наукового ступеня:  
1. Дендебера М.П. «Електронні та екситонні стани у перовскіті CsPbBr<sub>3</sub>» 01.04.10 «фізика напівпровідників і діелектриків», робота на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань «Природничі науки» за спеціальністю «Фізика та астрономія», 2022 р.

П.П.7. Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 у Львівському національному університеті імені Івана Франка із захисту докторських дисертацій.  
<https://lnu.edu.ua/research/scientific-council-on-thesis-defence/>

П.П.8. Науковий керівник тем і проектів:  
1. Теми БФ-П2 за базовим фінансуванням: "Нові речовини, матеріали, види матерії та підходи до енергозбереження та охорони довкілля" 0121U113567(2021-2025 рр.).  
2. Держбюджетної теми Фе-28Ф "Релаксація електронних збуджень в неорганічних галогідних перовскітах

						<p>ВВХЗ” (2022-2024 рр.).</p> <p>3. Член редколегії журналу:” Ukrainian Journal of Physical Optics”.</p> <p>4. Член редколегії журналу: Вісник Львівського Університету. Серія фізична.</p> <p>П.П.9. 2021 р. – Член Наукової ради МОН України за фаховим напрямом “Ядерна фізика та астрономія“. НАКАЗ МОН від 20 червня 2019 року N 859.</p> <p>П.П.10. Науковий керівник проєктів “Підсилення прикорайової люмінесценції монокристалів перовскітів CsPbBr<sub>3</sub>” ( I-20230140 EC ), (2023 р.). Вплив іонів Mg<sup>2+</sup> і Zn<sup>2+</sup> на екситонну люмінесценцію монокристалів CsPbCl<sub>3</sub> (Proposal I-20240239 EC), що виконуються в міжнародному науковому центрі DESY (ФРН).</p> <p>Підвищення кваліфікації: Стажування НУ «Львівська політехніка» з 19.10.2020 р. по 11.12.2020 р., аказ ректора ЛНУ імені Івана Франка № 3714 від 16.10.2020 р. Довідка підтвердження стажування НУ «Львівська політехніка» № 901 від 18.12.2020 р. Стажування: Львівський національний університет імені Івана Франка з 14.10.2024 р. по 21.11.2024 р. Наказ № 15/122-24 від 04.10.2024 р. Довідка підтвердження стажування № 3869-У від 29.11.2024 р.</p>	
59907	Капустяник Володимир Богданович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1985, спеціальність:	29	Ядерна фізика	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 14 п.38

Оптичні і оптико-електронні системи,  
Диплом доктора наук ДД 002930, виданий 21.05.2003,  
Диплом кандидата наук КД 066277, виданий 07.08.1992,  
Атестат доцента ДЦ 003998, виданий 26.02.2002,  
Атестат професора 12ПР 004900, виданий 21.06.2007

Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).

Відповідає п.п.1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 14 п.38 ЛУ:

П.П.1

1. Kapustianyk V. Chromium doped  $\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$  crystal - representative of a new family of magnetoelectric materials / V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, A. Feher, R. Tarasenko, V. Tkac, U. Mostovoi // Mater. Res. Express. – 2022. – Vol. 9. – P. 116301-116311. – DOI: 10.1088/2053-1591/ac95ff.
2. Kapustianyk V. Manifestation of the ferroelastoelectric phase transition in the absorption spectra of  $(\text{NH}_4)_2\text{CuCl}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$  crystals / V. Kapustianyk, S. Semak, Yu. Chornii, O. Bovgyra, M. Kovalenko // Physica B: Condensed Matter. – 2022. – V. 639. – P. 413929 (10 pp.). <https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.413929>
3. Kapustianyk V. The correlation between electric polarization and magnetic properties in  $[\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4]_2\text{CoCl}_2\text{Br}_2$  crystal at low temperatures / V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, S. Semak, R. Tarasenko, V. Tkáč, A. Feher, E. Čizmár // Physica B: Physics of Condens. Matter. – 2022. – V. 646. – P. 414299 (6 p.). <https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.414299>
4. Kapustianyk V. Coupling of the surface plasmon resonance with ferroelectricity in “DMAALS crystal+silver nanoparticles” composite / V. Kapustianyk, I. Bolesta, S. Semak, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, O. Kushnir, B. Turko, M. Rudko // Applied Physics A. – 2022. – V. 128. – Art. 1086 (12 pp.). <https://doi.org/10.1007/s00339-022-06225-1>
5. Kapustianyk V.

Peculiarities of the bulk photovoltaic effect in  $\text{LiH}_3(\text{SeO}_3)_2$  ferroelectric crystals / V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskyy, O. Vira, B. Turko, Z. Czaplá // Optical Mater. – 2024. – Vol. 151. – P. 115347. – DOI: 10.1016/j.optmat.2024.115347.

П.П.2.

1. Патент на корисну модель № 151487U Україна, МПК G01R 33/02, G01R 27/26 Ємнісний датчик магнітного поля на основі магнітодіелектричного ефекту. Капустяник В. Б.; Семак С. І.; Чорній Ю. В. № u202107212 Заявл. 13.12.2021 р. Опубл. 03.08.2022, Бюл. №31.

2. Патент на корисну модель №152103 Україна, (51) МПК (2006): G01T 1/00, G01T 1/20 (2006.01), G01T 1/202 (2006.01). Чутливий елемент детектора іонізаційного випромінювання. Капустяник В. Б. (UA); Коломієць В. А. (UA); Рудко М. С. (UA); Михайлик В. В. (UA). № u202202226 Заявл. 28.06.2022 р. Опубл. 26.10.2022, Бюл. №43.

3. Патент на корисну модель №156041 Кварцовий дилатометр. І. С. Гірник, В. Б. Капустяник, Ю. В. Чорній, О. В. Вишневський, В. А. Давидович, Заявл. 01.05.2024.

4. Патент на корисну модель №156385 Спосіб визначення експозиційної дози іонізаційного випромінювання. В. Б. Капустяник, Ю. В. Чорній, А. М. Грицак, Заявл. 19.06.2024.

5. Патент на корисну модель № u 2022 02226 Чутливий елемент детектора іонізаційного випромінювання. В. Б. Капустяник, В. А. Коломієць, М. С. Рудко, В. В. Михайлик, Заявл. 28.06.2022,

П.П.3.

1. Kapustianyk V., Turko B. ZnO as Multifunctional Material for

Nanoelectronics (2-nd Supplemented Edition). Beau Bassin: Scholars' Press, 2020, – 160 p., ISBN: 978-613-8-91964-3. Перекладено на російську, німецьку, португальську, французьку, нідерландську, італійську, польську, іспанську мови. (9 авт. арк.) – монографія.

2. Капустяник В.Б., Семак С.І. Органічно-неорганічні мультифероїки. Beau Bassin: Scholars' Press, 2020, – 200 с., ISBN: 978-620-0-60929-8. (11 авт. арк.) – монографія.

3. Капустяник В. Б., Чорній Ю. В. Багатофункціональні матеріали на основі фероїків. Кишинів: GlobeEdit, 2022. – 202 с., ISBN 978-620-0-63562-4. (11 авт. арк.) – монографія.

4. Стадник В.Й., Капустяник В.Б. Фізика діелектриків. – Львів : Вид. ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 336 с., ISBN: 978-617-1-00196-1. (20 авт. арк.) – навчальний посібник.

П.П.6.  
Науковий керівник здобувачів, які одержали документ про присудження наукового ступеня:

1. Садовий Б.С. «Фізичні процеси в кристалічній ґратці GaN при високих тисках і температурах: стабільність, плавлення, дифузія», спеціальність – «фізика твердого тіла»; дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії, 2020 р.

2. Семак С. І. «Оптико-фізичні властивості просторово модульованих і низькорозмірних фероїків з комплексами іонів перехідних металів», спеціальність – 01.04.10 «фізика напівпровідників і діелектриків», дисертаційна робота на здобуття ступеня кандидата фіз.-мат. наук, 2020 р.

3. Грицак Л. Р. «Синтез і характеристика матеріалів з різною

розмірністю на основі ZnO», спеціальність 105 «прикладна фізика та наноматеріали», дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії, 2021 р.

4. Чорній Ю.В. «Вплив модифікації метал-галогенних комплексів та катіонного заміщення на природу фазових переходів в органічно-неорганічних фероїках», спеціальність – 105 «прикладна фізика та наноматеріали», дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії, 2022 р.

5. Грицак А. М. «Радіаційно і термічно стимульовані процеси у сцинтиляційних і термохромних матеріалах для реєстрації іонізаційного випромінювання», спеціальність – 105 «прикладна фізика та наноматеріали», дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня доктора філософії, 2024 р.

П.П.7.  
Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 у Львівському національному університеті імені Івана Франка із захисту докторських дисертацій.  
<https://lnu.edu.ua/research/scientific-council-on-thesis-defence/>

П.П.8. Науковий керівник тем і проектів:  
1. Держбюджетна тема «Новітні монокристалічні, композитні і низькорозмірні матеріали на основі фероїків, широкозонних напівпровідників і діелектриків», № держреєстрації 0121U109624 (2021-2022 рр.).  
2. Грант НФДУ 2020.02/0130 «Багатофункціональні органічно-неорганічні магнітоелектричні, фотовольтаїчні і сцинтиляційні матеріали», №

						<p>держреєстрації 0120U104913 (2020-2023 рр.).</p> <p>3. Держбюджетна тема «Багатофункціональні матеріали на основі широкозонних напівпровідників, діелектриків і полімерів для виробів оборонного та цивільного призначення», № держреєстрації 0123U101880 (2023-2025 рр.).</p> <p>Член редакційної колегії «Журналу фізичних досліджень» <a href="https://physics.lnu.edu.ua/jps/index_ua.htm">https://physics.lnu.edu.ua/jps/index_ua.htm</a></p> <p>П.П.10. Науковий керівник українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків», № держреєстрації 0122U200116 (2021 – 2022 рр.).</p> <p>П.П.14. Науковий керівник студента Коломійця В.С., який отримав диплом II ступеня на II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з фізики у квітні 2021 р.</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Вроцлавський університет (Польща), наукове стажування: січень-лютий 2020 року.</p> <p>2. Інститут фізики і хімії матеріалів, м. Страсбург (Франція), наукове стажування в рамках україно-французького проекту М/47-2022, листопад 2022 року.</p> <p>Інститут фізики і хімії матеріалів, м. Страсбург (Франція), наукове стажування в рамках україно-французького проекту М/47-2022, серпень-вересень 2023 року.</p>	
33021	Ровенчак Андрій Адамович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний	23	Електродинаміка	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує



університет ім.  
Івана Франка,  
рік закінчення:  
1998,  
спеціальність:  
070101 Фізика,  
Диплом  
доктора наук  
ДД 006175,  
виданий  
13.12.2016,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 021105,  
виданий  
12.11.2003,  
Атестат  
доцента 12ДЦ  
018262,  
виданий  
24.10.2007,  
Атестат  
професора АП  
000476,  
виданий  
05.07.2018

досягнення цілей та  
програмних  
результатів навчання  
ОНП, що  
засвідчується  
виконанням  
підпунктів 1, 3, 4, 6, 7,  
8, 9, 13, 15 п. 38  
Ліцензійних умов  
«Досягнення у  
професійній  
діяльності»  
(Постанова КМУ від  
24 березня 2021 р. №  
365).

Відповідає пп. 1, 3, 4,  
6, 7, 8, 9, 13, 15 п.38 ЛУ

П.П.1. Лапко В.,  
Ровенчак А.  
Моделювання  
рівняння стану  
двовимірної системи  
методом  
молекулярної  
динаміки // Вісн.  
Львів. ун-ту. Сер. фіз.  
2024. Вип. 61. С. 86–  
98.  
<https://doi.org/10.30970/vph.61.2024.86>  
Rovenchak A., Druchok  
M. Machine learning-  
assisted search for  
novel coagulants: When  
machine learning can  
be efficient even if data  
availability is low // J.  
Comput. Chem. 2024.  
Vol. 45, No. 13. P. 937–  
952.  
<https://doi.org/10.1002/jcc.27292>  
Rovenchak A.  
Nonadditive  
generalization of the  
Gentile statistics //  
Low. Temp. Phys. 2023.  
Vol. 49, No. 8. P. 984–  
990.  
<https://doi.org/10.1063/10.0020167>  
Hryhorchak O.,  
Rovenchak A. Higher  
multipoles of highly  
symmetric charge  
distributions over  
Platonic solids // Phys.  
Scr. 2023. Vol. 98, No.  
4. Article 045501.  
<https://doi.org/10.1088/1402-4896/acbbfb>  
Sobko B., Rovenchak A.  
Effective modeling of  
physical systems with  
fractional statistics //  
Low Temp. Phys. 2022.  
Vol. 48, No. 8. P. 621–  
627.  
<https://doi.org/10.1063/10.0012649>  
Rovenchak A.,  
Krynytskyi Yu. Ideal  
Bose gas in steep one-  
dimensional traps //  
Low Temp. Phys. 2022.  
Vol. 48, No. 1. P. 20–25.  
<https://doi.org/10.1063/10.000895>  
Krynytskyi Yu.,

Rovenchak A.  
Asymptotic estimation  
for eigenvalues in the  
exponential potential  
and for zeros of  $Kiv(z)$   
with respect to order //  
SIGMA. 2021. Vol. 17.  
Article 057.  
<https://doi.org/10.3842/SIGMA.2021.057>  
Rovenchak A.  
Deforming Gibbs factor  
using Tsallis  $q$   
exponential with a  
complex parameter: An  
ideal Bose gas case //  
Symmetry. 2020. Vol.  
12, No. 5. Article 732.  
<https://doi.org/10.3390/sym12050732>

П.П.3  
Rovenchak A.  
Fractionalization of the  
Bosonic Statistics and  
Slightly Beyond.  
London; Kolkata;  
Tarakeswar: BP  
International, 2024.  
Rovenchak A.  
Approaches to the  
classification of  
complex systems:  
words, texts, and more  
// Order, Disorder and  
Criticality: Advanced  
Problems of Phase  
Transition Theory, Vol.  
7 / edited by Yu.  
Holovatch. Singapore;  
River Ridge, NJ: World  
Scientific, 2023. P.  
209–246.  
[https://doi.org/10.1142/9789811260438\\_0005](https://doi.org/10.1142/9789811260438_0005)  
Ровенчак А. Фізика у  
львівських  
навчальних закладах  
від XVII століття //  
Leopolis Scientifica.  
Наука у Львові до  
середини XX століття.  
Частина II. Точні  
науки / за заг. ред. О.  
Петрука. Львів: Артос,  
2020. С. 219–286.

П.П.4.  
Атестовані електронні  
курси в системі  
Moodle:  
Фізика бозе-систем /  
Physics of Bose-  
systems; <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1142>  
Концепції сучасної  
наукової картини  
світу; <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4706>  
Історія фізики;  
<https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4704>

П.П.6.  
Науковий керівник  
дисертації доктора  
філософії: Собко Б. Ю.  
Термодинамічні

функції систем із дробовими статистиками (104 Фізика та астрономія / ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2023).

П.П.17  
Офіційний опонент двох докторських дисертацій (Величко О. В., 2021; Дудка М. Л., 2020) та однієї дисертації доктора філософії (Олійник А. О., 2021);  
Вчений секретар спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 при ЛНУ ім. І. Франка.

П.П.8.  
Відповідальний секретар редакційної колегії «Журналу фізичних досліджень = Journal of Physical Studies» (категорія А переліку фахових видань України, індексується у Scopus / WoS ESCI);  
Член редколегії журналу «Glottometrics» (Scopus / WoS ESCI);  
Рецензент у низці журналів, профіль <https://www.webofscience.com/wos/author/reCORD/248919>  
Керівник теми ФФ-31Ф « Роль кількочастинкових ефектів у формуванні властивостей макроскопічних систем в обмежених геометріях», № д/р 0122U001514 (2022–2024)

П.П.9.  
Експерт Наукової ради МОН, секція «Загальна фізика» (2019–2023);  
Член Наукової ради з проблеми «Фізика низьких температур і кріогенна техніка» при Відділенні фізики і астрономії НАН України.

П.П.13.  
Дисципліни англійською мовою для магістрів « Фізика бозе-систем (Physics of Bose systems)» (32 год); « Екзотичні статистики (Exotic types of statistics)» (32 год)

П.П.15.  
участь у журі III-IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних

						<p>предметів чи II-III етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів - членів Національного центру "Мала академія наук України": Голова журі II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН (Львівська обл.) 2020, 2021 р.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Програма «Вдосконалення викладацької майстерності» (ЛНУ, 01.10.2020–23.01.2021 р.), сертифікат СВ № 02070987/000217-21. Програма «Вдосконалення викладацької майстерності» (ЛНУ, 27.01.2022–30.04.2022 р.), сертифікати СВ N 0072-2022, СВ N 0010-2022, СВ N 0001-2022</p>
15701	Фтомин Назар Євгенійович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 070201 Радіофізика і електроніка, Диплом кандидата наук ДК 015719, виданий 04.07.2013, Атестат доцента АД 001334, виданий 23.10.2018</p>	10	<p>Основи радіоелектроніки</p> <p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 8, 15 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 4, 8, 15 п.38 ЛУ:</p> <p>П.П.1. 1. Brezvin R. S. Refractometry of <math>\beta</math>-modification <math>\text{LiNH}_4\text{SO}_4</math> crystals with an admixture of <math>\text{Mn}^{2+}</math> and <math>\text{Cu}^{2+}</math> / R. S. Brezvin, P. A. Shchepansky, A. O. Shaprawskyi, V. Yo. Stadnyk, M. Ya. Rudysh, N. Y. Ftomyn // Fiz. Nizk. Temp. – 2024. – Vol. 50, No 10. – P. 1012-1017. <a href="https://doi.org/10.1063/10.0028639">https://doi.org/10.1063/10.0028639</a>. 2. Shopa M. Study of the optical rotatory of potassium titanyl phosphate using the</p>

advanced dual-wavelength polarimetric method / M. Shopa, N. Ftomyn Y. Shopa // Opto-Electronics Review. – Vol. 32, No 4. – P. e152682-1 - e152682-9. DOI: 10.24425/opelre.2024.152682.

3. Shopa M., Ftomyn N., Shopa Ya. Optical rotation in the lithium triborate nonlinear crystal / M. Shopa, N. Ftomyn, Ya. Shopa // Journal of Applied Crystallography. – 2023. – V. 56, No.2 – P.432-438. (DOI: 10.1107/S160057672300136X)

4. Vankevych P.P. Determination of the angle of rotation of the diffraction grating by the method of conical diffraction / P.P. Vankevych, B.D. Drobenko, N.Y Ftomyn, Ya.M. Chornodolskyy, A.D. Chernenko, P.I. Vankevych, A.Y. Derevjanchuk, D.R. Moskalenko // Physics and Chemistry of Solid State. – Vol. 23, No. 4. – P. 825-829 (DOI: 10.15330/pcss.23.4.825-829).

5. Vankevych P.P. Determining the position of a radiation source using the conical diffraction method / P.P. Vankevych, Drobenko B.D., N.Y. Ftomyn, Ya.M. Chornodolskyy, V.V. Dehtiarenko, A.V. Sliusarenko, A.D. Chernenko, P.A. Bolkot // J. Phys. Stud. – 2022. – Vol. 26, No 4. – P. 4403-1-4403-5. (DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.26.4403>)

6. Ftomyn N. Dispersion of optical activity of  $\text{Ca}_3\text{Ga}_2\text{Ge}_4\text{O}_{14}$  crystals / N. Ftomyn, Ya. Shopa // Acta Physica Polonica A. – 2022. – V. 141, No 4. – P. 361-364. DOI: 10.12693/APhysPolA.141.361.

7. Rudysh M. Ya. Electronic structure, optical, and elastic properties of  $\text{AgGaS}_2$  crystal: theoretical study / M. Ya. Rudysh, N.Y. Ftomyn, P.A. Shchepanskyi, G.L. Myronchuk, A.I Popov, N. Lemée, V.Y. Stadnyk, M.G. Brik, M.

Piasecki // Advanced Theory and Simulations. – 2022. – V. 5, No 9. – P. 2200247 (16 pages)  
DOI: 10.1002/adts.202200247.  
8. Shopa M. High-accuracy polarimetric studies on lead germanate single crystals / M. Shopa, N. Ftomyn, Ya. Shopa // Journal of Applied Crystallography. – 2021. – V. 54. – P. 1615-1620. (DOI: 10.1107/S1600576721009286).

П.П.4.  
Електронний курс “Основи електроніки” (<https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4036>).

Робочі програми курсів:  
Фізичні основи комп'ютерних систем (<https://physics.lnu.edu.ua/course/fizychni-osnovy-kompyuternyh-system-105-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy>)  
Комп'ютеризовані вимірювальні системи (<https://physics.lnu.edu.ua/course/kompyuter-uzovani-vymiryuvalni-systemy-105-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy-kompyuterni-tehnolohii-u-prykladniy-fizytsi>)

Основи радіоелектроніки (<https://physics.lnu.edu.ua/course/osnovy-radioelektroniky-105-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy-op-nanofizyka-ta-nanomaterialy>)

Конопельник О. І.,  
Фтомин Н. Є.,  
Чорнодольський Я. М.  
Методичні рекомендації до виконання курсових робіт. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка. – 2023. – 52 с.

П.П.8.  
Рецензент фахових видань України: Журнал фізичних досліджень (<https://physics.lnu.edu.ua/jps/>), Вісник Львівського університету. Серія

						<p>фізична (<a href="https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher">https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher</a>)</p> <p>П.П.15. Участь у журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики 9-й клас Львів (23 лютого 2020р, 26 лютого 2023р) <a href="https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests">https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests</a></p> <p>Підвищення кваліфікації: Інститут фізики Польської Академії Наук (з 4.06.18 р. по 10.06.2018 р. Наказ ректора ЛНУ ім. Івана Франка № 1774 від 25.05.2018 р.). Програма "Вдосконалення викладацької майстерності", 27.01.2022р. - 04.06.2022р., Сертифікат СВ № 0279-2022</p>	
318472	Гнатенко Христина Павлівна	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2011, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2013, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом доктора наук ДД 010100, виданий 24.09.2020, Диплом кандидата наук ДК 040015, виданий 13.12.2016, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000626, виданий 30.11.2021</p>	6	Квантова механіка	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10,12, 13, 14 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 3, 5, 7, 8, 9,10,12,14,15 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Kh. Gnatenko Entanglement of multi-qubit states representing directed networks and its detection with quantum computing Phys. Lett. A 521, 129815 [5 p.] (2024) <a href="https://doi.org/10.1016/j.physleta.2024.129815">https://doi.org/10.1016/j.physleta.2024.129815</a> 2. Gnatenko Kh. P., Tkachuk V. M. Observation of spin-1 tunneling on a quantum computer // Eur. Phys. J. Plus. 2023. Vol. 138, No. 4. Article 346. <a href="https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-023-03942-1">https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-023-03942-1</a> 3. Gnatenko Kh. P., Tkachuk V. M. Weak equivalence principle in</p>

quantum space // Front. Astron. Space Sci. 2022. Vol. 9. Article 950468. <https://doi.org/10.3389/fspas.2022.950468>

4. Gnatenko Kh. P., Laba H. P., Tkachuk V. M. Geometric properties of evolutionary graph states and their detection on a quantum computer // Phys. Lett. A. 2022. Vol. 452. Article 128434. <https://doi.org/10.1016/j.physleta.2022.128434>

5. Gnatenko Kh. P., Laba H. P., Tkachuk V. M. Detection of energy levels of a spin system on a quantum computer by probe spin evolution // Eur. Phys. J. Plus. 2022. Vol. 137, No. 4. Article 522. <https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-022-02753-0>

6. Gnatenko Kh. P., Laba H. P., Tkachuk V. M. Energy levels estimation on a quantum computer by evolution of a physical quantity // Phys. Lett. A. 2022. Vol. 424. Article 127843. <https://doi.org/10.1016/j.physleta.2021.127843>

7. Gnatenko Kh. P., Tkachuk V. M. Entanglement of graph states of spin system with Ising interaction and its quantifying on IBM's quantum computer // Phys. Lett. A. 2021. Vol. 396. Article 127248. <https://doi.org/10.1016/j.physleta.2021.127248>

8. Gnatenko Kh. P., Samar M. I., Tkachuk V. M. Time-reversal and rotational symmetries in noncommutative phase space // Phys. Rev. A. 2019. Vol. 99, No. 1. Article 012114. <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.99.012114>

П.П.3

1. Гнатенко Х. П., Ткачук В. М. Фізичні системи у квантованому просторі: навч. посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 130 с.

2. Gnatenko Kh. P., Tkachuk V. M. The Soccer-ball problem in quantum space. ACC Gdansk, 2020. 95 p.

3. Х. П. Гнатенко, М. І.



Самар, В. М. Ткачук, Задача Кеплера у квантованому просторі. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2024. 136 стор.

П.П.5

- Докторська дисертація «Вплив квантованості простору на властивості класичних і квантових систем» (01.04.02 / ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2020).

П.П.8

- Науковий редактор секції “Фізика” Українського фізичного журналу (Scopus, Web of Science)
- Керівник держбюджетної теми «Еволюція матерії у Всесвіті та квантованість простору на планківських масштабах» (2021–2023), яка фінансується МОН, номер держреєстрації 0121U100058;
- Керівник держбюджетної теми «Астрофізичні системи на різних енергетичних і просторово-часових масштабах та ефекти квантування простору» (2017–2020), яка фінансується МОН, номер держреєстрації 0118U005226;
- Відповідальний виконавець держбюджетної теми «Класичні та квантові системи на різних просторово-часових масштабах та вплив квантованості простору на їх властивості» (2022–2024), яка фінансується МОН, номер держреєстрації 0122U001558;
- Рецензування статей, надісланих до міжнародних журналів <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1061683>

П.П.9

- З 2024 р до сьогодні Голова Секції “Фізика, ядерна фізика та астрономія” Експертної ради МОН України
- 2021-2024 Заступник

Голови Секції «Сучасне машинобудування, інтелектуальний, “зелений” та інтегрований транспорт; розвиток галузі ядерної фізики, радіофізики, астрономії та ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, військової техніки» Експертної ради МОН з експертизи проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених.

П.П.10

- Стажування в межах програми «Erasmus+» у Вроцлавському університеті (Польща) 2022 рік, Університеті Зельної Гури (Польща) 2022, 2023, 2024 роки, Ягеллонському університеті (Польща) 2023 рік;
- Examiner of PhD thesis P. Sarkanych “Universality of complex systems: partition function zeros analysis and complex networks”, Coventry University, 2019.
- Експерт конкурсу VUIAS від The Wissenschaftskolleg zu Berlin та Volkswagen Foundation

П.П.12

1. Гнатенко Х. Неймовірне у квантовому світі // Колосок. 2020. №4. С. 2–7.
2. Гнатенко Х. Квантові комп'ютери: сьогодення та майбутнє // Колосок. 2020. №5. С. 2–7.
3. Гнатенко Х. Понетціал освіти у сфері квантових технологій // Захід.net. 2023. URL: [https://zaxid.net/potentzial\\_osviti\\_u\\_sferi\\_kvantovih\\_tehnologiy\\_n1564809](https://zaxid.net/potentzial_osviti_u_sferi_kvantovih_tehnologiy_n1564809)
4. Гнатенко Х. Учні Львівщини навчались квантовому програмуванню у літній школі // Захід.net. 2023. URL: [https://zaxid.net/uchni\\_lvivshhini\\_navchalis\\_kvantovomu\\_programuvanniu\\_vannyu\\_u\\_litniy\\_shkoli\\_n1567385](https://zaxid.net/uchni_lvivshhini_navchalis_kvantovomu_programuvanniu_vannyu_u_litniy_shkoli_n1567385)
5. Гнатенко Х. П. Про квантові

						<p>комп'ютери та квантове програмування в Університеті // Інформаційно-аналітичний часопис «Каменяр». 2021. №1. С. 22.</p> <p>6. Гнатенко Х. П. Белл, Джон Стюарт // Велика українська енциклопедія. 2023. URL: <a href="https://vue.gov.ua/Белл, Джон Стюарт">https://vue.gov.ua/Белл, Джон Стюарт</a>.</p> <p>7. Гнатенко Х. П. Біт квантовий // Велика українська енциклопедія. 2023. URL: <a href="https://vue.gov.ua/Біт квантовий">https://vue.gov.ua/Біт квантовий</a>.</p> <p>8. Гнатенко Х. П. Бозон // Велика українська енциклопедія. 2023. URL: <a href="https://vue.gov.ua/Бозон">https://vue.gov.ua/Бозон</a>.</p> <p>П.П.13 Науковий консультат з квантових обчислень SoftServe inc</p> <p>П.П.14</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Керівник наукової роботи «Визначення заплутаності на квантовому комп'ютері» студента магістратури фізичного факультету Петра Сапріянчука, яка зайняла I місце на I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у 2023 році;</li> </ul> <p>Підвищення кваліфікації:          Стажування за програмою Erasmus+ у Вроцлавському університеті (Польща) 2022 рік, Університеті Зельної Тури (Польща) 2022, 2023, 2024 роки, Ягелонському університеті (Польща) 2023 рік.</p>	
327239	Турко Борис Ігорович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук	8	Відновлювальна енергетика	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, , 8, 10 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній

ДК 015868,  
виданий  
04.07.2013,  
Атестат  
старшого  
наукового  
співробітника  
(старшого  
дослідника) АС  
000970,  
виданий  
23.12.2022

діяльності»  
(Постанова КМУ від  
24 березня 2021 р. №  
365).

Відповідає п.п.1, 3, 4, ,  
8, 10, 15 п.38 ЛУ:  
П.П.1.

1. Turko B. Effect of  
dopant concentration  
and crystalline  
structure on the  
absorption edge in  
ZnO:Y films / B. Turko,  
U. Mostovoy, M.  
Kovalenko, Y.  
Eliyashevskiy, Y. Kulyk,  
O. Bovgyra, V.  
Dzikovskiy, A.  
Kostruba, R. Vlokh, V.  
Savaryn, V. Stybel, B.  
Tsizh, S. Majevska //  
Ukr. J. Phys. Opt. –  
2021. – V. 22. – P. 31–  
37.

<https://doi.org/10.3116/16091833/22/1/31/2021>

2. Turko B. I.  
Ultraviolet  
electroluminescence of  
LED devices based on  
n-ZnO nanorods grown  
by various methods and  
p-GaN films / B. I.  
Turko, A. S. Nikolenko,  
B. S. Sadovyi, L. R.  
Toporovska, M. S.  
Rudko, V. B.  
Kapustianyk, V. V.  
Strelchuk, R. Y. Serkiz,  
Y. O. Kulyk // J. of  
Physical Studies. –  
2021. – V. 25. – P. 1701  
(6 pp).

<https://doi.org/10.30970/jps.25.1701>

3. Turko B. Effect of  
dopant concentration  
and crystalline  
structure on absorption  
edge of ZnO:Co films /  
B. Turko, L.  
Toporovska, Y.  
Eliyashevskiy, V.  
Kapustianyk, Y. Kulyk,  
M. Rudko // Visnyk of  
the Lviv University.  
Series Physics. – 2020.  
– V. 57. – P. 56–64.

<https://doi.org/10.30970/vph.57.2020.56>

4. Hrytsak L. Porous  
zinc oxide plate with  
micro- and  
nanoelements of the  
surface structure for  
heterogeneous  
photocatalysis / L.  
Hrytsak, B. Turko, V.  
Vasil'yev, R. Serkiz, A.  
Kostruba // J. of  
Physical Studies. –  
2022. – V. 26. – P. 3401  
(4 pp).

<https://doi.org/10.30970/jps.26.3401>

5. Турко Б.  
Низькотемпературна  
технологія отримання  
прозорих плівок

оксиду індію-олова з високою провідністю / Б. Турко, В. Васільєв, Ю. Еліяшевський, М. Рудко, Н. Швець, А. Васьків, Л. Грицак, В. Капустяник, А. Коструба, С. Семак // Журнал фізичних досліджень. – 2022. – Т. 26. – С. 4402. <https://doi.org/10.30970/jps.26.4402>

6. Kapustianyk V. Coupling of the surface plasmon resonance with ferroelectricity in “DMAALS crystal + silver nanoparticles” composite / V. Kapustianyk, I. Bolesta, S. Semak, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, O. Kushnir, B. Turko, M. Rudko // Applied Physics A. – 2022. – V. 128. – P. 1086. <https://doi.org/10.1007/s00339-022-06225-1>

7. Turko B. Low-temperature studies of the absorption spectra of Alq<sub>3</sub> thin film / B. Turko, M. Rudko, L. Hryzak, V. Vasil'yev, H. Klym, I. Karbovnyk / Low Temperature Physics. – 2023. – V. 49. – P. 733–736. <https://doi.org/10.1063/10.0019430>

8. Turko B. Photovoltaic cell based on n-ZnO microrods and p-GaN film / B. Turko, V. Vasil'ev, B. Sadovyi, V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskiy, R. Serkiz // Acta Physica Polonica A. – 2023. – V. 144. – P. 242–246. <https://doi.org/10.12693/APhysPolA.144.242>

9. Karbovnyk I. Luminescence polarization enhancement in Alq<sub>3</sub>/ZnO microdisks multilayer structures / I. Karbovnyk, B. Sadovyi, B. Turko, H. Klym, V. S. Vasil'yev, R. Serkiz, Y. Kulyk / Applied Nanoscience. – 2023. <https://doi.org/10.1007/s13204-023-02906-2>

10. Kapustianyk V. Peculiarities of the bulk photovoltaic effect in LiH<sub>3</sub>(SeO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ferroelectric crystals / V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskyy, O. Vira, B. Turko, Z. Czaplá // Optical Materials. – 2024. – V. 151. – P. 115347. <https://doi.org/10.1016>

/j.optmat.2024.115347  
П.П.3  
1. ZnO as  
Multifunctional  
Material for  
Nanoelectronics. 2nd  
Supplemented Edition /  
Turko B., Kapustianyk  
V. – Beau Bassin :  
Scholars' Press, 2020. –  
160 p. (ISBN: 978-613-  
8-91964-3).  
2. Luminescence of  
Materials Based on  
CdBr<sub>2</sub> and ZnO /  
Novosad S. S., Novosad  
I. S., Turko B. I,  
Karbovnyk I. D. –  
Chisinau : Scholars'  
Press, 2021. – 132 p.  
(ISBN: 978-613-8-  
95655-6).  
3. Органічні  
світлодіоди:  
матеріали, технології  
та інженерія / Б. І.  
Турко, І. Д.  
Карбовник, О. О.  
Кушнір, Г. І. Клим, Б.  
С. Садовий, В. С.  
Васільєв – Кишинів :  
Dodo Books Indian  
Ocean Ltd and  
OmniScriptum S.R.L.  
publishing group, 2023.  
– 121 с. (ISBN: 978-  
620-6-79085-3).

П.П.4.  
1. Турко Б. І. Фізика і  
технологія тонких  
плівок [Електронний  
ресурс] : електронний  
навчальний курс / Б. І.  
Турко. – Львів : ЛНУ  
імені Івана Франка,  
2022. – Режим  
доступу: [https://e-  
learning.lnu.edu.ua/cou  
rse/view.php?id=4245](https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4245).  
2. Турко Б. І.  
Наноматеріали і  
нанотехнології  
[Електронний ресурс]  
: електронний  
навчальний курс / Б. І.  
Турко. – Львів : ЛНУ  
імені Івана Франка,  
2023. – Режим  
доступу: [https://e-  
learning.lnu.edu.ua/cou  
rse/view.php?id=1208](https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1208).  
3. Силабус з  
навчальної  
дисципліни «Фізика і  
технологія тонких  
плівок», що  
викладається в межах  
ОПН «Прикладна  
фізика та  
наноматеріали»  
другого  
(магістерського) рівня  
вищої освіти для  
здобувачів з  
спеціальності 105  
«Прикладна фізика та  
наноматеріали».  
[https://physics.lnu.edu.  
ua/wp-  
content/uploads/Sylab](https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Sylab)

us-F-T-T-P-2024-2M.pdf  
4. Силабус з навчальної дисципліни «Наноматеріали і нанотехнології», що викладається в межах ОПН Нанофізика та наноматеріали першого рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».  
<https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Sylabus-N-N-2024.pdf>  
П.П.8.  
Науковий керівник тем:  
1. «Новітні композитні та низькорозмірні матеріали для потреб відновлювальної енергетики, сенсорики, мікро- та оптоелектроніки» № держреєстрації 0119U002206 (2019–2021 рр.).  
2. «Синтез і характеристика нових багатофункціональних матеріалів на основі широкозонних напівпровідників, діелектриків і полімерів» № держреєстрації 0122U001520 (2022–2023 рр.).  
П.П.10.  
Виконавець українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків», № держреєстрації 0122U200116 (2021 – 2022 рр.).  
П.П.15.  
Член журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики.  
[https://loippo.lviv.ua/wp-content/uploads/2024/12/n\\_don\\_n\\_lnu\\_429\\_prov\\_3\\_etap\\_olimp.pdf](https://loippo.lviv.ua/wp-content/uploads/2024/12/n_don_n_lnu_429_prov_3_etap_olimp.pdf)  
Підвищення кваліфікації:  
Отримання звання старшого дослідника зі спеціальності «Прикладна фізика та

327239	Турко Борис Ігорович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 015868, виданий 04.07.2013, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000970, виданий 23.12.2022</p>	8	Фізика напівпровідників	<p>наноматеріали» АС № 000970, від 4.10.2022р.</p> <p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, , 8, 10 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 3, 4, , 8, 10, 15 п.38 ЛУ: П.П.1.</p> <p>1. Turko B. Effect of dopant concentration and crystalline structure on the absorption edge in ZnO:Y films / B. Turko, U. Mostovoy, M. Kovalenko, Y. Eliyashevskiy, Y. Kulyk, O. Bovgyra, V. Dzikovskiy, A. Kostruba, R. Vlokh, V. Savaryn, V. Stybel, B. Tsizh, S. Majevska // Ukr. J. Phys. Opt. – 2021. – V. 22. – P. 31–37. <a href="https://doi.org/10.3116/16091833/22/1/31/2021">https://doi.org/10.3116/16091833/22/1/31/2021</a></p> <p>2. Turko B. I. Ultraviolet electroluminescence of LED devices based on n-ZnO nanorods grown by various methods and p-GaN films / B. I. Turko, A. S. Nikolenko, B. S. Sadovyi, L. R. Toporovska, M. S. Rudko, V. B. Kapustianyk, V. V. Strelchuk, R. Y. Serkiz, Y. O. Kulyk // J. of Physical Studies. – 2021. – V. 25. – P. 1701 (6 pp). <a href="https://doi.org/10.30970/jps.25.1701">https://doi.org/10.30970/jps.25.1701</a></p> <p>3. Turko B. Effect of dopant concentration and crystalline structure on absorption edge of ZnO:Co films / B. Turko, L. Toporovska, Y. Eliyashevskiy, V. Kapustianyk, Y. Kulyk, M. Rudko // Visnyk of the Lviv University. Series Physics. – 2020. – V. 57. – P. 56–64. <a href="https://doi.org/10.30970/vph.57.2020.56">https://doi.org/10.30970/vph.57.2020.56</a></p> <p>4. Hrytsak L. Porous zinc oxide plate with micro- and nanoelements of the</p>
--------	----------------------	------------------------------	--------------------	---	---	-------------------------	---



surface structure for heterogeneous photocatalysis / L. Hrytsak, B. Turko, V. Vasil'yev, R. Serkiz, A. Kostruba // J. of Physical Studies. – 2022. – V. 26. – P. 3401 (4 pp).  
<https://doi.org/10.30970/jps.26.3401>

5. Турко Б. Низькотемпературна технологія отримання прозорих плівок оксиду індію-олова з високою провідністю / Б. Турко, В. Васільєв, Ю. Еліяшевський, М. Рудко, Н. Швець, А. Васьків, Л. Грицак, В. Капустяник, А. Коstrуба, С. Семак // Журнал фізичних досліджень. – 2022. – Т. 26. – С. 4402.  
<https://doi.org/10.30970/jps.26.4402>

6. Kapustianyk V. Coupling of the surface plasmon resonance with ferroelectricity in “DMAALS crystal + silver nanoparticles” composite / V. Kapustianyk, I. Bolesta, S. Semak, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, O. Kushnir, B. Turko, M. Rudko // Applied Physics A. – 2022. – V. 128. – P. 1086.  
<https://doi.org/10.1007/s00339-022-06225-1>

7. Turko B. Low-temperature studies of the absorption spectra of Alq<sub>3</sub> thin film / B. Turko, M. Rudko, L. Hryzak, V. Vasil'yev, H. Klym, I. Karbovnyk / Low Temperature Physics. – 2023. – V. 49. – P. 733–736.  
<https://doi.org/10.1063/10.0019430>

8. Turko B. Photovoltaic cell based on n-ZnO microrods and p-GaN film / B. Turko, V. Vasil'ev, B. Sadovyi, V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskiy, R. Serkiz // Acta Physica Polonica A. – 2023. – V. 144. – P. 242–246.  
<https://doi.org/10.12693/APhysPolA.144.242>

9. Karbovnyk I. Luminescence polarization enhancement in Alq<sub>3</sub>/ZnO microdisks multilayer structures / I. Karbovnyk, B. Sadovyi, B. Turko, H. Klym, V. S. Vasil'yev, R. Serkiz, Y. Kulyk / Applied Nanoscience. –

2023.  
<https://doi.org/10.1007/s13204-023-02906-2>  
10. Kapustianyk V.  
Peculiarities of the bulk photovoltaic effect in  $\text{LiH}_3(\text{SeO}_3)_2$  ferroelectric crystals / V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskyy, O. Vira, B. Turko, Z. Czaplá // Optical Materials. – 2024. – V. 151. – P. 115347.  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.115347>  
П.П.3  
1. ZnO as Multifunctional Material for Nanoelectronics. 2nd Supplemented Edition / Turko B., Kapustianyk V. – Beau Bassin : Scholars' Press, 2020. – 160 p. (ISBN: 978-613-8-91964-3).  
2. Luminescence of Materials Based on CdBr<sub>2</sub> and ZnO / Novosad S. S., Novosad I. S., Turko B. I., Karbovnyk I. D. – Chisinau : Scholars' Press, 2021. – 132 p. (ISBN: 978-613-8-95655-6).  
3. Органічні світлодіоди: матеріали, технології та інженерія / Б. І. Турко, І. Д. Карбовник, О. О. Кушнір, Г. І. Клим, Б. С. Садовий, В. С. Васільєв – Кишинів : Dodo Books Indian Ocean Ltd and OmniScriptum S.R.L. publishing group, 2023. – 121 с. (ISBN: 978-620-6-79085-3).

П.П.4.  
1. Турко Б. І. Фізика і технологія тонких плівок [Електронний ресурс] : електронний навчальний курс / Б. І. Турко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. – Режим доступу: <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4245>.  
2. Турко Б. І. Наноматеріали і нанотехнології [Електронний ресурс] : електронний навчальний курс / Б. І. Турко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – Режим доступу: <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1208>.  
3. Силабус з навчальної дисципліни «Фізика і технологія тонких

плівок», що викладається в межах ОПН «Прикладна фізика та наноматеріали» другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». <https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Sylabus-F-T-P-2024-2M.pdf>

4. Силабус з навчальної дисципліни «Наноматеріали і нанотехнології», що викладається в межах ОПН Нанофізика та наноматеріали першого рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». <https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Sylabus-N-N-2024.pdf>

П.П.8.  
Науковий керівник тем:

1. «Новітні композитні та низькорозмірні матеріали для потреб відновлювальної енергетики, сенсорики, мікро- та оптоелектроніки» № держреєстрації 0119U002206 (2019–2021 рр.).

2. «Синтез і характеристика нових багатофункціональних матеріалів на основі широкозонних напівпровідників, діелектриків і полімерів» № держреєстрації 0122U001520 (2022–2023 рр.).

П.П.10.  
Виконавець українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків», № держреєстрації 0122U200116 (2021 – 2022 рр.).

П.П.15.  
Член журі III етапу Всеукраїнської

						<p>учнівської олімпіади з фізики.  <a href="https://loippo.lviv.ua/wp-content/uploads/2024/12/n_don_n_lnu_429_prov_3_etap_olimp.pdf">https://loippo.lviv.ua/wp-content/uploads/2024/12/n_don_n_lnu_429_prov_3_etap_olimp.pdf</a>  Підвищення кваліфікації:  Отримання звання старшого дослідника зі спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали» АС № 000970, від 4.10.2022р.</p>	
17906	<p>Стецко Миколайович</p>	<p>Доцент, Основне місце роботи</p>	<p>Фізичний факультет</p>	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 053841, виданий 08.07.2009, Атестат доцента АД 000019, виданий 13.12.2016</p>	17	<p>Теоретична механіка і основи механіки суцільного середовища</p>	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 6, 8, 10, 13 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає пп. 1, 4, 6, 8, 10, 13 п.38 ЛУ П.П.1</p> <p>1. Cvetič M., Liao M. A., Stetsko M. M. Higher spin mode stability for STU black hole backgrounds Phys. Rev. D. 2024. Vol. 110, No. 4, Article 045005.  <a href="https://doi.org/10.1103/PhysRevD.110.045005">https://doi.org/10.1103/PhysRevD.110.045005</a></p> <p>2. Stetsko M. M. Static black hole in minimal Horndeski gravity with Maxwell and Yang-Mills fields and some aspects of its thermodynamics Phys. Rev. D. 2024. Vol. 109, No. 4, Article 044055.  <a href="https://doi.org/10.1103/PhysRevD.109.044055">https://doi.org/10.1103/PhysRevD.109.044055</a></p> <p>3. Cvetič M., Stetsko M. M. Separability of the Dirac equation in the STU black hole spacetime: Pairwise-equal charge case study Phys. Rev. D. 2023. Vol. 108, No. 8, Article 085020.  <a href="https://doi.org/10.1103/PhysRevD.108.085020">https://doi.org/10.1103/PhysRevD.108.085020</a></p> <p>4. Bravo-Gaete M., Stetsko M. M. Planar black holes configurations and shear viscosity in arbitrary dimensions with shift and reflection symmetric scalar-tensor</p>

theories Phys. Rev. D. 2022. Vol. 105, No. 2. Article 024038. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.105.024038>

5. Tataryn M. B., Stetsko M. M. Thermodynamics of a static electric-magnetic black hole in Einstein-Born-Infeld-AdS theory with different horizon geometries // Gen. Relativ. Gravit. 2021. Vol. 53, No. 8. Article 72. <https://doi.org/10.1007/s10714-021-02842-y>

6. Stetsko M. M. Static spherically symmetric black hole's solution in Einstein-Maxwell-Yang-Mills-dilaton theory // Int. J. Mod. Phys. A. 2021. Vol. 36, No. 5. Article 2150034. <https://doi.org/10.1142/S0217751X21500342>

7. Stetsko M. M. Static dilatonic black hole with nonlinear Maxwell and Yang-Mills fields of power-law type // Gen. Relativ. Gravit. 2021. Vol. 53, No. 1. Article 2. <https://doi.org/10.1007/s10714-020-02777-w>

8. Tataryn M. B., Stetsko M. M. Three-dimensional slowly rotating black hole in Einstein-power-Maxwell theory // Int. J. Mod. Phys. D. 2020. Vol. 29, No. 16. Article 2050111. <https://doi.org/10.1142/S0218271820501114>

9. Stetsko M. M. Static spherically symmetric Einstein-Yang-Mills-dilaton black hole and its thermodynamics // Phys. Rev. D. 2020. Vol. 101, No. 12. Article 124017. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.101.124017>

10. Stetsko M. M. Static topological black hole with a nonminimal derivative coupling and a nonlinear electromagnetic field of Born-Infeld type // Phys. Rev. D. 2020. Vol. 101, No. 10. Article. 104004. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.101.104004>

11. Stetsko M. M. Black hole solutions in gravity with nonminimal derivative coupling and nonlinear material fields // Int. J. Mod. Phys. D. 2020. Vol. 29, No. 03. Article 2050025. <https://doi.org/10.1142>

П.П.4

- Робоча програма навчальної дисципліни «Квантова статистична фізика» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 104 Фізика та астрономія фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр), 2020 р.
- Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретична механіка і основи механіки суцільного середовища» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 104 Фізика та астрономія фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр), 2020 р.
- Робоча програма навчальної дисципліни «Квантова статистична механіка» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 104 Фізика та астрономія ОНП «Квантові комп'ютери та квантове програмування» фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр), 2021 р.
- Робоча програма навчальної дисципліни «Вибрані питання теорії гравітації» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 104 Фізика та астрономія фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр), 2023 р.

П.П.6

- Науковий керівник дисертації доктора філософії: Татарин М. Б. Термодинаміка чорних дір з нелінійними матеріальними полями (104 Фізика та астрономія / ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2023).

						<p>П.П.8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рецензування статей для журналів: Журнал Фізичних Досліджень, Physics Letters A, Physics Letters B, International Journal of Modern Physics A, European Journal of Physics C, Indian Journal of Physics, Physica A, Zeitschrift für Naturforschung A, Fortschritte der Physik, Nuclear Physics B, Europhysics Letters, Classical and Quantum Gravity, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, Annals of Physics, Turkish Journal of Physics, Physica Scripta.</li> </ul> <p>П.П.10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fullbright Visiting Scholar grant (01.11.2021–30.05.2022, Пенсильванський університет, США)</li> <li>• Рецензування конкурсних робіт, поданих за здобуття грантів, наданих фундацією Фулбрайта (2021 р., 2022 р., 2024 р.)</li> </ul> <p>П.П</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Курс англійською мовою для студентів бакалаврів “Quantum Statistical Physics” (144 год.) (викладався у 2018–2021),</li> <li>• Курс англійською мовою для студентів-магістрантів “Selected Problems in Relativity and Gravitation” (32 год) (2024-2025 н.р.)</li> <li>• Курс англійською мовою для студентів-магістрантів “New Problems in Quantum Mechanics” (32 год) (2024-2025 н.р.)</li> </ul> <p>Підвищення кваліфікації:          Стажування з 16.04.2018 по 16.06.2018 (ІФКС НАН України), довідка ІФКС НАН України № 13 від 14.06.2018.          Стажування у Пенсильванському університеті (Філадельфія, США) з 01.11.2021 по 31.05.2022 та з 01.06.2022 по 30.09.2023.</p>	
59907	Капустяник Володимир Богданович	Завідувач кафедри, Основне місце	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний	29	Фізика фероїків	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує

роботи

університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1985, спеціальність: Оптичні і оптико-електронні системи, Диплом доктора наук ДД 002930, виданий 21.05.2003, Диплом кандидата наук КД 066277, виданий 07.08.1992, Атестат доцента ДЦ 003998, виданий 26.02.2002, Атестат професора 12ПР 004900, виданий 21.06.2007

досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 14 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).

Відповідає п.п.1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 14 п.38 ЛУ:

П.П.1

1. Kapustianyk V. Chromium doped  $\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$  crystal - representative of a new family of magnetoelectric materials / V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, A. Feher, R. Tarasenko, V. Tkac, U. Mostovoi // Mater. Res. Express. – 2022. – Vol. 9. – P. 116301-116311. – DOI: 10.1088/2053-1591/ac95ff.

2. Kapustianyk V. Manifestation of the ferroelastoelectric phase transition in the absorption spectra of  $(\text{NH}_4)_2\text{CuCl}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$  crystals / V. Kapustianyk, S. Semak, Yu. Chornii, O. Bovgyra, M. Kovalenko // Physica B: Condensed Matter. – 2022. – V. 639. – P. 413929 (10 pp.). <https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.413929>

3. Kapustianyk V. The correlation between electric polarization and magnetic properties in  $[\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4]_2\text{CoCl}_2\text{Br}_2$  crystal at low temperatures / V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, S. Semak, R. Tarasenko, V. Tkáč, A. Feher, E. Čizmar // Physica B: Physics of Condens. Matter. – 2022. – V. 646. – P. 414299 (6 p.). <https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.414299>

4. Kapustianyk V. Coupling of the surface plasmon resonance with ferroelectricity in “DMAAIS crystal+silver nanoparticles” composite / V. Kapustianyk, I. Bolesta, S. Semak, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, O. Kushnir, B. Turko, M. Rudko //



Applied Physics A. – 2022. – V. 128. – Art. 1086 (12 pp.).  
<https://doi.org/10.1007/s00339-022-06225-1>  
5. Kapustianyk V. Peculiarities of the bulk photovoltaic effect in  $\text{LiH}_3(\text{SeO}_3)_2$  ferroelectric crystals / V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskyy, O. Vira, B. Turko, Z. Czaplá // Optical Mater. – 2024. – Vol. 151. – P. 115347. – DOI: 10.1016/j.optmat.2024.115347.

П.П.2.

1. Патент на корисну модель № 151487U Україна, МПК G01R 33/02, G01R 27/26 Ємнісний датчик магнітного поля на основі магнітодіелектричного ефекту. Капустяник В. Б.; Семак С. І.; Чорній Ю. В. № u202107212 Заявл. 13.12.2021 р. Опубл. 03.08.2022, Бюл. №31.

2. Патент на корисну модель №152103 Україна, (51) МПК (2006): G01T 1/00, G01T 1/20 (2006.01), G01T 1/202 (2006.01). Чутливий елемент детектора іонізаційного випромінювання. Капустяник В. Б. (UA); Коломієць В. А. (UA); Рудко М. С. (UA); Михайлик В. В. (UA). № u202202226 Заявл. 28.06.2022 р. Опубл. 26.10.2022, Бюл. №43.

3. Патент на корисну модель №156041 Кварцовий дилатометр. І. С. Гірник, В. Б. Капустяник, Ю. В. Чорній, О. В. Вишневський, В. А. Давидович, Заявл. 01.05.2024.

4. Патент на корисну модель №156385 Спосіб визначення експозиційної дози іонізаційного випромінювання. В. Б. Капустяник, Ю. В. Чорній, А. М. Грицак, Заявл. 19.06.2024.

5. Патент на корисну модель № u 2022 02226 Чутливий елемент детектора іонізаційного випромінювання. В. Б. Капустяник, В. А. Коломієць, М. С. Рудко, В. В. Михайлик, Заявл. 28.06.2022,

П.П.3.  
1. Kapustianyk V.,  
Turko B. ZnO as  
Multifunctional  
Material for  
Nanoelectronics (2-nd  
Supplemented Edition).  
Beau Bassin: Scholars'  
Press, 2020, – 160 p.,  
ISBN: 978-613-8-  
91964-3. Перекладено  
на російську,  
німецьку,  
португальську,  
французьку,  
нідерландську,  
італійську, польську,  
іспанську мови. (9 авт.  
арк.) – монографія.  
2. Капустяник В.Б.,  
Семак С.І. Органічно-  
неорганічні  
мультифероїки. Beau  
Bassin: Scholars' Press,  
2020, – 200 с., ISBN:  
978-620-0-60929-8.  
(11 авт. арк.) –  
монографія.  
3. Капустяник В. Б.,  
Чорній Ю. В.  
Багатофункціональні  
матеріали на основі  
фероїків. Кишинів:  
GlobeEdit, 2022. – 202  
с., ISBN 978-620-0-  
63562-4. (11 авт. арк.)  
– монографія.  
4. Стадник В.Й.,  
Капустяник В.Б.  
Фізика діелектриків. –  
Львів : Вид. ЛНУ імені  
Івана Франка, 2020. –  
336 с., ISBN: 978-617-  
1-00196-1. (20 авт.  
арк.) – навчальний  
посібник.

П.П.6.  
Науковий керівник  
здобувачів, які  
одержали документ  
про присудження  
наукового ступеня:  
1. Садовий Б.С.  
«Фізичні процеси в  
кристалічній ґратці  
GaN при високих  
тисках і температурах:  
стабільність,  
плавлення, дифузія»,  
спеціальність –  
«фізика твердого  
тіла»; дисертаційна  
робота на здобуття  
ступеня доктора  
філософії, 2020 р.  
2. Семак С. І. «Оптико-  
фізичні властивості  
просторово  
модульованих і  
низькорозмірних  
фероїків з  
комплексами іонів  
перехідних металів»,  
спеціальність –  
01.04.10 «фізика  
напівпровідників і  
діелектриків»,  
дисертаційна робота  
на здобуття ступеня

кандидата фіз.-мат. наук, 2020 р.  
3. Грицак Л. Р.  
«Синтез і характеристика матеріалів з різною розмірністю на основі ZnO», спеціальність 105 «прикладна фізика та наноматеріали», дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії, 2021 р.  
4. Чорній Ю.В.  
«Вплив модифікації метал-галогенних комплексів та катіонного заміщення на природу фазових переходів в органічно-неорганічних фероїках», спеціальність – 105 «прикладна фізика та наноматеріали», дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії, 2022 р.  
5. Грицак А. М.  
«Радіаційно і термічно стимульовані процеси у скінтіляційних і термохромних матеріалах для реєстрації іонізаційного випромінювання», спеціальність – 105 «прикладна фізика та наноматеріали», дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня доктора філософії, 2024 р.

П.П.7.  
Член постійної спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 у Львівському національному університеті імені Івана Франка із захисту докторських дисертацій.  
<https://lnu.edu.ua/research/scientific-council-on-thesis-defence/>

П.П.8. Науковий керівник тем і проектів:  
1. Держбюджетна тема «Новітні монокристалічні, композитні і низькорозмірні матеріали на основі фероїків, широкозонних напівпровідників і діелектриків», № держреєстрації 0121U109624 (2021-2022 рр.).  
2. Грант НФДУ 2020.02/0130

«Багатофункціональні органічно-неорганічні магнітоелектричні, фотовольтаїчні і сцинтиляційні матеріали», № держреєстрації 0120U104913 (2020-2023 рр.).

3. Держбюджетна тема «Багатофункціональні матеріали на основі широкозонних напівпровідників, діелектриків і полімерів для виробів оборонного та цивільного призначення», № держреєстрації 0123U101880 (2023-2025 рр.).  
Член редакційної колегії «Журналу фізичних досліджень» [https://physics.lnu.edu.ua/jps/index\\_ua.htm](https://physics.lnu.edu.ua/jps/index_ua.htm)

П.П.10. Науковий керівник українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків», № держреєстрації 0122U200116 (2021 – 2022 рр.).

П.П.14. Науковий керівник студента Коломійця В.С., який отримав диплом II ступеня на II етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з фізики у квітні 2021 р.

Підвищення кваліфікації:  
1. Вроцлавський університет (Польща), наукове стажування: січень-лютий 2020 року.  
2. Інститут фізики і хімії матеріалів, м. Страсбург (Франція), наукове стажування в рамках україно-французького проекту М/47-2022, листопад 2022 року.  
Інститут фізики і хімії матеріалів, м. Страсбург (Франція), наукове стажування в рамках україно-французького проекту М/47-2022, серпень-

							вересень 2023 року
144876	Демків Тарас Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1986, спеціальність: фізика, Диплом доктора наук ДД 009457, виданий 16.12.2019, Диплом кандидата наук КН 004738, виданий 03.03.1994, Атестат доцента ДЦ 004449, виданий 18.04.2002, Атестат професора АП 003164, виданий 27.09.2021</p>	30	Сенсори та перетворювачі фізичних величин	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 5, 7, 8, 10, 12 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає пп. 1, 4, 5, 7, 8, 10, 12. п.38 ЛУ П.П.1.</p> <p>1. Demkiv T. Effect of Yb doping on the optical and photoelectric properties of CsPbCl<sub>3</sub> single crystals / T.M. Demkiv, Ya.M. Chornodolskyu, T. M. Muzyka, S. Z. Malynych, R. Ya Serkiza, A. S. Pushak c, A. Kotlov, R. V. Gamernyk // Optical Materials: X – 2024. – Vol. 22. – P. 100303. doi: 10.1016/j.omx.2024.100303</p> <p>2. O. Pidhornyi. Enhancement of near edge luminescence in cadmium ions doped CsPbCl<sub>3</sub> single crystals / O. Pidhornyi, Ya. Chornodolskyu, A. Pushak, Y. Smortsova, A. Kotlov, O. Antonyak, T. Demkiv, R. Gamernyk, A. Voloshinovskii // J. Appl. Phys. – 2023. – V.134. – P.135105. doi: 10.1063/5.0159753.</p> <p>3. Antonyak O. Luminescence properties of CsPbBr<sub>3</sub> single crystals and CsPbBr<sub>3</sub> crystalline phases dispersed in a KBr matrix / O. Antonyak, R. Gamernyk, T. Demkiv, T. Malyi, Ya Chornodolskyu // Journal of Luminescence. – 2023. – V. 263. – P. 120030. doi: 10.1016/j.jlum.2023.120030.</p> <p>4. Przystupa K. The Influence of Halide Ion Substitution on Energy Structure and Luminescence Efficiency in CeBr<sub>2</sub>I and CeBrI<sub>2</sub> Crystals / Przystupa K. Chornodolskyu Y.M., Selech J., Syrotyuk S.V.,</p>

Voloshinovskii A.S. // Materials. – 2023. – V.16(14). – P. 5085. doi: 10.3390/ma16145085.

5. Przystupa K. Computer Modelling of Energy Structure of Yb<sup>3+</sup> and Lu<sup>3+</sup> Doped LaF<sub>3</sub> / K. Przystupa, Ya. Chornodolskyy, V. Karнаushenko, Ja. Selech, V. Vistovskyy, T. Demkiv, S. Syrotyuk, A. Voloshinovskii / Crystals. – 2022. – V.15, № 22. – P.7937. doi: 10.3390/ma15227937

6. Dendebera M. Temperature behavior of the near band edge luminescence in CsPbBr<sub>3</sub> single crystal and nanoparticle ensemble / M. Dendebera, T. Mal'yi, A. Zhyshkovich, Ya. Chornodolskyy, A. Pushak, R. Gamernyk, O. Antonyak, T. Demkiv, A. Voloshinovskii // Optical Materials: X. – 2022. – V. 16. – P. 100208. doi: 10.1016/j.omx.2022.100208

7. Bulyk L.-I., Influence of the degradation processes on luminescent and photoelectrical properties of CsPbBr<sub>3</sub> single crystals / L.-I. Bulyk, R. Gamernyk, Ja. Chornodolskyy, T. Mal'yi, V. Vistovskyy, T. Demkiv, I. Shtablavi, A. Voloshinovskii // Journal of Alloys and Compounds. 2021.– V. 884, N.5. – P.161023. doi: 10.1016/j.jallcom.2021.161023.

П.П.4.  
Робочі програми з дисциплін “Фізика” (механіко-математичний факультет), “Комп'ютерне моделювання фізичних процесів”, “Основи експертних систем” (фізичний факультет), “Фізичні основи електроніки” (факультет електроніки та комп'ютерних технологій”)

П.П.5.  
доктор фіз.-мат. наук.,  
2019. DD №009457

П.П.7.  
1. Разова

спеціалізована вчена рада ДФ 35.051.013 у Львівському національному університеті імені Івана Франка  
11.03.2021 Грицак Л.  
Синтез і характеристика матеріалів з різною розмірністю на основі ZnO.

2. Разова спеціалізована вчена рада ДФ 35.051.038 у Львівському національному університеті імені Івана Франка  
11.12.2021 Матвіїв Р.  
Вплив домішок на оптико-електронні параметри діелектричних кристалів групи сульфатів.

3. Разова спеціалізована вчена рада ДФ 35.051.117 у Львівському національному університеті імені Івана Франка  
16.11.2023 Кофлюк І.  
Формування структури та оптико-люмінесцентні властивості тонких плівок на основі оксиду ітрію, активованого іонами Європію»

П.П.8.  
НДФУ. Експерт конкурсу з відбору проєктів, що фінансуються за рахунок грантової підтримки Національного фонду досліджень України 2021, 2023 роки,  
<https://nrfu.org.ua/>

П.П.10.  
Експерт міжнародних наукових журналів South African Journal of Chemical Engineering, Journal of Luminescence, Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A; Crystals; Materials; Polymers

П.П.12.  
1. Dendebera M. CsPbBr<sub>3</sub> particles creation in KBr matrix / M. Dendebera, Ya. Chornodolsky, O. Antonyak, A. Zhyshkovich, T. Demkiv, V. Mikhailik, V. Vistovskyi, A. Voloshinovskii // "XXII International Seminar on Physics and Chemistry of Solids",

June 17 – 19, 2020  
Lviv, Ukraine. – P.6

2. Demkiv T. Fast composite polystyrene scintillators with embedded nanoparticles LaF<sub>3</sub>/ T. Demkiv, V. Vistovskyy, M. Dendebera, L. Demkiv, A. Zhyshkovych, A. Voloshinovskii // "XXII International Seminar on Physics and Chemistry of Solids", June 17 – 19, 2020 Lviv, Ukraine. – 2020. – P. 7.

3. 3. Bulyk L.-I. Conductivity of CsPbBr<sub>3</sub> at ambient conditions / L.-I. Bulyk, T. Demkiv, O. Antonyak, T. Malyi, R. Gamernyk // "XXII International Seminar on Physics and Chemistry of Solids", June 17 – 19, 2020 Lviv, Ukraine. – P. 12

4. Polymer nanocomposites with embedded CsPbBr<sub>3</sub> nanoparticles / M. Dendebera, A. Zaichenko, N. Mitina, Ya. Chornodolskyy T. Demkiv, V. Mykhaylyk, V. Vistovskyy, A. Voloshinovskii // 11th International Conference on Luminescent Detectors and Transformers of Ionizing Radiation, – 12-17.09.2021, Bydgoszcz, Poland, TuP1-17

5. Pidhornyi O. Edge luminescence of CsPbCl<sub>3</sub> doped single crystals / O. Pidhornyi, Ya. Chornodolskyy, A. Pushak, O. Antonyak, T. Demkiv, R. Gamernyk, A. Voloshinovskii // Book of Abstracts IX International Conference «Physics of Disordered Systems» (PDS'2023), September 19–20, 2023. – Lviv, Ukraine. – P. 67.

6. Muzyka T.M. Quantum cutting effect in doped CsPbCl<sub>3</sub>:Yb single crystals / T.M. Muzyka, Ya.M. Chornodolskyy, S.Z. Malnych, T.M. Demkiv, R.V. Gamernyk // Materials XIX International Freik Conference on Physics and Technology of Thin Films and Nanosystems, October 09–14, 2023. – Ivano-Frankivsk, Ukraine. – P. 138.



							<p>Підвищення кваліфікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стажування в ЕПАМ від української асоціації ІТ, сертифікат № 318 (108 год.), 2020 р. Львівський національний університет імені Івана Франка, сертифікат про підвищення кваліфікації СВ № 02070987/000036221,</li> <li>2. Курс «Вдосконалення викладацької майстерності» (6 кредитів), 2021р.;</li> <li>3. Онлайн-курс «Python and statistic for financial analysis» на COURSERA, 4.02.2023, <a href="https://coursera.org/verify/EV4D5WDA4SZX">https://coursera.org/verify/EV4D5WDA4SZX</a>.</li> <li>4. Курс академії SoftServe «Tech Summer bootcamp for Teachers» (10 год.), 01.2023.</li> <li>5. Курс «ІТ-інструменти для викладачів» (18 год.), 07.2023</li> </ol>
198867	Стадник Василь Йосифович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1985, спеціальність: оптичні і оптико-електронні системи, Диплом доктора наук ДД 005003, виданий 11.05.2006, Диплом кандидата наук ФМ 041291, виданий 17.04.1991, Атестація доцента ДЦ 004008, виданий 26.02.2002, Атестація професора 12ПР 006778, виданий 14.04.2011</p>	32	Фізика діелектричних кристалів	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 п.38 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п. 1, 3, 6, 7, 8, 9 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rudysh, M. Ya. Structure, optical, and electronic properties of sodium ammonium sulfate dehydrate crystal // Rudysh, M. Ya. Shchepanskyi P.A., Khyzhun O.Y., Sinehlichenko A.K., Brezvin R.S., Stadnyk V. Yo., Fedorchuk A.O. // Optical Materials. – 2025. – V. 158, No. 1, 116320 – DOI 10.1016/j.optmat.2024.116501</li> <li>2. Brezvin R.S. Influence of Mn<sup>2+</sup> doping on refractive</li> </ol>

and electronic properties of  $\beta$ -LiNH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> crystals // R.S.Brezvin, M. Piasecki, O.Ya. Kostetskyi, P.A. Shchepansky, V.Yo.Stadnyk, O.R.Onufriv // Physica B: Condensed Matter – 2023 – V. 648. – 414426 Doi.org/jphysb.2022.414426

3. Stadnyk V. Piezo-optical properties and infrared spectra of Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> crystals / V. Stadnyk, B. Andriyevsky, I. Pryshko, L. Bychto, Z. Kohut, Ul. Schade, A. Veber, L. Puskar, R. Brezvin // Optical Materials. – 2024. – V. 53, No. 2, 116320 – <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.116320>

4. Brezvin R.S. Birefringence of  $\beta$ -LiNH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> crystals with Mn<sup>2+</sup> impurity under uniaxial pressures // R.S. Brezvin, M.Ya. Rudysh, V.Yo. Stadnyk, A.O. Shapravskyi, D.I. Yakymets, P.A. Shchepanskyi // Physica B: Condensed Matter. – 2024 – V. 69115 – 416307 – DOI 10.1016/j.physb.2024.416307.

5. Rudysh M. Ya. Electronic Structure, Optical, and Elastic Properties of AgGaS<sub>2</sub> Crystal: Theoretical Study // M. Ya. Rudysh, N. Y. Ftomyn, P. A. Shchepanskyi, G. L. Myronchuk, A. I. Popov, N. Lemée, V. Y. Stadnyk, M. G. Brik, M. Piasecki // Adv. Theory Simul. – 2022, 2200247. – DOI: 10.1002/adts.202200247

6. Rudysh M. Ya. Optical and electronic parameters of Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> crystals // M. Ya. Rudysh, I. A. Pryshko, P. A. Shchepanskyi, V. Y. Stadnyk, R.S. Brezvin, Z.O. Kogut // Optik. – 2022. V.269. – 169875. 10.1016/j.ijleo.2022.169875

7. Mytsyk B. Piezo-optic and elasto-optic effects in ammonium fluoroberylate crystals // B. Mytsyk, V. Stadnyk, N. Demyanyshyn, P. Shchepanskyi, Ya. Kost // Optical Materials. – 2024. – V. 148, 114880. <https://doi.org/10.1016>

П.П.3.

1. Брезвін Р.С. Оптико-електронні параметри фероїків групи сульфатів та цинкатів / Брезвін Р.С., Габа В.М., Романюк М.О., Стадник В.Й. – Львів: Ліга Прес. – 2018. – 244 с. (15, 2 друк. арк.).

2. Антоняк О.Т., Стадник В.Й. Загальна фізика. Підгрунтя оптики. – Навчальний посібник. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2019. 216 с. (27,37 друк.арк.)

3. Стадник В.Й., Капустяник В.Б. Фізика діелектриків. – Навчальний посібник. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2020. 244 с.

4. Рудиш М.Я., Щепанський П.А., Стадник В.Й., Брезвін Р.С. Зонна структура та рефрактивні параметри кристалів з ізотропною точкою. – Монографія. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2022. 263 с. (15,34 друк. ар.)

П.П.6.

Науковий керівник:

1. Матвіїв Р. Б. «Вплив домішок на оптико-електронні параметри діелектричних кристалів групи сульфатів» (105 «Прикладна фізика та наноматеріали», Львів, 22 грудня 2021 р.).

2. Горон Б.І. «Оптико-електронні параметри кристалів групи фторберилатів» (105 "Прикладна фізика та наноматеріали", Львів 16 травня 2024 р., диплом доктора філософії Н24 №002469), Науковий консультант докторської роботи Брезвіна Р.С. «Вплив ізоморфного заміщення та зовнішніх полів на оптико-електронні параметри фероїків групи сульфатів та хлороцинкатів» (01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків, 21. 10 2020, м. Львів.

П.П.7.

Офіційний опонент:

1. Чотирьох

докторських дисертацій:  
Демянишиш Н.М., 2018 р.; Інститут фізичної оптики, Львів; Мирончук Г.Л. 2019 р., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; Васильків Ю.В., 2020 р., Інститут фізичної оптики, Львів; Гомоннай О.О., 2025 р. ДВНЗ Ужгородський національний університет, 2009 р.  
2. п'ятьох кандидатських дисертацій: Шендер І.О. ДВНЗ Ужгородський національний університет, 18.01.2024, Лопушанська Б.В. ДВНЗ Ужгородський національний університет, 17.02.23 р.; Біланчук В. В. ДВНЗ Ужгородський національний університет, лютий 2015 р.; Андрущак Н.А. Національний університет «Львівська політехніка», 24.01.2013 р.», Гомоннай О.О. ДВНЗ Ужгородський національний університет, 2009 р.

3. Член спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 при ЛНУ ім. І. Франка.  
4. Голова разової спеціалізованої ради Д 35.051.09 (23.06.23 р., Львів, захист Карнаушенка В.О.; 19.11.23 р., Львів, захист Кофлюк І,М.

П.П.8.

1. Науковий керівник держбюджетної теми «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки» (№ д.р. 0120U102320, 2020-2022 рр).  
2. Науковий співкерівник проєкту ДФФД Фз-5-18 «Синтез нового класу кристалічних матеріалів групи А2ВХ4 та дослідження перспектив їх ефективного застосування у приладах управління е.-м.

випромінюванням» (2017-2018 рр.)  
3. Науковий співкерівник проєкту НФДУ «Підтримка досліджень провідних та молодих учених (ресстраційний №:2020.02/0211) «Експериментально-теоретичне вивчення і прогнозування фотопружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування е.-м випромінюванням» (2020-2023 рр.).  
4. Науковий керівник держбюджетної теми «Нові широкозонні матеріали для детектування та керування електромагнітним випромінюванням у пристроях подвійного призначення» (2024-2026 рр.)  
П.П.9.  
1. Голова експертної комісії з акредитації освітньо-професійної програми «Фізика приладів, елементів і систем зі спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали у Дрогобицькому пед. університеті ім. І. Франка та голова екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти за напрямом підготовки 6.040203 «Фізика».  
2. Експерт Наукової ради МОН, секція «Матеріалознавство» (2018-2021 рр.) та секція «Загальна фізика» (з 2022 р.).

Підвищення кваліфікації:  
1. Стажування на кафедрі прикладної фізики та матеріалознавства Національного університету «Львівська політехніка» з 28.10.2019 р. по 9.12.2019 р. відповідно до наказу №4286 від 18.10.2019 р.  
2. Стажування на кафедрі фізики та математики Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Жицького з 16.10.2024 р. по 27.11.2024 р.

						відповідно до наказу № 1516 від 16.10.2024 р.	
327239	Турко Борис Ігорович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 015868, виданий 04.07.2013, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000970, виданий 23.12.2022	8	Наноматеріали і нанотехнології	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, , 8, 10 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 3, 4, , 8, 10, 15 п.38 ЛУ: П.П.1.</p> <p>1. Turko B. Effect of dopant concentration and crystalline structure on the absorption edge in ZnO:Y films / B. Turko, U. Mostovoy, M. Kovalenko, Y. Eliyashevskiy, Y. Kulyk, O. Bovgyra, V. Dzikovskiy, A. Kostruba, R. Vlokh, V. Savaryn, V. Stybel, B. Tsizh, S. Majevska // Ukr. J. Phys. Opt. – 2021. – V. 22. – P. 31–37. <a href="https://doi.org/10.3116/16091833/22/1/31/2021">https://doi.org/10.3116/16091833/22/1/31/2021</a></p> <p>2. Turko B. I. Ultraviolet electroluminescence of LED devices based on n-ZnO nanorods grown by various methods and p-GaN films / B. I. Turko, A. S. Nikolenko, B. S. Sadovyi, L. R. Toporovska, M. S. Rudko, V. B. Kapustianyk, V. V. Strelchuk, R. Y. Serkiz, Y. O. Kulyk // J. of Physical Studies. – 2021. – V. 25. – P. 1701 (6 pp). <a href="https://doi.org/10.30970/jps.25.1701">https://doi.org/10.30970/jps.25.1701</a></p> <p>3. Turko B. Effect of dopant concentration and crystalline structure on absorption edge of ZnO:Co films / B. Turko, L. Toporovska, Y. Eliyashevskiy, V. Kapustianyk, Y. Kulyk, M. Rudko // Visnyk of the Lviv University. Series Physics. – 2020. – V. 57. – P. 56–64. <a href="https://doi.org/10.30970/vph.57.2020.56">https://doi.org/10.30970/vph.57.2020.56</a></p> <p>4. Hrytsak L. Porous zinc oxide plate with micro- and</p>

nanoelements of the surface structure for heterogeneous photocatalysis / L. Hrytsak, B. Turko, V. Vasil'yev, R. Serkiz, A. Kostruba // J. of Physical Studies. – 2022. – V. 26. – P. 3401 (4 pp).  
<https://doi.org/10.30970/jps.26.3401>

5. Турко Б. Низькотемпературна технологія отримання прозорих плівок оксиду індію-олова з високою провідністю / Б. Турко, В. Васильєв, Ю. Еліяшевський, М. Рудко, Н. Швець, А. Васьків, Л. Грицак, В. Капустяник, А. Коstrуба, С. Семак // Журнал фізичних досліджень. – 2022. – Т. 26. – С. 4402.  
<https://doi.org/10.30970/jps.26.4402>

6. Kapustianyk V. Coupling of the surface plasmon resonance with ferroelectricity in “DMAALS crystal + silver nanoparticles” composite / V. Kapustianyk, I. Bolesta, S. Semak, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, O. Kushnir, B. Turko, M. Rudko // Applied Physics A. – 2022. – V. 128. – P. 1086.  
<https://doi.org/10.1007/s00339-022-06225-1>

7. Turko B. Low-temperature studies of the absorption spectra of Alq<sub>3</sub> thin film / B. Turko, M. Rudko, L. Hryzak, V. Vasil'yev, H. Klym, I. Karbovnyk / Low Temperature Physics. – 2023. – V. 49. – P. 733–736.  
<https://doi.org/10.1063/10.0019430>

8. Turko B. Photovoltaic cell based on n-ZnO microrods and p-GaN film / B. Turko, V. Vasil'ev, B. Sadovyi, V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskyy, R. Serkiz // Acta Physica Polonica A. – 2023. – V. 144. – P. 242–246.  
<https://doi.org/10.12693/APhysPolA.144.242>

9. Karbovnyk I. Luminescence polarization enhancement in Alq<sub>3</sub>/ZnO microdisks multilayer structures / I. Karbovnyk, B. Sadovyi, B. Turko, H. Klym, V. S. Vasil'yev, R. Serkiz, Y. Kulyk /

Applied Nanoscience. – 2023.  
<https://doi.org/10.1007/s13204-023-02906-2>  
10. Kapustianyk V. Peculiarities of the bulk photovoltaic effect in  $\text{LiH}_3(\text{SeO}_3)_2$  ferroelectric crystals / V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskyy, O. Vira, B. Turko, Z. Czaplá // Optical Materials. – 2024. – V. 151. – P. 115347.  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.115347>  
П.П.3  
1. ZnO as Multifunctional Material for Nanoelectronics. 2nd Supplemented Edition / Turko B., Kapustianyk V. – Beau Bassin : Scholars' Press, 2020. – 160 p. (ISBN: 978-613-8-91964-3).  
2. Luminescence of Materials Based on CdBr<sub>2</sub> and ZnO / Novosad S. S., Novosad I. S., Turko B. I., Karbovnyk I. D. – Chisinau : Scholars' Press, 2021. – 132 p. (ISBN: 978-613-8-95655-6).  
3. Органічні світлодіоди: матеріали, технології та інженерія / Б. І. Турко, І. Д. Карбовник, О. О. Кушнір, Г. І. Клим, Б. С. Садовий, В. С. Васільєв – Кишинів : Dodo Books Indian Ocean Ltd and OmniScriptum S.R.L. publishing group, 2023. – 121 с. (ISBN: 978-620-6-79085-3).

П.П.4.  
1. Турко Б. І. Фізика і технологія тонких плівок [Електронний ресурс] : електронний навчальний курс / Б. І. Турко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. – Режим доступу: <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4245>.  
2. Турко Б. І. Наноматеріали і нанотехнології [Електронний ресурс] : електронний навчальний курс / Б. І. Турко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – Режим доступу: <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1208>.  
3. Силабус з навчальної дисципліни «Фізика і



технологія тонких плівок», що викладається в межах ОПН «Прикладна фізика та наноматеріали» другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». <https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Syllabus-F-T-T-P-2024-2M.pdf>

4. Силабус з навчальної дисципліни «Наноматеріали і нанотехнології», що викладається в межах ОПН Нанофізика та наноматеріали першого рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності 105 «Прикладна фізика та наноматеріали». <https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Syllabus-N-N-2024.pdf>

П.П.8.  
Науковий керівник тем:

1. «Новітні композитні та низькорозмірні матеріали для потреб відновлювальної енергетики, сенсорики, мікро- та оптоелектроніки» № держреєстрації 0119U002206 (2019–2021 рр.).

2. «Синтез і характеристика нових багатофункціональних матеріалів на основі широкозонних напівпровідників, діелектриків і полімерів» № держреєстрації 0122U001520 (2022–2023 рр.).

П.П.10.  
Виконавець українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків», № держреєстрації 0122U200116 (2021 – 2022 рр.).

П.П.15.  
Член журі III етапу

Всеукраїнської  
учнівської олімпіади  
з фізики.  
[https://loippo.lviv.ua/wp-content/uploads/2024/12/n\\_don\\_n\\_lnu\\_429\\_prov\\_3\\_etap\\_olimp.pdf](https://loippo.lviv.ua/wp-content/uploads/2024/12/n_don_n_lnu_429_prov_3_etap_olimp.pdf)

Підвищення  
кваліфікації:

Отримання звання  
старшого дослідника  
зі спеціальності  
«Прикладна фізика та  
наноматеріали» АС №  
000970, від 4.10.2022р.  
Академічна та  
професійна  
кваліфікація  
забезпечує  
досягнення цілей та  
програмних  
результатів навчання  
ОНП, що  
засвідчується  
виконанням  
підпунктів 1, 3, 4, 5, 8,  
15 п. 38 Ліцензійних  
умов «Досягнення у  
професійній  
діяльності»  
(Постанова КМУ від  
24 березня 2021 р. №  
365).

Відповідає п.п.1, 4,  
8,15 п.38 ЛІУ:

П.П.1

1. Kovalenko M. The local structure, electronic and optical properties of  $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ : first-principles study / M. Kovalenko, O. Bovgyra, V. Kapustianyk, O. Kozachenko // Condensed Matter Physics – 2024. – Vol. 27, No. 2. – P. 23702: 1–10.  
<https://doi.org/10.5488/CMP.27.23702>.

2. Semak S. On the photovoltaic effect asymmetry in ferroelectrics / S. Semak, V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, O. Bovgyra, M. Kovalenko, U. Mostovoi, B. Doudin and B. Kundys // J. Phys.: Condens. Matter – 2023. – V. 35. – P. 094001.  
<https://doi.org/10.1088/1361-648X/aca579>

3. Bovgyra O. Band structure and magnetic properties of quasi-one-dimensional antiferromagnet  $(\text{TrMA})\text{MnCl}_3 \times 2\text{H}_2\text{O}$  / O. Bovgyra, O. Kozachenko, M. Kovalenko, V. Kapustianyk // Appl.

Nanosci. – 2023 – Vol. 13. – P. 5003–5010.  
<https://doi.org/10.1007/s13204-022-02662-9>

4. Kapustianyk V. Manifestation of the ferroelastoelectric phase transition in the absorption spectra of  $(\text{NH}_4)_2\text{CuCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  crystals / V. Kapustianyk, S. Semak, Yu. Chornii, O. Bovgyra, M. Kovalenko // Physica B: Condensed Matter – 2022. – V. 639. – P. 413929..  
<https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.413929>

5. Коваленко М. Структура та електронні властивості перовскіту  $\text{CsPbBr}_3$ : першопринципні розрахунки / М. Коваленко, О. Бовгира, В. Коломієць // Журнал фізичних досліджень. – 2021. – т. 25(4). – С. 4701-1–4701-9.  
<https://doi.org/10.30970/jps.25.4701>

6. Kashuba A. Growth, crystal structure and optical properties of Al-doped ZnO thin films / A. Kashuba, H. Ilchuk, R. Petrus, B. Andriyevsky, O. Bovgyra, I. Semkiv, M. Kovalenko, V. Dzikovskyi // Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2021. – V. 717, № 1. – P. 72.  
<https://doi.org/10.1080/15421406.2020.1860530>

П.П.4.  
Коваленко М.В.  
Комп'ютерні методи моделювання структур та фізичних властивостей [Електронний ресурс] : електронний навчальний курс / М.В. Коваленко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – Режим доступу: <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3455>

Робоча програма Проблеми фізики наноструктур для студентів фізичного факультету спеціальності 105 – Прикладна фізика та наноматеріали. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 10 с.  
Робоча програма П Комп'ютерні методи

моделювання структур та фізичних властивостей для студентів фізичного факультету спеціальності 104 – Фізика та астрономія. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 10 с.  
Робоча програма Педагогічна асистентська практика для студентів фізичного факультету спеціальності 105 – Прикладна фізика та наноматеріали. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 9 с.

П.П.8. Рецензент фахового видання категорії Б: Вісника Львівського Університету. Серія фізична (2022 р., 2024 р.)  
Відповідальний секретар Вісника Львівського Університету. Серія фізична.  
Рецензент іноземного наукового видання, що індексується у науково-метричних базах Scopus, Web of Science): The European Physical Journal Plus (2023), Heliyon (2023), Journal of Superconductivity and Novel Magnetism (2024), AIP Advanced (2024)

П.П.10. Виконавець українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків» за договором М/47–2022 від 24.05.2022 р. (термін виконання: 01.06.2022 – 31.12.2022 рр, номер держреєстрації 0122U200116).

П.П.15. Участь у журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики 8-й клас Львів (22 лютого 2020 р., 25 лютого 2023 р.)  
<https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests>

						Підвищення кваліфікації: Львівський національний університет імені Івана Франка (Вдосконалення викладацької майстерності, сертифікат СВ №02070987/000042-21, виданий 23 січня 2021 року. 6 кредитів ECTS), Академія цифрового розвитку, курс "Цифрові інструменти GOOGLE для освіти", 2 кредити ECTS, сертифікати № GDТfE-11-Б-02081 від 18 червня 2023 р., № GDТfE-11-С-01129 від 25 червня 2023 р., № GDТfE-11-П-00718 від 2 липня 2023 р.	
325425	Коваленко Марія Василівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 044485, виданий 11.10.2017, Атестат доцента АД 014292, виданий 20.12.2023	6	Фізика нанорозмірних об'єктів	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 5, 8, 15 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 4, 8,15 п.38 ЛУ:</p> <p>П.П.1 1. Kovalenko M. The local structure, electronic and optical properties of Pb(Mg<sub>1</sub>/3Nb<sub>2</sub>/3)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>: first-principles study / M. Kovalenko, O. Bovgyra, V. Kapustianyk, O. Kozachenko // Condensed Matter Physics – 2024. – Vol. 27, No. 2. – P. 23702: 1–10. <a href="https://doi.org/10.5488/CMP.27.23702">https://doi.org/10.5488/CMP.27.23702</a>. 2. Semak S. On the photovoltaic effect asymmetry in ferroelectrics / S. Semak, V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, O. Bovgyra, M. Kovalenko, U. Mostovoi, B. Doudin and B. Kundys // J. Phys.: Condens. Matter – 2023. – V. 35. –P. 094001. <a href="https://doi.org/10.1088/1361-648X/aca579">https://doi.org/10.1088/1361-648X/aca579</a> 3. Bovgyra O. Band</p>

structure and magnetic properties of quasi-one-dimensional antiferromagnet (TrMA)MnCl<sub>3</sub> × 2H<sub>2</sub>O / O. Bovgyra, O. Kozachenko, M. Kovalenko, V. Kapustianyk // Appl. Nanosci. – 2023 – Vol. 13. – P. 5003–5010. <https://doi.org/10.1007/s13204-022-02662-9>

4. Kapustianyk V. Manifestation of the ferroelastoelectric phase transition in the absorption spectra of (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CuCl<sub>4</sub>×2H<sub>2</sub>O crystals / V. Kapustianyk, S. Semak, Yu. Chornii, O. Bovgyra, M. Kovalenko // Physica B: Condensed Matter – 2022. – V. 639. – P. 413929.. <https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.413929>

5. Коваленко М. Структура та електронні властивості перовскіту CsPbBr<sub>3</sub>: першопринципні розрахунки / М. Коваленко, О. Бовгира, В. Коломієць // Журнал фізичних досліджень. – 2021. – т. 25(4). – С. 4701-1–4701-9. <https://doi.org/10.30970/jps.25.4701>

6. Kashuba A. Growth, crystal structure and optical properties of Al-doped ZnO thin films / A. Kashuba, H. Ilchuk, R. Petrus, B. Andriyevsky, O. Bovgyra, I. Semkiv, M. Kovalenko, V. Dzikovskyi // Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2021. – V. 717, № 1. – P. 72. <https://doi.org/10.1080/15421406.2020.1860530>

П.П.4.  
Коваленко М.В.  
Комп'ютерні методи моделювання структур та фізичних властивостей [Електронний ресурс] : електронний навчальний курс / М.В. Коваленко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – Режим доступу: <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3455>

Робоча програма  
Проблеми фізики  
наноструктур для

студентів фізичного факультету спеціальності 105 – Прикладна фізика та наноматеріали. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 10 с.  
Робоча програма П Комп'ютерні методи моделювання структур та фізичних властивостей для студентів фізичного факультету спеціальності 104 – Фізика та астрономія. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 10 с.  
Робоча програма Педагогічна асистентська практика для студентів фізичного факультету спеціальності 105 – Прикладна фізика та наноматеріали. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 9 с.

П.П.8. Рецензент фахового видання категорії Б: Вісника Львівського Університету. Серія фізична (2022 р., 2024 р.)  
Відповідальний секретар Вісника Львівського Університету. Серія фізична.  
Рецензент іноземного наукового видання, що індексується у науково-метричних базах Scopus, Web of Science): The European Physical Journal Plus (2023), Heliyon (2023), Journal of Superconductivity and Novel Magnetism (2024), AIP Advanced (2024)

П.П.10. Виконавець українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків» за договором М/47–2022 від 24.05.2022 р. (термін виконання: 01.06.2022 – 31.12.2022 рр, номер держреєстрації 0122U200116).

П.П.15. Участь у журі III етапу

						<p>Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики 8-й клас Львів (22 лютого 2020 р., 25 лютого 2023 р.)  <a href="https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests">https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests</a></p> <p>Підвищення кваліфікації:  Львівський національний університет імені Івана Франка (Вдосконалення викладацької майстерності, сертифікат СВ №02070987/000042-21, виданий 23 січня 2021 року. 6 кредитів ECTS),  Академія цифрового розвитку, курс "Цифрові інструменти GOOGLE для освіти", 2 кредити ECTS, сертифікати № GDTfE-11-Б-02081 від 18 червня 2023 р., № GDTfE-11-С-01129 від 25 червня 2023 р., № GDTfE-11-П-00718 від 2 липня 2023 р.</p>	
138388	Еліяшевський Юрій Ігорович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2000, спеціальність: оптоелектроніка, Диплом кандидата наук ДК 050707, виданий 28.04.2009, Атестація доцента АД 001328, виданий 23.10.2018</p>	10	Мікроскопія нанорозмірних об'єктів	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 8, 9, 10 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>П.П.1  1. Olenych I. B. Photoluminescence polarization and refractive index anisotropy of porous silicon nanocrystals arrays / I. B. Olenych, L. S. Monastyrskii, A. P. Luchechko, A. M. Kostruba, Y. I. Eliyashevskyy // Applied Nanoscience (Switzerland). – 2020. – V. 10, №8. – P. 2519–2525.  <a href="https://doi.org/10.1007/s13204-019-01085-3">https://doi.org/10.1007/s13204-019-01085-3</a>  2. Kapustianyk V. Domain structure and peculiarities of surface morphology of <math>[(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_3]_4\text{Cd}_3\text{Cl}_{10}</math> ferroelastoelectrics / V. Kapustianyk, Yu. Chornii, Z. Czaplá, Yu.</p>



Elyashevskyy, D.  
Podsiadła, R. Serkiz //  
Acta Physica. Polonica  
A. –2020. –V. 140, No.  
1. – PP 58-63.  
<http://dx.doi.org/10.12693/APhysPolA.140.58>

3. Kapustianyk V. The correlation between electric polarization and magnetic properties in  $[N(C_2H_5)_4]_2CoCl_2Br_2$  crystal at low temperatures / V. Kapustianyk, Yu. Elyashevskyy, U. Mostovoi, S. Semak, R. Tarasenko, V. Tkáč, A. Feher, E. Čizmár // Physica B: Physics of Condens. Matter. – 2022. –V. 646. – P. 414299 (6 p.).  
<https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.414299>

4. Kapustianyk V. Coupling of the surface plasmon resonance with ferroelectricity in “DMAAIS crystal+silver nanoparticles” composite / V. Kapustianyk, I. Bolesta, S. Semak, Yu. Elyashevskyy, U. Mostovoi, O. Kushnir, B. Turko, M. Rudko // Applied Physics A. – 2022. – V. 128. – Art. 1086 (12 pp.).  
<https://doi.org/10.1007/s00339-022-06225-1>

5. Turko B. Photovoltaic cell based on n-ZnO microrods and p-GaN film / B. Turko, V. Vasil'ev, B. Sadovyi, V. Kapustianyk, Y. Elyashevskyy, R. Serkiz // Acta Phys. Pol. A. – 2023. – Vol. 144. – P. 242-246. – DOI: <https://doi.org/10.12693/APhysPolA.144.242>

6. Semak S. On the photovoltaic effect asymmetry in ferroelectrics / S. Semak, V. Kapustianyk, Yu. Elyashevskyy, O. Bovgyra, M. Kovalenko, U. Mostovoi, B. Doudin, B. Kundys // Journal of Physics: Condensed Matter. – 2023. – Vol. 35. – 094001 (1-8) – DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-648X/aca579>.

7. Kapustianyk V. Chromium doped  $NH_2(CH_3)_2Ga(SO_4)_2 \times 6H_2O$  crystal – representative of a new family of magnetoelectric materials / V. Kapustianyk, Yu. Elyashevskyy, U. Mostovoi, Z. Czaplá, R.

Tarassenko, V. Tkáč, A. Feher, E. Čižmár // Mater. Res. Express. – 2022. – Vol. 9. – P. 116301-1-116301-10. – DOI: <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ac95ff>

8. Hrytsak L. Effect of yttrium doping on the photocatalytic properties of ZnO thin films / L. Hrytsak, B. Turko, V. Vasil'ev, Y. Eliyashevskiy, A. Kostruba, A. Hrytsak // Physics and Chemistry of Solid State. – 2023. – Vol. 24. – P. 422-428. – DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.27.3001>

9. Kapustianyk V. Peculiarities of the bulk photovoltaic effect in  $\text{LiH}_3(\text{SeO}_3)_2$  ferroelectric crystals / V. Kapustianyk, Y. Eliyashevskyy, O. Vira, B. Turko, Z. Czapla // Opt. Mater. – 2024. – Vol. 151. – P. 115347. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.115347>

10. Kapustianyk V. Photovoltaic effect in methylammonium lead triiodide single crystal / V. Kapustianyk, V. Kolomiets, Yu. Eliyashevskyy, Olesia Uhrynovich / Journal of Physics: Condensed Matter. – 2024 37(4) DOI <https://doi.org/10.1088/1361-648X/ad8b90>

11. Віра О., Модифікація електричних властивостей плівки оксиду цинку легуванням йонами кобальту / О. Віра, Ю. Еліяшевський, Б. Турко, З. Чапля // Журн. фіз.досл. .-2025 т. 29, № 1) с. 1703 DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.29.1703>

П.П.4. Робоча програма комп'ютеризація фізичного експерименту для студентів фізичного факультету спеціальності 105 – Прикладна фізика та наноматеріали. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 10 с.  
Робоча програма Прикладні проблеми фізики низьких температур для студентів фізичного факультету спеціальності 105 –

Прикладна фізика та наноматеріали. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. – 10 с.  
Робоча програма Мікроскопія нанорозмірних об'єктів для студентів фізичного факультету спеціальності 105 – Прикладна фізика та наноматеріали. – ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. – 10 с.  
Еліяшевський Ю.І. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з курсу “Фізика низьких температур” / Ю.І. Еліяшевський. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 41 с.  
<https://physics.lnu.edu.ua/department/fizyky-tverdogo-tila>

П.П.8. Виконавець гранту НФДУ 2020.02/0130 «Багатофункціональні органічно-неорганічні магнітоелектричні, фотовольтаїчні і сцинтиляційні матеріали», № держреєстрації 0120U104913 (2020-2023 рр.).  
Рецензент іноземного наукового видання, що індексується у науково-метричних базах: Indian Journal of Physics.

П.П.10. Виконавець українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків», № держреєстрації 0122U200116 (2021 – 2022 рр.).

Стажування:  
Наукове стажування: Університет імені Й. Шафарика, Словаччина, липень 2021 р. (Наказ ЛНУ № 2509 від 14.07.2021 р.) жовтень 2021 р. (Наказ ЛНУ № 4272 від 25.10.2021 р.), Вроцлавський університет, Польща,

							серпень 2021 р. (лист підтвердження про стажування з Вроцлавського університету від 17.08.2021 р.), Інститут фізики і хімії матеріалів, Страсбург, Франція, грудень 2021 р. (Наказ ЛНУ № 4830 від 22.11.2021 р.) Львівський національний університет імені Івана Франка (Вдосконалення викладацької майстерності, сертифікат СВ № 02070987/00059-2023, виданий 9 червня 2023 року, 6 кредитів ECTS
467115	Рудиш Мирон Ярославович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2013, спеціальність: 070203 Прикладна фізика, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2015, спеціальність: 8.04020302 фізика конденсованого стану, Диплом кандидата наук ДК 050066, виданий 18.12.2018	2	Загальний фізичний практикум (оптика)	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 8 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).  Відповідає п.п. 1, 3, 4, 8, п.38 ЛУ: П.П.1 1) наявність не менше п'яти публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Kashuba A.I. Influence of pressure on the electronic energy structure of cadmium sulphide crystal with zincblende structure / A. I. Kashuba, B. Andriyevsky, I. V. Semkiv, H. A. Ilchuk, M. Ya. Rudysh, P. A. Shchepanskyi, M. S. Karkulovska, R. Y. Petrus // Journal of Physical Studies. – 2022. Vol. 26, No. 1. 1701 (6 p.) <a href="https://doi.org/10.30970/jps.26.1701">https://doi.org/10.30970/jps.26.1701</a> 2. Rudysh M.Ya. Electronic structure, optical and elastic properties of AgGaS <sub>2</sub> crystal: theoretical study. / M. Ya. Rudysh,

N. Y. Ftomyn, P. A. Shchepanskyi, G.L. Myronchuk, A. I. Popov, N. Lemée, V. Yo. Stadnyk, M.G. Brik, M. Piasecki // Advanced Theory and Simulations. – 2022. – Vol. 5 (9), – P. 2200247(16p.).  
<https://doi.org/10.1002/adts.202200247>

3. Rudysh M. Ya. Electronic structure, optical and elastic properties of AgAlS<sub>2</sub> crystal under hydrostatic pressure / M. Ya. Rudysh // Materials Science in Semiconductor Processing. – 2022. – 148. – P.106814.  
<https://doi.org/10.1016/j.mssp.2022.106814>

4. Stadnyk V.Yo. Concentration dependences of dielectric parameters of impurity K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> crystals / V.Yo. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, M.Ya. Rudysh, R.B. Matviiv, R.S. Brezvin // Ukr. J. Phys. –2022. Vol. 67, No. 4. –P. 284-291.  
<https://doi.org/10.15407/ujpe67.4.284>

5. Rudysh M. Ya. Optical and electronic parameters of Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> crystals / M.Ya. Rudysh, I.A. Pryshko, P.A. Shchepansky, V.Yo. Stadnyk, R.S. Brezvin, Z.O. Kogut // Optik. – 2022, Vol. 269, – P. 169875.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2022.169875>

6. Brezvin R.S. Influence of Mn<sup>2+</sup> doping on refractive and electronic properties of β-LiNH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> crystals / R.S. Brezvin, M. Piasecki, O.Ya. Kostetskyi, P.A. Shchepanskyi, V.Yo. Stadnyk, O.R. Onufriv, M.Ya. Rudysh // Physica B: Condensed Matter. – 2023. – Vol. 648 – P. 414426.  
<https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.414426>

7. Brezvin R. S. Dilatometric study of LiNH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> crystals with manganese impurity / R.S. Brezvin, O. Ya. Kostetskyi, V.Yo. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, O.M. Horina, M.Ya. Rudysh, A.O. Shapravskyi // Ukr. J. Phys. – 2022. – Vol. 67, No. 7– C. 536-543.

<https://doi.org/10.15407/ujpe67.7.536>  
8. Rudysh M.Ya. Band structure calculation and optical properties of Ag<sub>3</sub>AsS<sub>3</sub> crystals / M.Ya. Rudysh, O.V. Smitiukh, G.L. Myronchuk, S.M. Ponedelnyk, O.V. Marchuk // Physics and Chemistry of Solid State 24 (1), 17-22.  
<https://doi.org/10.15330/pcss.24.1.17-22>  
9. Rudysh M.Ya. Structure, electronic, optical and elastic properties of (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>BeF<sub>4</sub> crystal in paraelectric phase // M.Ya. Rudysh, A.O. Fedorchuk, V.Yo. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, R.S. Brezvin, B.I. Horon, O.Yu. Khyzhun, O.M. Gorina // Current Applied Physics. 45 (2023) 76–85.  
<https://doi.org/10.1016/j.cap.2022.11.005>  
10. Rudysh M.Ya. Vibrational, thermodynamic and acoustic properties of AgAlS<sub>2</sub> crystal / M.Ya. Rudysh, P.A. Shchepanskyi, G.L. Myronchuk, M. Piasecki, O.S. Martyniuk // Physica B: Condensed Matter, 654, (2023), – P. 414731 (10).  
<https://doi.org/10.1016/j.physb.2023.414731>  
11. Rudysh M.Ya. Electronic, optical, and vibrational properties of an AgAlS<sub>2</sub> crystal in a high-pressure phase / M.Ya. Rudysh, A.O. Fedorchuk, M.G. Brik, J. Grechenkov, D. Vocharov, S. Piskunov, A.I. Popov, M. Piasecki // Materials 2023, 16, 7017 (– P. 1-20).  
<https://doi.org/10.3390/ma16217017>  
12. Рудиш М.Я. Пружні та акустичні властивості твердих розчинів CuGa(S<sub>1</sub>-xSex)<sub>2</sub> / М.Я. Рудиш, М. Пясецький, Р.Б. Матвіїв, В.О. Карнаушенко, А.І. Кашуба // Журнал фізичних досліджень. – 2024. Т. 28, № 2. 2603(9 с.). (Elastic and acoustic properties of the CuGa(S<sub>1</sub> – xSex)<sub>2</sub> solid solutions. Journal of Physical Studies, –V. 28, No. 2 (2024) 2603(9 p.))  
<https://doi.org/10.30970/jps.28.2603>

13. Kashuba A. Ring and Linear Structures of CdTe Clusters / A. Kashuba, I. Semkiv, M. Rudysh, H. Pchuk, P. Shchepanskyi // Quantum Rep. 2024, 6, 349–358. <https://doi.org/10.3390/quantum6030022>
14. Рудиш, М., Електронна будова і оптичні спектри кристала  $\text{Ag}_3\text{SbS}_3$  у моноклінній фазі / М. Рудиш, Г. Мирончук, М. Пясецький, Р. Матвіїв, Д. Мирончук // Фізика та освітні технології, – 2024. 1, 37–47, doi: <https://doi.org/10.32782/pet-2024-1-5>
15. Рудиш, М. Першопринципні дослідження електронної будови кристала  $\text{TlSbSe}_2$  / М. Рудиш, М. Пясецький, А. Кашуба, В. Карнаушенко, // Фізика та освітні технології, – 2024. 1, 48–56, doi: <https://doi.org/10.32782/pet-2024-1-6>
16. Brezvin R.S. Birefringence of  $\beta$ - $\text{LiNH}_4\text{SO}_4$  crystals with  $\text{Mn}^{2+}$  impurity under uniaxial pressures / R.S. Brezvin, M.Ya. Rudysh, V.Yo. Stadnyk, A.O. Shapravskyi, D.I. Yakymets, P.A. Shchepanskyi // Physica B: Condensed Matter, 2024, 416307, doi: <https://doi.org/10.1016/j.physb.2024.416307>
17. Brezvin R. S. Refractometry of  $\beta$ -modification  $\text{LiNH}_4\text{SO}_4$  crystals with an admixture of  $\text{Mn}^{2+}$  and  $\text{Cu}^{2+}$  / R. S. Brezvin, P. A. Shchepanskyi, A. O. Shapravskyi, V. Yo. Stadnyk, M. Ya. Rudysh, N. Y. Ftomyn // Fizyka Nyzkykh Temperatur/Low Temperature Physics, 2024, – Vol. 50, No. 10, –P. 1012–1017.
18. Семків І.В. Електронна структура та оптичні властивості кристала  $\text{Ag}_8\text{SnTe}_6$  / І.В. Семків, Г.А. Ільчук, І.Є. Мороз, В.Б. Стахура, М.Я. Рудиш, А.І. Кашуба // Журнал фізичних досліджень. – 2024, – Т. 28, № 4, – 4703 (7с). DOI: <https://doi.org/10.3097>

o/jps.28.4703.  
19. Брезвін Р.  
Барична поведінка  
високотемпературного  
фазового переходу у  
кристалах  $\text{LiNH}_4\text{SO}_4$   
 $\beta$ -модифікації з  
домішками  $\text{Mn}^{2+}$  та  
 $\text{Cu}^{2+}$  / Р. Брезвін, М.  
Рудиш, А.  
Шаправський, В.  
Стадник, А. Ларченко,  
Т. Пасіцький, Л.  
Карплюк, П.  
Щепанський, В. Баліга  
// Вісник Львівського  
університету. Серія  
фізична 61 (2024) с.  
99-112. DOI:  
<https://doi.org/10.30970/vph.61.2024.99>  
20. Ільчук Г.  
Розсіяння світла на  
однорідних  
сферичних  
наночастинках CdSe  
поміщених в різні  
матриці / Г. Ільчук, Е.  
Височанська, І.  
Семків, М. Рудиш, А.  
Кашуба // Вісник  
Львівського  
університету. Серія  
фізична 61 (2024) с.  
113-125. DOI:  
<https://doi.org/10.30970/vph.61.2024.113>  
21. Rudysh M.Ya.  
Structure, optical, and  
electronic properties of  
sodium ammonium  
sulfate dehydrate  
crystal / M.Ya. Rudysh,  
P.A. Shchepanskyi, O.Y.  
Khyzhun, A.K.  
Sinelnichenko, R.S.  
Brezvin, V.Yo. Stadnyk,  
A.O. Fedorchuk //  
Optical Materials. –  
2025, –Vol. 158. –P.  
116501.  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.116501>  
22. Kashuba A.  
Refractive index of  
 $\text{CdTe}_{1-x}\text{Se}_x$  thin films  
estimated by  
Swanepoel's method /  
A. Kashuba, B.  
Andriyevsky, M.  
Rudysh, I. Semkiv, P.  
Shchepanskyi //  
Optical Materials. –  
2025, –Vol. 158. –P.  
116500.  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.116500>  
23. Myronchuk G.L.  
Impact of Structural  
Defects on the  
Electronic and Optical  
Properties of  
 $\text{Pb}_4\text{Ga}_4\text{Ge}(\text{S}, \text{Se})_{12}$   
Crystals / G. L.  
Myronchuk, O.  
Nyhmatullina, M. Y.  
Rudysh, O. Khyzhun, H.  
K. Bellagra, Y. M.  
Kogut, L. V. Piskach, A.  
I. Popov, M. Piasecki /  
Physica B: Condensed



Matter. 2025. –Vol. 699. –P. 416834(1-14). <https://doi.org/10.1016/j.physb.2024.416834>.

П.П.3

1. Рудиш М. Я. Зонна структура та рефрактивні параметри кристалів з ізотропною точкою: монографія / М. Я. Рудиш, П. А. Щепанський, В. Й. Стадник, Р. С. Брезвін. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2022. – 264 с. ISBN: 978-617-10-0717-8. (15,4 д.а.);  
2. Myronchuk G. L. Optoelectronic and non-linear optical features of complex chalcogenide / G. L. Myronchuk, M. Ya. Rudysh / LAP LAMBERT Academic Publishing, 2024. – 205p. ISBN: 978-620-8-01203-8. (12,3 д.а.)

П.П.4

1. П. А. Щепанський, М. Я. Рудиш. Моделювання фізичних властивостей матеріалів : методичні вказівки до лабораторних робіт. – Львів, Галич прес, – 2022. – 52 с;  
2. Робоча програма нормативної навчальної дисципліни «Оптика»;  
3. Робоча програма нормативної навчальної дисципліни «Електронна будова і оптика кристалів»;  
4. Робоча програма нормативної навчальної дисципліни “Програмування мікроконтролерів”;  
5. Робоча програма нормативної навчальної дисципліни “Загальний фізичний практикум (оптика)”.

П.П.8

1. Керівник наукової теми «Нові моно-, полі-, нанокристалічні матеріали подвійного призначення для акумуляторів, накопичувачів водню, сенсорної техніки та електроніки» номер державної реєстрації 0123U100599.  
2. Член редакційної колегії фахового

						<p>журналу України «Фізика та освітні технології».</p> <p>Підвищення кваліфікації: На посаді доцента почав працювати з 1.09.2022р. за конкурсом. До цього працював старшим науковим спіробітником науково-дослідної частини фізичного факультету ЛНУ. На посаду викладача перейшов з науково-дослідної частини з 1.09.2022р.</p> <p>Сертифікат про проходження курсу підвищення кваліфікації «Школа стійкості» від 21.02.2024 – 1 кредит ЄКТС; Сертифікат від 06.03.2023 про відвідування вебінару «University and enterprise collaboration – challenges and best practice»; Сертифікат від 27.03.2023 про відвідування вебінару "Science popularization and research communication"</p>	
40790	Пастухов Володимир Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2006, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 016289, виданий 10.10.2013, Атестат доцента АД 001332, виданий 23.10.2018</p>	15	Термодинаміка і статистична фізика	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 7, 8, 12 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає пп. 1, 4, 7, 8, 12 п.38 ЛУ П.П.1 1. Polkanov V., Pastukhov V. Universal p-wave tetramers in low-dimensional fermionic systems with three-body interaction // Phys. Rev. A.— 2024. — Vol. 109, No. 4.— Art. 043322.— 6 p. DOI: <a href="https://doi.org/10.1103/PhysRevA.109.043322">https://doi.org/10.1103/PhysRevA.109.043322</a> 2. Николаєва А., Пастухов В. Властивості домішки в квазіодноримірному бозе-газі в границі унітарності // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. фіз.— 2024.— Вип. 61.— С.</p>

3-14.  
3. Pastukhov V.  
Strongly interacting Bose–Fermi mixtures in 4 –  $\epsilon$  dimensions // Ann. Phys.— 2024.— Vol. 468.— Art. 169745.— 9 p. DOI: 10.1016/j.aop.2024.169745  
4. Hryhorchak O., Pastukhov V. Trapped ideal Bose gas with a few heavy impurities // Atoms. 2023. Vol. 11, No. 5. Article 77. <https://doi.org/10.3390/atoms11050077>  
5. Hryhorchak O., Pastukhov V. Second root of dilute Bose-Fermi mixtures // J. Phys. A: Math. Theor. 2023. Vol. 56, No. 20. Article 205003. <https://doi.org/10.1088/1751-8121/acdda4>  
6. Hryhorchak O., Pastukhov V. Efimov-like physics in fraction-dimensional Bose systems with three-body interaction // Eur. Phys. J. A. 2022. Vol. 58, No. 11. Article. 215. <https://doi.org/10.1140/epja/s10050-022-00874-9>  
7. Panochko G., Pastukhov V. Static impurities in a weakly interacting Bose gas // Atoms. 2022. Vol. 10, No. 1, Article 19. <https://doi.org/10.3390/atoms10010019>  
8. Panochko G., Pastukhov V. Two- and three-body effective potentials between impurities in ideal BEC // J. Phys. A: Math. Theor. 2021. Vol. 54, No. 8. Article 085001. <https://doi.org/10.1088/1751-8121/abdbc5>  
9. Hryhorchak O., Pastukhov V. Large-N expansion for condensation and stability of Bose–Bose mixtures at finite temperatures // J. Low Temp. Phys. 2021. Vol. 202, No. 1. P. 219-230. <https://doi.org/10.1007/s10909-020-02542-y>  
10. Pastukhov V. Bose gas in classical environment at low temperatures // Ukr. Phys. J. 2020. Vol. 65, No. 11. P. 1002-1007. <https://doi.org/10.15407/ujpe65.11.1002>  
11. Hryhorchak O., Panochko G., Pastukhov V. Impurity in a three-dimensional unitary Bose gas // Phys. Lett. A. 2020.

Vol. 384, No. 36. Article 126934.  
<https://doi.org/10.1016/j.physleta.2020.126934>

12. Hryhorchak O., Panochko G., Pastukhov V. Mean-field study of repulsive 2D and 3D Bose polarons // J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 2020. Vol. 53, No. 20. Article 205302.  
<https://doi.org/10.1088/1361-6455/abb3ab>

13. Pastukhov V. Ground-state properties of dilute spinless fermions in fractional dimensions // Phys. Rev. A. 2020. Vol. 102, No. 1. Article 013307.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevA.102.013307>

П.П.4  
Робочі програми 4 курсів:

- Робоча програма навчальної дисципліни «Вибрані питання квантової статистичної механіки» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 104 Фізика та астрономія фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр), 2020 р.

- Робоча програма навчальної дисципліни «Квантова теорія поля» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 104 Фізика та астрономія фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр), 2020 р.

- Робоча програма навчальної дисципліни «Електродинаміка» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 014.08 Середня освіта (фізика) фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр), 2020 р.

- Робоча програма навчальної дисципліни «Термодинаміка і статистична фізика» для студентів за галуззю знань 10

Природничі науки спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр), 2021 р.

П.П.7

• 1. Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 104 Фізика та астрономія (Шаповал Д. Ю., "КООПЕРАТИВНІ ЯВИЩА, СКЕЙЛІНГ ТА УТВОРЕННЯ СТРУКТУР У МОДЕЛЯХ РЕАКЦІЙНО-ДИFUZІЙНИХ ПРОЦЕСІВ", 2022, Разова СВР ДФ 35.156.003, Інституту фізики конденсованих систем НАНУ).

• 2. Рецензент дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 104 Фізика та астрономія (Собко Б. Ю., "Термодинамічні функції систем із дробовими статистиками", 2023, Разова спеціалізована вчена рада ДФ 35.051.090 Львівського національного університету імені Івана Франка).

П.П.8

• Рецензування статей для журналів <https://www.webofscience.com/wos/author/record/955808>, а також для Annals of Physics, New Journal of Physics, Results in Physics та ін.

• Відповідальний виконавець теми ФФ-31Ф « Роль кількочастинкових ефектів у формуванні властивостей макроскопічних систем в обмежених геометріях», № д/р 0122U001514 (2022–2024)

П.П.12

1. Pastukhov V. Finite-momentum impurity in one-dimensional Bose gas // The 5th Conference "Statistical Physics: Modern Trends

						<p>and Applications”, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M.M. Bogolyubov, 3–6 July 2019, Lviv, Ukraine: Programme and Abstracts. P. 67.</p> <p>2. Григорчак О. І., Пастухов В. С. 8–8’ гребінка Дірака [Різдвяні дискусії 2020, Львів, 09–10 січня 2020] // Журн. фіз. дослідж. 2020. Т. 24, №1. С. 1998-5.</p> <p>3. Panochko G., Pastukhov V. Bi-polaron in SU(3) Fermi gas with three-body interaction // 29th International Conference on Low Temperature Physics (LT29), August 18–24, 2022, Sapporo, Japan. Poster P19-SF1-26.</p> <p>4. Hryhorchak O., Panochko G., Pastukhov V. The trimers and dimers states in population-imbalanced fermion system // Матеріали ІХ Міжнародної наукової конференції “Фізика неупорядкованих систем”, 19–20 вересня 2023 р., Львів, Україна. Р. 78–79.</p> <p>5. Pastukhov V. Phases of Bose–Fermi mixtures in 4 – <math>\epsilon</math> dimension // Різдвяні дискусії 2023, присвячені 70-річчю фізичного факультету, Львів, 27-29 грудня 2023: Програма і тези доповідей. С. 7.</p> <p>Підвищення кваліфікації:          Стажування з 13.05.2024 по 24.06.2024 (ІФКС НАН України)          довідка ІФКС НАН України № 67 від 26.06.2024</p>	
355489	Никируй Юлія Семенівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2003, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2004,</p>	5	Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 2, 3, 4 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п. 1, 2, 3,</p>

спеціальність:  
070101 Фізика,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 025537,  
виданий  
22.12.2014,  
Атестат  
старшого  
наукового  
співробітника  
(старшого  
дослідника) АС  
001140,  
виданий  
26.04.2023

4 п.38 ЛУ:  
П.П.1  
1. Explosive crystallisation of metal glasses based on Fe-B during pulsed laser heating. Experiment and modelling. Smolyakov, O.V., Girzhon, V.V., Mudry, S.I., Nykyruy, Y.S., Archives of Materials Science and Engineering, 2023, 119(2), pp. 49–55. DOI 10.5604/01.3001.0053.4740  
2. Structure and physical properties changes of Fe-based amorphous alloy induced by Joule-heating Nykyruy, Y., Kulyk, Y., Mudry, S., Prunitsa, V., Borysiuk, A., Applied Nanoscience (Switzerland), 2023 DOI 10.1007/s13204-023-02871-w.  
3. Magnetic properties and nanocrystallization behavior of Co-based amorphous alloy | Магнітні властивості та нанокристалізація аморфного сплаву на основі кобальту Nykyruy, Yu., Mudry, S., Kulyk, Yu., Prunitsa, V., Borysiuk, A., Physics and Chemistry of Solid State, 2023, 24(1), pp. 106–113 DOI 10.15330/pcss.24.1.106-113.  
4. Formation of laser-induced periodic surface structures on amorphous Fe- and Co-based alloys and its impact on magnetic properties. Nykyruy, Y., Mudry, S., Shtablavyi, I., ...Tsekhmister, Y., Gnilitzkyi, I., Materials Chemistry and Physics, 2022, 287, 126317. DOI 10.1016/j.matchemphys.2022.126317  
5. Nanostructuring of Fe<sub>73.5</sub>Nb<sub>3</sub>CuSi<sub>15.5</sub>B<sub>7</sub> amorphous alloy surface by laser-induced periodic structure formation. Nykyruy, Y., Mudry, S., Shtablavyi, I., Gnilitzkyi, I., Applied Nanoscience (Switzerland), 2022, 12(4), pp. 1337–1345 DOI 10.1007/s13204-021-01866-9.  
6. Magnetic properties and nanocrystallization process in Co–(Me)–Si–B amorphous ribbons. Nykyruy, Y., Mudry, S., Kulyk, Y., Borysiuk, A., Applied

Nanoscience (Switzerland), 2022 DOI 10.1007/s13204-022-02746-6.

7. Nanocrystallization and phase formation in Fe<sub>73</sub>:5Nb<sub>3</sub>Cu<sub>1</sub>Si<sub>15</sub>:5B<sub>7</sub> amorphous ribbon under laser heating. Nykyruy, Y.S., Mudry, S.I., Kulyk, Y.O., Lapinski, M., Materials Science- Poland, 2020, 38(4), pp. 526–534. DOI 10.2478/msp-2020-0064

8. Structure and phase transformations of amorphous-nanocrystalline Al-based alloy. Nykyruy, Y., Mudry, S., Kulyk, Y., ...Girzhon, V., Smolyakov, O., Applied Nanoscience (Switzerland), 2020, 10(12), pp. 4385–4393. DOI 10.1007/s13204-020-01340-y

9. Structure Investigation of Rapidly Quenched Al<sub>65</sub>Si<sub>25</sub>Ni<sub>10</sub> Amorphous Alloy after Izothermal Annealing. Nykyruy, Y., Mudry, S., Prunitsa, V., Venhryn, B., Proceedings - 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, TCSET 2020, 2020, pp. 993–996, 9088544 DOI 10.1109/TCSET49122.2020.235587

10. Selective laser sintering of amorphous nanoparticles: Molecular dynamics simulations | Селективне лазерне спікання аморфних наночастинок: моделювання методом молекулярної динаміки Shtablavyi, I., Popilovskyi, N., Nykyruy, Yu., Mudry, S. Physics and Chemistry of Solid State, 2024, 25(1), pp. 5–13 DOI: <https://doi.org/10.15330/pcss.25.1.5-13>

11. Structure transformation in amorphous Fe-B ribbon under laser scanning | Структурні перетворення в аморфній стрічці Fe-B при лазерному скануванні Nykyruy, Y., Sembratovych, N. Physics and Chemistry of Solid State, 2024, 25(4), pp. 718–722



DOI:  
<https://doi.org/10.15330/pcss.25.4.718-722>  
12. Nanocrystallization Behaviour of Amorphous Co<sub>67</sub>Fe<sub>4</sub>Cr<sub>7</sub>Si<sub>8</sub>B<sub>14</sub> Alloy  
Nykyruy, Y., Mudry, S., Kulyk, Y., Shtablavyi, I. Defect and Diffusion Forum, 2024, 431, pp. 3–11 DOI: 10.4028/p-O8W6Nq

П.П.2  
Патент на винахід Безсвинцевий припій на основі олова Плевачук Ю.О., Склярчук В.М., Якимович А.С., Никируй Ю.С. Пат. 126494 Україна, заявник і патентовласник: ЛНУ імені Івана Франка. № U201507327 заявл. 27.04.2021, опубл. 2022, Бюл. № 41/2022.

П.П.3  
1. Book Chapter «Effect Of Laser Irradiation On The Structure Of Iron-Based Amorphous Alloys». Nykyruy Y.S., Mudry S.I., Advances in Materials Science Research: Volume 40, 2020, 40, pp. 189–228, <https://novapublishers.com/shop/advances-in-materials-science-research-volume-40/>

П.П.4  
1. Електронний курс «Мікроскопічні методи в сучасному матеріалознавстві» <https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4567>  
2. Робочі програми та методичні вказівки дисциплін «Мікроскопічні методи в сучасному матеріалознавстві», «Обробка і аналіз даних», «Цифрова обробка даних», «Інтелектуальні матеріали»

Підвищення кваліфікації:  
1. «Вдосконалення викладацької майстерності» Сертифікат СВ N 0519-2022, 12 травня 2022 року - 14 травня 2022 року, Львівський національний університет ім. Івана Франка  
2. «Вдосконалення викладацької майстерності»

						<p>Сертифікат СВ N 0187-2022, 26 травня 2022 року - 04 червня 2022 року, Львівський національний університет ім. Івана Франка</p> <p>3. "Проектна діяльність" Сертифікат СВ 2070987/000146-23, 17 січня 2023 року - 14 лютого 2023 року Львівський національний університет ім. Івана Франка</p> <p>4. Літня школа «Artificial Intelligence Technologies 2022» Сертифікат AI №209-2022, 27.06 – 08.07. 2022, Львівський національний університет ім. Івана Франка</p> <p>5. Сертифікат про завершення Intensive Excellence Program in Higher Education «Cross-Cultural And Professional Communication» September 29 – October 1, 2022, Львівський національний університет ім. Івана Франка</p> <p>6. «Цифрові Інструменти Google Для Освіти» Сертифікат №GDTfE-03-C-02695, 23 жовтня 2022 року, ТОВ «Академія цифрового розвитку»</p> <p>7. «Цифрові Інструменти Google Для Освіти» Сертифікат №GDTfE-03-B-06929, 16 жовтня 2022 року, ТОВ «Академія цифрового розвитку»</p>
201277	Шандра Наталя Андріївна	Доцент кафедри Іноземних мов для природничих факультетів, Основне місце роботи	Факультет іноземних мов	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність: 030507</p> <p>Переклад, Диплом кандидата наук ДК 054491, виданий 15.10.2019, Атестат доцента АД 010210, виданий 07.11.2022</p>	12	<p>Іноземна мова (англійська, рівень B2)</p> <p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 5, 8, п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 3, 4, 8, 12 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Shandra, N., Matviienko, L., Karpliuk, S., Povoroznyuk, R., Pochuieva, V., &amp;</p>

- Fonariuk, O. (2022). The Formation of English-Language Lexical Competence of Future Specialists of Information Technologies. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 14(4), 21-39. <https://doi.org/10.18662/rrem/14.4/627> (Web of Science).
2. Denha, N., Genkal, S., Shandra, N., Lystopad, O., Mardarova, I., & Maksymenko, A. (2022). Structural and Functional Model of Professional Reflection Development in Teachers in the System of Methodical Work. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 14(1), 504-520. <https://doi.org/10.18662/rrem/14.1/532> (Web of Science).
3. Absalyamova L., Kozlovska G., Lisniak N., Shandra N., Kichuk A., Orendarchuk O. (2021). Formation Students' Perceptual Competence during the Study of Foreign Languages, *Estudios de Economia Aplicada*, 2021, 39 (6). <https://doi.org/10.25115/eea.v39i6.5309> (Scopus).
4. Shandra, N. (2021). Procedure for Cooperative Professionally Oriented Written Communication of Prospective Programmers. *Information Technologies and Learning Tools*, 84(4), 188–210. <https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.4034> (Web of Science).
5. Shandra N. Moodle as an Open Source Educational Platform in Teaching Foreign Languages // *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*. – 2024. - №12(46). – С. 63-75. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12\(46\)](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-12(46))
6. Bilynska Kh., Ladanivska I., Shandra N. Educational Platforms in Learning Foreign Languages in the Implementation of

Blended Learning // Education and Economy in the Digital Age. - The University of Katowice Press. - 2024, P. 7-14. DOI: 10.54264/Mo38

7. Shandra N. MOODLE at English Language Classes: Test Tasks Diversity // Bulletin of Science and Education, Issue 1(19), 2024. - P. 637-651.

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-1\(19\)-637-651](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-1(19)-637-651)

8. Шандра Н. А. Зміст формування англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх програмістів / Н. А. Шандра, Х. В. Кудринська //

Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). – 2022. - №2(7). – С. 738-746. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2\(7\)-738-746](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-2(7)-738-746)

9. Шандра Н. Дидактичне обґрунтування компонентів ефективного викладання іноземної мови в умовах дистанційного навчання / Н. Шандра // Український педагогічний журнал. – 2021. – № 1. – С. 75–81.

<https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-1>

10. Шандра Н. А. Психологічні передумови формування англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх

ІТ фахівців / Н. А. Шандра, Н. Я. Скіба // Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). – 2021. - №3(3). – С. 158-172. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-3\(3\)-158-172](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-3(3)-158-172)

11. Шандра Н. А. Розвиток критичного мислення крізь призму таксономії Блума на заняттях

удосконалення навичок читання іноземною мовою / Н. А. Шандра, О. В. Токареєва, А. І. Петрова // Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). – 2021. - №5(5). – С. 678-687. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-5\(5\)-678-687](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2021-5(5)-678-687)

12. Шандра Н. Використання комунікативних стратегій для формування англомовної лексичної компетентності в професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх ІТ-фахівців // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантук, А. Душний, І. Зимомря]. – Дрогобич: Видав. дім «Гельветика», 2020. – Вип. 27. Том 5. – С. 225-230. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.5/27.204532> [http://www.aphn-journal.in.ua/archive/27\\_2020/part\\_5/40.pdf](http://www.aphn-journal.in.ua/archive/27_2020/part_5/40.pdf)

13. Шандра Н. А. 7 основних компетентностей онлайн викладача іноземних мов / Н. А. Шандра // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи, 2020, вип. 55. – С. 88-101. DOI: <https://doi.org/10.34142/2312-1548.2020.55.07>

П.П.3  
Шандра Н. А., Котловський А. М. IT Literacy in Writing (Ефективна писемна комунікація у сфері ІТ): навчально-методичний посібник. Тернопіль : Вектор, 2017. – 102 с.

П.П.4  
1. Методичні рекомендації до проведення

практичних занять з англійської мови для формування навичок професійно орієнтованого письма у студентів інформаційних технологій / Уклад. Н. А. Шандра. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2021. – 40 с.

2. Програма навчальної дисципліни “Іноземна мова (англійська)”. - 2023, 2022, 2021, 2020, 2019.

3. Робоча програма навчальної дисципліни “Іноземна мова (англійська)”. - 2023, 2022, 2021, 2020, 2019.

П.П.8

Член редакційної колегії журналу “Наука і техніка сьогодні” – наукового видання, включеного до переліку фахових видань України <http://perspectives.pp.ua/index.php/nts/index>

П.П.12

1. Шандра Н. Методика CLIL як предметно-мовне інтегроване вивчення іноземної мови // Матеріали V Всеукраїнської (заочної) науково-практичної конференції «Педагогічні інновації в освітньому просторі сучасного закладу вищої освіти» (12 березня 2021 року): Збірник тез / За заг. ред. д. екон. н., проф. Охріменка І.В. – Київ: ККІБП, 2021. – С. 87-88.

2. Шандра Н. А. Сутність та структура комунікативної компетентності майбутніх фахівців з програмування у письмі // Наукові та освітні трансформації в сучасному світі: матеріали Всеукраїнської міждисциплінарної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 15 липня 2021 року) / Науково-освітній інноваційний центр суспільних трансформацій, м. Чернігів, Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.». 2021. – С. 322-323.

3. Шандра Н. А.

Використання інформаційно комунікаційних технологій як спосіб вдосконалення педагогічної майстерності викладачів англійської мови професійного спрямування // Scientific and pedagogical internship "Organization of educational process in the field of pedagogy and psychology in Ukraine and EU countries": Internship proceedings, January 20 – February 28, 2020. Lublin. Pp. 132–136.

4. Шандра Н. А. Лексичні навички як компоненти англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх IT-фахівців / Н. А. Шандра, Х. В. Кудринська // Priority Directions of Science Development: Abstracts of V International Scientific and Practical Conference. 2-3 March 2020, Lviv. SPC "Sci-conf.com.ua", Lviv, Ukraine. 2020. – Pp. 383– 387.

5. Шандра Н. А. Сутність англомовного писемного професійно орієнтованого спілкування майбутніх IT-фахівців // Освіта і наука в мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку: Матеріали II Міжнародної наукової конференції. 27-28 березня 2020р., Дніпро. Частина I / Наук. ред. О. Ю. Висоцький. – Дніпро: СПД «Охотнік», 2020. – С. 227–228.

6. Шандра Н. А. Переваги використання інформаційних технологій на заняттях з іноземної мови професійного спрямування / Н. А. Шандра, Х. В. Кудринська // Франкофонія в умовах глобалізації і полікультурності світу: збірник тез II Міжнародної науково-практичної

конференції. 19 березня 2020 р., Тернопіль / Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. Тернопіль : ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2020. – С. 392–394.

7. Шандра Н. А. Значення лексичних одиниць для формування англомовної лексичної компетентності майбутніх ІТ-фахівців // Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти. 21-22 травня 2020 р., Рівне. Ч. 2 / Національний університет водного господарства та природокористування . Рівне: НУВГП, 2020. – С. 330-334.

8. Шандра Н. А. Принцип іншомовного занурення у контексті формування англомовної лексичної компетентності // Сучасні тенденції іншомовної професійної підготовки майбутніх фахівців немовних спеціальностей в полікультурному просторі: Матеріали VI щорічної Міжнародної науково-практичної конференції. 5 червня 2020 р., Київ / За заг. ред. Ю. О. Волошина, Н. В. Гончаренко-Закревської, Н. М. Василюшиної. – К.: ФМВ, НАУ, 2020. – С. 319–324.

9. Шандра Н. Лексичні знання як компонент англомовної лексичної професійної компетентності майбутніх ІТ-фахівців / Н. Шандра, Кудринська Х. // Актуальні питання методики викладання суспільних та гуманітарних дисциплін в умовах розбудови сучасної школи: Матеріали VII Всеукраїнської



						<p>науково-практичної конференції. 1-2 жовтня 2020 р., Суми / Заг. ред. проф. Михайличенко О.В. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2020. – С. 54–58.</p> <p>10. Шандра Н. А. Комунікативна методика викладання іноземної мови // Глухівські читання – 2020. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук: Збірник матеріалів X міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. 9-11 грудня 2020, Глухів / Заг. ред. О. І. Луценко. – Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2020. – С. 356–358.</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Наукове стажування «Використання цифрових освітніх технологій з метою забезпечення міжкультурної взаємодії майбутніх фахівців природничих спеціальностей в освітньому середовищі» на базі Львівського відділення Центру наукових досліджень та викладання іноземних мов НАН України (при ЗНЦ), 1 листопада – 16 грудня 2024 р., 180 год, (6 кредитів ECTS).</p> <p>2. Підвищення кваліфікації «Навички STEM для гуманітаріїв», 19 жовтня – 16 листопада 2024 р., 60 год, (2 кредити ECTS).</p> <p>3. Міжнародне науково-педагогічне стажування “Нові та інноваційні методи викладання” на базі Краківського Економічного Університету, Польща, 19 вересня – 28 жовтня 2022 р., 180 год. (6 кредитів ECTS).</p> <p>4. Стажування на базі Центру неперервної освіти з 16.11.2022 по 21.12.2022 р. Тема “Педагогічна освіта та освіта дорослих: національний і європейський вимір”. Обсяг - 180 год. (6 кредитів ECTS).</p>	
405161	Збир Ірина Михайлівна	доцент, Основне місце	Філологічний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський	21	Українська мова за професійним	Академічна та професійна кваліфікація

		роботи		<p>національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2004, спеціальність: , Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2003, спеціальність: 030508 Філологія, Диплом кандидата наук ДК 008699, виданий 26.09.2012</p>	спрямуванням	<p>забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням 1, 3, 8, 10, 13 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 3, 8, 10, 13 п.38 ЛУ:</p> <p>П.П.1.  1) Збір І. Історія факультету українознавства в Корейському університеті іноземних мов Хангук: здобутки і перспективи. Теорія і практика викладання української мови як іно-земної : зб. наук. праць. Львів, 2021, Вип. 15, С. 3–8. doi: <a href="http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2021.15.3277">http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2021.15.3277</a>  2) Збір І. Факультет українознавства Корей-ського університету іноземних мов Хангук – надійний форпост України під час війни, Або про роботу Спеціального форуму «Наслідки російсько-української війни та її вплив на Ко-рейський півострів» (7 березня 2022 р., м. Сеул, Республіка Корея). Актуальні питан-ня гуманітарних наук. Вип 52, том 2, 2022, С. 4–8. doi: <a href="https://doi.org/10.24919/2308-4863/52-2-1">https://doi.org/10.24919/2308-4863/52-2-1</a>  3) Збір І. Сторителінг у курсі української мо-ви як іноземної для корейських студентів: практичний аспект. Теорія і практика викла-дання української мови як іноземної : зб. наук. праць. Львів, 2022. Вип. 16. С. 11–21. doi: <a href="http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2022.16.3716">http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2022.16.3716</a>  4) Zbyr I. Overcoming stereotypes in the Korean-Slavic intercultural communication (based on the Korean-Ukrainian and Korean-Polish Intercultur-al Communication). Теорія і практика викла-дання української мови як іноземної : зб. наук. праць. Львів, 2023.</p>
--	--	--------	--	--	--------------	--

Вип. 17. С. 40–49. doi:  
<http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2023.17.3909>

5) Збір І. Особливості бакалаврської освітньої програми “Полоністичні студії – мова, культура, суспільство” в Ягеллонському університеті (для китайських студентів). Теорія і практика викладання української мови як іноземної : зб. наук. праць. Львів, 2024. Вип. 18. С. 110–119. doi:  
<http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2024.18.4398>

Видання наукометричних баз:  
- IndexCopernicus

1). Феномен корейської емоції хан: етимологія, історія, духовність. *Studia Method-ologica*, Тернопіль : Тернопільський національний університет імені Володимира Гнатюка, 2020, Т. 50, С. 75–85. doi:  
<https://doi.org/10.25128/2304-1222.20.50.12>

2). Zbyt I. Difficulties in Learning Ukrainian as Foreign Language by the Korean Students on the Intermediate Level. *Archives of Business Research*, 2020, Vol. 8, Issue 1, P. 218–226. (Society of Science and Education United Kingdom). doi:  
<https://doi.org/10.14738/abr.81.7721>

3). Збір І. Використання досвіду Інституту польської глотодидактики Ягеллонського університету у Львівському національному університеті імені Івана Франка. *Studia Ucrainica Varsoviensia*, Vol. 12. 2024. С. 121–136. doi:  
<https://doi.org/10.31338/2299-7237suv.12.9>

- KCI (Korean Index Citation)

1). Збір І. Подолання стереотипів в українсь-ко-корейській міжкультурній комунікації. *Korean Journal of Ukrainian Studies*, 2020, Vol. 1, P. 41–54. doi:  
<https://data.doi.or.kr/10.22968/kjus.2020.12.1.1.41>

2) Збір І.  
Totalitarianism and  
Ukrainian Literature:  
Traumatic Memory and  
Revelation of the Past.  
East European &  
Balkan Studies, 2022,  
Vol. 46, No. 3, P. 133–  
151. DOI:  
<http://dx.doi.org/10.19170/eebs.2022.46.3.133>  
3) Збір І. On the Work  
of the Special Forum  
“Implications of the  
Russia-Ukraine War  
and Its Impact on  
Korean Peninsula”  
(March 7, 2022, Seoul,  
Korea) [Review].  
Korean Journal of  
Ukrainian Studies. Vol.  
3. December, 30. 2022.  
P. 99–104. DOI:  
<https://doi.org/10.22968/KJUS.2022.12.3.8> -  
Scopus  
Збір І. Stereotype-  
Oriented Teaching as  
an Effective Prospect  
of Korean-Ukrainian  
Intercultural  
Communication. The  
New Educational  
Review, 2021. Vol. 64,  
No.2, P. 85–100. doi:  
[https://tner.polsl.pl/dok/volumes/tner\\_64\\_2\\_2021.pdf](https://tner.polsl.pl/dok/volumes/tner_64_2_2021.pdf)

П.П.З.

1. Кольберг О.  
Покуття.  
Етнографічний опис.  
Том 1. Пер. з пол.  
Остапа Українця, авт.  
перед. Ірина Збір.  
Глибока : Твоя  
Підпільна Гу-  
манітаристика, 2023.  
ISBN 978-617-95186-3-  
8

2. Збір І. Категорія  
ввічливості в  
українсько-корейській  
міжкультурній  
комунікації: про-  
блеми використання  
та перекладу. Мова В  
Суспільстві:  
Семантика, Синтакти-  
ка, Прагматика. Ч. II.  
За ред. Галини  
Мацюк, Ірени Митнік,  
Пшемислава Юзвіке-  
вича. Wydawnictwo  
IKRiBL, Warszawa –  
Lwów – Wrocław  
Siedlce, 2022. С. 233–  
244. ISBN 978-83-  
66597-40-2 (Розділ  
монографії)

3. Мандруючи  
ландшафтами життя.  
Упор. О. Ю.  
Гродзинська, ред.  
Денисик Г. І., Денисик  
Л. М., Збір І. М.,  
Лаврентович О. Ю.,  
Гродзинська О. Ю.  
М23. К. : 7ВЦ, 2024.  
ISBN 978-617-549-394-

П.П.8.

1. Головний редактор  
Корейського журналу  
українознавчих студій  
(Korean Journal of  
Ukrainian Studies,  
2020)

<https://www.koreanjournalofukrainianstudies.com/editorial-board>

2. Рецензент часописів  
East European &  
Balkan Studies  
(Республіка Корея,  
2015–2019 pp.),

3. Forum Lingwistyczne  
(Польща, nr. 6, 7,  
2019–2020), Journal of  
Slavic Languages  
(Республіка Корея,  
2020 p.)

П.П.10.

Проекти ЕРАЗМУС+ :  
Участь у проєкті  
«Цифровий  
університет –  
Відкрита українська  
ініціатива» (DigiUni)  
ERASMUS-EDU-2023-  
CBHE-STRAND-3 (Ко-  
ординатор: Київський  
національний  
університет імені  
Тараса Шевченка,  
2023 - 2027)

П.П.13.

«Українська  
література» та  
«Сучасна українська  
культура і мистецтво»  
- англійською мовою у  
Корейському  
університеті  
іноземних мов Хангук  
(Республіка Корея) до  
2021 p.  
<https://wis.hufs.ac.kr/src08/jsp/main.jsp?d=null>

Підвищення  
кваліфікації:

1. Робота в  
Корейському  
університеті  
іноземних мов Хангук  
(2012 - 2021pp.)

2. Стажування у  
Варшавському  
університеті Collegium  
Civitas на

тему: «Інтернаціоналізація освіти. Нові та інноваційні методи навчання. Реалізація міжнародних освітніх проєктів у фінансовій перспективі ЄС»  
(06.06.2022 p. –

15.07.2022 p.) 180  
годин, 6 кредитів

3. Стипендійна  
програма ім.  
Кіркланда The Kirkland  
Research Program  
у Ягеллонському уні-

						<p>верситеті (01.03.2023 - 30.06.2023, Краків, Польща)</p> <p>4. Навчальний візит у рамках проєкту Варшавського університету “Солідарні з Україною” Solidarity for Ukraine - 4EU+ for Ukraine у Варшавському, Карловому, Гейдельберзькому та Міланському університетах (08–16 листопада 2023, 25,5 годин);</p> <p>5. Участь у міжнародній онлайн програмі “Міжкультурна комунікація у вищій освіті, індустрії та науці” у рамках проєкту EU4DUAL Альянс європейських університетів за підтримки NAWA у співпраці між польськими та українськими університетами (21–30 листопада 2023);</p> <p>6. Участь у програмі обмінів ERASMUS+ у рамках білатеральної програми між Львівським національним університетом імені Івана Франка та Ягеллонським університетом (11–15 березня 2024);</p> <p>7. Участь у тренінгу в Університеті Аліканте в рамках проєкту «Цифровий університет – Відкрита українська ініціатива» (DigiUni) ERASMUS-EDU-2023-SBHE-STRAND-3 (3–6 червня 2024);</p> <p>8. Участь у тренінгу в Страсбурзькому університеті в рамках проєкту «Цифровий університет – Відкрита українська ініціатива» (DigiUni) ERASMUS-EDU-2023-SBHE-STRAND-3 (1–4 жовтня 2024);</p> <p>9. Участь у тренінгу в Кельнському університеті в рамках проєкту проєкту «Цифровий університет – Відкрита українська ініціатива» (DigiUni) ERASMUS-EDU-2023-SBHE-STRAND-3 (25–28 листопада 2024).</p>	
37129	Лосик Ореста Миколаївна	Доцент кафедри філософії, Основне місце	Філософський факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет	22	Історія української культури	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та

роботи		<p>імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030101 Філософія, Диплом кандидата наук ДК 003271, виданий 15.12.2005, Атестат доцента 12ДЦ 032725, виданий 26.10.2012</p>		<p>програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 8, 12,19 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 4, 8, 12,19 п.38 ЛУ: П.П.1</p> <p>1. Losyk Oresta. Grateful memory as a form of culture / Ethical Thinking – Past &amp; Present / V. Gluchman and J. Kalajtzis, eds. (ETPP 2023/25). – Prešov, 2023. – PP. 192–206.</p> <p>2. Лосик О. Постмодерна свобода людини: етично-соціальний вимір // Людина і суспільство: філософські, психологічні та політологічні-філософія, кваліфікація – магістр філософії. виміри. В 3 кн.Кн. 1. Переусвідомлення буття людини під впливом глобальних викликів: ідентичність і свобода самовираження : монографія / за ред. чл.-кор. НАН України, д-ра філос. наук, проф. В. П. Мельника ; [Мельник В. П.; Карась А. Ф., Дахній А. Й.]. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. С. 366 – 384.</p> <p>3. Losyk O. Postmodernist project in the Ukrainian philosophical reflection // Wschodni Rocznik Humanistyczny (Rzeszów). – 2022. – vol. XIX. – № 1.</p> <p>4. Лосик О. М. Особистісна та суспільна емансипація у постмодерній сучасності //Наукове пізнання: методологія та технологія. – Вип. 2 (50). – 2022. – С. 42 –48. – 0,7 др. а.</p> <p>5. Losyk Oresta. Соціально-філософські погляди Володимира Навроцького: від неоромантизму до позитивізму / Galicja. Studia i materiały. – Rzeszów, 2022. – nr. 8. Filozofia w Galicji-III. – SS. 29–48.</p>
--------	--	--	--	--

П.П.4  
Акредитований  
електронний курс  
«Постмодерністські  
тенденції у філософії  
та культурі» (2021 р.).  
[https://e-  
learning.lnu.edu.ua/cou  
rse/view.php?id=3117](https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3117)

П.П.8  
Член: рецензійно-  
експертної редакції  
Наукового вісника  
філософського  
факультету  
Торунського  
університету «Studia z  
historii filozofii»  
(Польща);  
редакційної ради  
Наукового вісника  
Шльонського  
університету «Studia z  
Filozofii Polskiej»  
(Польща);  
редакційної ради  
наукового журналу  
«Психологічні виміри  
культури, економіки,  
управління»  
Західного наукового  
центру НАН України  
та МОН України;  
редколегії наукового  
журналу «Вісник  
Львівського  
університету. Серія  
філософські науки».

П.П.12  
1. Парубоча (Лосик) О.  
Про деякі забуті імена  
української культури  
Поділля: Олександр  
(Олекса) Грабовський  
(1874—1928) //  
Тернопільський  
осередок Наукового  
товариства ім  
Шевченка. Збірник  
праць. — Тернопіль,  
2021. — т. 12.  
Красназавчі  
дослідження на  
Тернопільщині. —С.  
359—378.  
2. Лосик О. До  
питання  
методологічного  
інструментарію у  
дослідженнях  
сучасності: концепція  
«симптоматологічног  
о мислення» //  
Мистецька культура:  
історія, теорія,  
методологія: доп. та  
повідомл. X Міжнар.  
наук. конф. (Львів,  
18.11.2022 р.). — Львів,  
2023. — С. 160—165.  
3. Лосик О. Дудко  
Федір / Наукове  
товариство імені  
Шевченка.  
Енциклопедія. — Т. 5,  
Даш—Жуч. — Львів,  
2022. — С. 388—392.  
4. Лосик О.



Історіософія національного відродження і першопочатки науково-видавничої діяльності Товариства імені Шевченка (1873—1892) / 150 років на службі української науки та культури. Гуманітарні науки. — Львів, 2023. — С. 51—79. — 1,8 др. а.  
5. Лосик О. Забуті листи Євгена Коновальця до Ярослава Чижа з 1922—1923 років / Записки Наукового товариства імені Шевченка. — т. CCLXXV (Праці Комісії спеціальних (допоміжних) історичних дисциплін / Ред. О. Купчинський. — Львів, 2023. — С. 580—601. — 1,4 др. а.

П.П.19

1. Член Вченої ради філософського факультету ЛНУ ім. І. Франка.
2. Секретар Комісії семіотики соціально-культурних процесів Наукового товариства імені Шевченка.

Підвищення кваліфікації:

1.
  2. 1. Навч. програма «Формування життєстійкості у науково-педагогічних працівників в умовах війни» (ЛНУ ім. І. Франка, Львів, 25-29.11.2024 р.). Сертифікат № ПН 02070987/000469-24, 1 кредит ECTS (30 годин);
  3. 2. Міжнар. наук. конф. «Культура. Ідентичність. Сучасність» (Львів, 2—3 лист. 2023 р.): очна участь у конф. та підготовка тез доповіді й наук. публікація за тематикою конф. — 2 кредити ECTS (60 годин);
  4. 3. Навч. програма «Безпека освітнього процесу в умовах воєнного стану» (ЛНУ ім. І. Франка, Львів, 13—17.03. 2023 р.). Сертифікат № ПН 2070987/000086-23, 1 кредит ECTS (30 годин);
  5. 4. Навч. програма «Безпечне та здорове робоче середовище — основний принцип та право на роботі»

						<p>(ЛНУ ім. І. Франка, Львів, 24.04.–28.04.2023 р.). Сертифікат № ПН 2070987/000272-23, 1 кредит ECTS (30 годин);</p> <p>6. 5. Курс «Вдосконалення викладацької майстерності. Модуль 1. Система вищої освіти України. Академічна доброчесність. Модуль 2. Soft Skills компетенції викладача вищої школи (ЛНУ ім. І. Франка, 06.04.–09.06.2023 р.). Сертифікат № СВ 02070987/00101-2023, 2 кредити ECTS (60 годин);</p> <p>7. 6. ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. «Філософсько-психологічні аспекти духовності у науковій, педагогічній та управлінській діяльності» (Львів, 29.09.2023 р.); очна участь у конф. та підготовка тез доповіді й наук. публікації за тематикою конф. Сертифікат № 29.09.2023/112, 2 кредити ECTS (60 годин);</p> <p>8. 7. Курс «Вдосконалення викладацької майстерності. Модуль 5. Педагогічна інноватика. Професійний (науковий) бренд викладача (ЛНУ ім. Івана Франка, 26.05.–04.06.2022 р.). Сертифікат: СВ N 0159-2022; 1,5 кредитів ECTS (45 годин).</p>	
37129	Лосик Ореста Миколаївна	Доцент кафедри філософії, Основне місце роботи	Філософський факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030101 Філософія, Диплом кандидата наук ДК 003271, виданий 15.12.2005, Атестат доцента 12ДЦ 032725, виданий 26.10.2012</p>	22	Філософія	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 8, 12,19 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п.1, 4, 8, 12,19 п.38 ЛУ: П.П.1</p>

1. Losyk Oresta.  
Grateful memory as a form of culture / Ethical Thinking – Past & Present / V. Gluchman and J. Kalajtzidis, eds. (ETPP 2023/25). – Prešov, 2023. – PP. 192–206.

2. Лосик О.  
Постмодерна свобода людини: етично-соціальний вимір // Людина і суспільство: філософські, психологічні та політологічні-філософія, кваліфікація – магістр філософії. виміри. В 3 кн.Кн. 1. Переусвідомлення буття людини під впливом глобальних викликів: ідентичність і свобода самовираження : монографія / за ред. чл.-кор. НАН України, д-ра філос. наук, проф. В. П. Мельника ; [Мельник В. П.; Карась А. Ф., Дахній А. Й.]. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. С. 366 – 384.

3. Losyk O.  
Postmodernist project in the Ukrainian philosophical reflection // Wschodni Rocznik Humanistyczny (Rzeszów). – 2022. – vol. XIX. – № 1.

4. Лосик О. М.  
Особистісна та суспільна емансипація у постмодерній сучасності //Наукове пізнання: методологія та технологія. – Вип. 2 (50). – 2022. – С. 42 –48. – 0,7 др. а.

5. Łosyk Oresta.  
Соціально-філософські погляди Володимира Навроцького: від неоромантизму до позитивізму / Galicja. Studia i materiały. – Rzeszów, 2022. – nr. 8. Filozofia w Galicji-III. – SS. 29–48.

П.П.4  
Акредитований електронний курс «Постмодерністські тенденції у філософії та культурі» (2021 р.).  
<https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=3117>

П.П.8  
Член: рецензійно-експертної редакції Наукового вісника філософського факультету

Торунського університету «Studia z historii filozofii» (Польща); редакційної ради Наукового вісника Шльонського університету «Studia z Filozofii Polskiej» (Польща); редакційної ради наукового журналу «Психологічні виміри культури, економіки, управління» Західного наукового центру НАН України та МОН України; редколегії наукового журналу «Вісник Львівського університету. Серія філософські науки».

П.П.12

1. Парубоча (Лосик) О. Про деякі забуті імена української культури Поділля: Олександр (Олекса) Грабовський (1874—1928) // Тернопільський осередок Наукового товариства ім Шевченка. Збірник праць. — Тернопіль, 2021. — т. 12. Краєзнавчі дослідження на Тернопільщині. — С. 359—378.
2. Лосик О. До питання методологічного інструментарію у дослідженнях сучасності: концепція «симптоматологічного мислення» // Мистецька культура: історія, теорія, методологія: доп. та повідомл. X Міжнар. наук. конф. (Львів, 18.11.2022 р.). — Львів, 2023. — С. 160—165.
3. Лосик О. Дудко Федір / Наукове товариство імені Шевченка. Енциклопедія. — Т. 5, Даш—Жуч. — Львів, 2022. — С. 388—392.
4. Лосик О. Історіософія національного відродження і першопочатки науково-видавничої діяльності Товариства імені Шевченка (1873—1892) / 150 років на службі української науки та культури. Гуманітарні науки. — Львів, 2023. — С. 51—79. — 1,8 др. а.
5. Лосик О. Забуті листи Євгена Коновальця до Ярослава Чиж з 1922

—1923 років / Записки Наукового товариства імені Шевченка. — т. ССLXXV (Праці Комісії спеціальних (допоміжних) історичних дисциплін / Ред. О. Купчинський. — Львів, 2023. — С. 580—601. — 1,4 др. а.

П.П.19

1. Член Вченої ради філософського факультету ЛНУ ім. І. Франка.  
2. Секретар Комісії семіотики соціально-культурних процесів Наукового товариства імені Шевченка.

Підвищення кваліфікації:

1.  
2. 1. Навч. програма «Формування життєстійкості у науково-педагогічних працівників в умовах війни» (ЛНУ ім. І. Франка, Львів, 25-29.11.2024 р.). Сертифікат № ПН 02070987/000469-24, 1 кредит ECTS (30 годин);  
3. 2. Міжнар. наук. конф. «Культура. Ідентичність. Сучасність» (Львів, 2—3 лист. 2023 р.): очна участь у конф. та підготовка тез доповіді й наук. публікація за тематикою конф. — 2 кредити ECTS (60 годин);  
4. 3. Навч. програма «Безпека освітнього процесу в умовах воєнного стану» (ЛНУ ім. І. Франка, Львів, 13—17.03. 2023 р.). Сертифікат № ПН 2070987/000086-23, 1 кредит ECTS (30 годин);  
5. 4. Навч. програма «Безпечне та здорове робоче середовища — основний принцип та право на роботі» (ЛНУ ім. І. Франка, Львів, 24.04.—28.04.2023 р.). Сертифікат № ПН 2070987/000272-23, 1 кредит ECTS (30 годин);  
6. 5. Курс «Вдосконалення викладацької майстерності. Модуль 1. Система вищої освіти України. Академічна доброчесність. Модуль 2. Soft Skills компетенції

						<p>викладача вищої школи (ЛНУ ім. І. Франка, 06.04.–09.06.2023 р.). Сертифікат № СВ 02070987/00101-2023, 2 кредити ECTS (60 годин);</p> <p>7. 6. IX Міжнар. наук.-практ. конф. «Філософсько-психологічні аспекти духовності у науковій, педагогічній та управлінській діяльності» (Львів, 29.09.2023 р.); очна участь у конф. та підготовка тез доповіді й наук. публікації за тематикою конф. Сертифікат № 29.09.2023/112, 2 кредити ECTS (60 годин);</p> <p>8. 7. Курс «Вдосконалення викладацької майстерності. Модуль 5. Педагогічна інноватика. Професійний (науковий) бренд викладача (ЛНУ ім. Івана Франка, 26.05.–04.06.2022 р.). Сертифікат: СВ N 0159-2022; 1,5 кредитів ECTS (45 годин).</p>	
145552	Звізло Іван Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. Івана Франка, рік закінчення: 1998, спеціальність: 080301 Механіка, Диплом кандидата наук ДК 006663, виданий 17.05.2012, Атестат доцента АД 005202, виданий 03.07.2020</p>	32	Математичний аналіз	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 19 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п. 1, 4, 6, 8, 14 п.38 ЛУ: П.П.1 1. 1 Slobodian M. Bending of a piecewise homogeneous plate with a circular interfacial materials separation zone and radial crack considering the strip contact of its edges / M. Slobodian, I. Zvizlo, O. Bilash, M. Sorokaty, O. Petruchenko, L. Markevych // Vibroengineering Procedia. – Vol. 55. – 2024. – P. 54–59. (DOI: doi.org/10.21595/vp.20</p>

24.24515)  
<https://doi.org/10.21595/vr.2024.24515>  
2. Звізло І.С. Тріщина закруту в кусково-однорідному тілі з тонким прошарком на інтерфейсі / І.С. Звізло, Н.В. Станкевич // Фізико-хімічна механіка матеріалів, 2024. – Том 60, №2. – С. 120-127  
3. Звізло І.С. Тріщина скруту в біматеріалі з різнотипними крайовими умовами контакту на інтерфейсі. / І.С. Звізло, Н.В. Станкевич // Математичні методи та фізико-механічні поля. 2023. Т. 66, № 1-2. С. 170-177. URL: <http://jnas.nbuiv.gov.ua/article/UJRN-0001491002>  
4. .O.Bilash, M. Slobodian, R. Seliverstov, I. Zvizlo, O. Petruchenko, R. Kovalchuk. Pure bending of a strip (Beam) with a transversal through crack located asymmetrically relative to its axis on the assumption of crack closure and striplike plastic zone near one of the tips AIP Conference Proceedings 2949, 020002 (2023). (<https://doi.org/10.1063/5.0165477> ).  
5. Sulym H. A Circular Inclusion and Two Radial Coaxial Cracks with Contacting Faces in a Piecewise Homogeneous Isotropic Plate under Bending / H. Sulym, V. Opanasovych, I. Zvizlo, R. Seliverstov, O. Bilash // Acta Mechanica et Automatica. – 2020. – Vol. 14 No. 1. P. 16-21.  
6. Bordun O.M. Influence of the Obtaining Conditions on the Photoconductivity of Thin  $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Films / O.M. Bordun, B.O. Bordun, I.Yo. Kukharsky, I.I. Medvid, I.S. Zvizlo, and D.S. Leonov // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології. – 2019. Т. 17, № 3. С. 483-490.

П.П.4.  
1. Методичні вказівки до оформлення

індивідуальної роботи на тему “Дослідження руху механічної системи” у курсі “Теоретична механіка” / Слободян М.С., Кузь І.С., Звізло І.С. – Львів: ФОП Кепещук П.М., 2019. – 23 с.

2. Методичні вказівки до розв’язування задач підвищеної складності у курсі “Теоретична механіка” / Слободян М.С., Кузь І.С., Звізло І.С. – Львів: ФОП Кепещук П.М., 2018. – 36с.

3. Методичні вказівки до розв’язування задач теми “Швидкість при плоскопаралельному русі. Миттєвий центр швидкостей” у курсі “Теоретична механіка” / Слободян М.С., Васишин А.В, Звізло І.С. – Львів: видавництво “Каменярь”, 2024. – 23 с.

4. Методичні вказівки до розв’язування задач теми “Поступальний, та обертальний рухи абсолютно твердого тіла. Рух точки по колу” у курсі “Теоретична механіка” / Слободян М.С., Кузь І.С., Звізло І.С. – Львів: видавництво “Каменярь”, 2024. – 22 с.

5. Методичні вказівки до розв’язування задач теми “Прискорення точки при плоскопаралельному русі” у курсі “Теоретична механіка” / Слободян М.С., Станкевич В.З., Звізло І.С. – Львів: видавництво “Каменярь”, 2024. – 36 с.

6. Методичні вказівки до розв’язування задач теми “Траєкторія руху точки. Швидкість. Прискорення” у курсі “Теоретична механіка” / Слободян М.С., Звізло І.С. – Львів: видавництво “Каменярь”, 2024. – 36 с.

П.П.6.  
1. Наукове керівництво дисертаційною роботою аспіранта Васишина Андрія Володимировича на тему



«Термомагнітоелектр  
опружність  
неідеально поєднаних  
структур з  
внутрішніми тонкими  
включеннями» за  
спеціальністю 113 –  
Прикладна  
математика  
(спеціалізація –  
механіка  
деформівного  
твердого тіла). 18  
грудня 2023 року  
відбувся захист  
дисертації  
Василишина А.В. на  
здобуття ступеня  
доктор філософії  
2. Наукове  
керівництво  
дисертаційною  
роботою аспіранта  
Станкевича Н.В. на  
тему "Взаємодія  
плоских тріщин у  
пружному біматеріалі  
з неklasичними  
крайовими умовами  
на інтерфейсі" за  
спеціальністю 113 –  
Прикладна  
математика  
(спеціалізація –  
механіка  
деформівного  
твердого тіла)

П.П.8.

1. Рецензент статей,  
які надруковані у  
Віснику Львівського  
національного  
університету. Серія  
механіко-  
математична.  
2. Рецензовані статті:  
“Аналог задачі  
Гріффітса для  
поширення  
корозійно-механічних  
тріщин”, автори  
Звягін Н., Настасяк С.,  
Колодій В., Колодій  
Ю. (надрукована у №  
92, 2021 р.);  
“Generalization of the  
Equivalent Area  
Method for the Case of  
Short Fatigue Cracks in  
a Three-dimensional  
Body”, автор Яджак Н.  
(надрукована у № 89,  
2020 р.).

П.П.14.

1. Наукове  
консультування  
студента механіко-  
математичного  
факультету  
Ліськевича Віталія  
Ростиславовича, який  
брав участь у I турі  
Всеукраїнського  
конкурсу студентських  
наукових робіт зі  
спеціальності  
“Прикладна  
математика” і зайняв

						<p>3 місце. Тема: "Напружено-деформований стан плити з двома прямолінійними колінеарними тріщинами за теорією Рейсснера".</p> <p>2. Рецензування робіт учасників Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт.</p> <p>П.П.19. Член Наукового товариства ім. Шевченка.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Стажування на кафедрі математичного моделювання соціально-економічних процесів факультету прикладної математики та інформатики Львівського національного університету на тему «Ознайомлення із сучасними методиками викладання математики, інформатики та механіки» з 25.04 по 3.06 2022 року наказ № В-147 від 18.04.2022р. Довідка ЛНУ імені Івана Франка № 1348-У від 08.06.2022 р.</p>	
346515	Гаталевич Андрій Іванович	Доцент, завідувач кафедри Вищої математики, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Московский государственный университет им. Ломоносова, рік закінчення: 1991, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 012608, виданий 30.11.2021, Диплом кандидата наук ДК 002473, виданий 13.01.1999, Атестат доцента 02ДЦ 001992, виданий 17.06.2004</p>	28	Аналітична геометрія	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 5, 12 п.38 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п. 1, 3, 5, 12 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Gatalevych A. I. On adequacy of full matrices / A. I. Gatalevych, V. P. Shchedryk // Mat. Stud. – V.59. – No.2 (2023). – P. 115–122. doi: 10.30970/ms.59.2 2. A. A. Dmytruk, A. I. Gatalevych, M. I. Kuchma. Stable range</p>

conditions for abelian and duo rings, Mat. Stud. 57 (2022), 92–97. doi: 10.30970/ms.57.1

3. M. I. Kuchma, A. I. Gatalevych Triangular form of Laurent polynomial matrices and their factorization, Mathematical Modeling And Computing, Vol. 9, No. 1, pp. 119–129 (2022). doi: 10.23939/mmc2022.01.119

4. Gatalevych A.I., Dmytruk A.A. . Bezout rings with nonzero principal Jacobson radical, Carpathian Math. Publ. 2022, 14(1), 72–75, doi:10.15330/cmp.14.1.72-75

5. Гаталевич А. І. , Кучма М.І., Суми та добуток оборотних елементів та ідемпотентів у дуо-кільцях, Прикл. проблеми мех. і мат. Львів, 2020. – вип. 17. – С. 40-43.

П.П.3.

1. Б. Забавський, В. Андрійчук, О. Домша, Ю. Ішук, О. Романів, А. Гаталевич, Прикладна алгебра: підручник- Львів: ЛНУ ім. Івана Франка. -2023. -282с.

2. Забавський Б., Андрійчук В., Гаталевич А., Пігура О. Загальна алгебра: навч. посібник / Б. Забавський, В. Андрійчук, А. Гаталевич, О. Пігура. -- Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. -- 186 с.

П.П.5.

1. Докторська дисертація «Редукція матриць над кільцями Безу та пов'язані з ними задачі теорії кілець і модулів» (01.01.06 – алгебра та теорія чисел / КНУ імені Тараса Шевченка, Київ, 2021).

П.П.12.

1. Gatalevych A. I. Stable range conditions and diagonalization of matrices /A.I. Gatalevych, M.I. Kuchma // International Algebraic Conference “At the End of the Year” 2022. – 2022. – P. 19. <https://www.imath.kiev.ua/~algebra/algebra20>

						<p>22/  2. Gatalevych Andriy. Left Rickart, left Bezout abelian ring is left Hermite ring / Andriy Gatalevych, Mariia Kuchma // The 14th International Algebraic Conference in Ukraine. – 2023. – P. 62.  <a href="https://sites.google.com/view/iacu2023">https://sites.google.com/view/iacu2023</a>  3. Gatalevych A. Bezout duo rings of Gelfand range 1. // International Algebraic Conference “At the End of the Year” 2021. – 2021. – P. 11.  <a href="https://imath.kiev.ua/~algebra/algebra2021/abstracts">https://imath.kiev.ua/~algebra/algebra2021/abstracts</a>  4. Gatalevych A. I. Bezout rings of neat range 1 / A. I. Gatalevych // The international mathematical conference devoted to the 60-th anniversary of Department of Algebra and Mathematical Logic, 14-17 July 2020 – P. 37.  <a href="https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2020/06/imca2020_the1st_ann_imca2020-.pdf">https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2020/06/imca2020_the1st_ann_imca2020-.pdf</a></p> <p>Підвищення кваліфікації:  1. Захищено докторську дисертацію «Редукція матриць над кільцями Безу та пов'язані з ними задачі теорії кілець і модулів» (01.01.06 – алгебра та теорія чисел / КНУ імені Тараса Шевченка, Київ, 2021).  2. Стажування в ІППММ ім. Я. Підстригача відділ алгебри, 1 квітня – 13 травня 2024 року. Довідка № 75-21169 від 20.05.2024 р.</p>	
90821	Бовгира Олег Вікторович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1999, спеціальність: оптоелектроніка, Диплом кандидата наук ДК 019550, виданий 02.07.2003, Атестація доцента 12/ДЦ 027799,	20	Обчислювальна техніка і програмування	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 8, 10, 15 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).

П.П.1.

1. Kashuba A. I. Optical properties of Al-doped ZnO thin films obtained by the method of high-frequency magnetron sputtering / A. I. Kashuba, H. A. Ilchuk, R. Y. Petrus, I. V. Semkiv, O. V. Bovgyra, M. V. Kovalenko, V. Y. Dzikovskyi // Mod. Phys. Lett. B. – 2021. – V. 35, № 11. – P. 2150189. – DOI: 10.1142/S021798492150189X.

2. Kapustianyk V. Manifestation of the ferroelastoelectric phase transition in the absorption spectra of (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CuCl<sub>4</sub> × 2H<sub>2</sub>O crystals / V. Kapustianyk, S. Semak, Yu. Chornii, O. Bovgyra, M. Kovalenko // Physica B. – 2022. – Vol. 639. – 413929 – DOI: 10.1016/j.physb.2022.413929.

3. Semak S. On the photovoltaic effect asymmetry in ferroelectrics / S. Semak, V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, O. Bovgyra, M. Kovalenko, U. Mostovoi, B. Doudin, B. Kundys // Journal of Physics: Condensed Matter. – 2023. – Vol. 35. – 094001 (1-8) – DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-648X/aca579>.

4. Bovgyra O. Band structure and magnetic properties of quasi-one-dimensional antiferromagnet (TrMA)MnCl<sub>3</sub> × 2H<sub>2</sub>O / O. Bovgyra, O. Kozachenko, M. Kovalenko, V. Kapustianyk // Appl. Nanosci. – 2023. – Vol. 13. – P. 5003-5010. – DOI: <https://doi.org/10.1007/s13204-022-02662-9>.

5. Kovalenko M. The local structure, electronic and optical properties of Pb(Mg<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-PbTiO<sub>3</sub>: first-principles study / M. Kovalenko, O. Bovgyra, V. Kapustianyk, O. Kozachenko // Condensed Matter Physics. – 2024. – Vol. 27, № 2. – 23702 (1-10) – DOI: <https://doi.org/10.5488/CMP.27.23702>

						<p>П.П.3. 1. Лъчук Г. Атомна фізика: збірник задач / Г. Лъчук, О. С. Кушнір, О. В. Бовгира, А. Кашуба // Видавництво Львівської політехніки. Львів. – 2021. – 220 с.</p> <p>П.П.8. Рецензент фахових видань України: Журнал фізичних досліджень (<a href="https://physics.lnu.edu.ua/jps/">https://physics.lnu.edu.ua/jps/</a>), Вісник Львівського університету. Серія фізична (<a href="https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher">https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher</a> )</p> <p>П.П.10. Виконавець українсько-французького науково-дослідного проекту в рамках Програми спільних дій між Україною і Францією в галузі науково-технологічного співробітництва «Дніпро» «Нові фотовольтаїчні матеріали на основі перовскітів і фероїків», № держреєстрації 0122U200116 (2021 – 2022 рр.).</p> <p>П.П.15. Голова журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики (2019-2025 рр.) <a href="https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests">https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests</a></p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Курси «Вдосконалення викладацької майстерності», 01.10.2020 – 23.01.2021, СВ № 02070987/000130-21, 02070987/000284-21, 60 год /2 ЄКТС 2. SoftServe Academy, Сертифікат ОО № 17528/2024, «Налаштування та безпека хмарних середовищ», 07 березня 2024 – 02 квітня 2024, 120 год /4 ЄКТС.</p>	
50473	Масик Роман Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Історичний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет	16	Історія України	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та

імені Івана Франка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 030301 Історія, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 030303 Архівознавство, Диплом кандидата наук ДК 058726, виданий 14.04.2010, Атестат доцента АД 012335, виданий 20.02.2023

програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 8, 10, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365)

Відповідає п.п. 1, 3, 4, 8, 10, 19 п.38 ЛУ:

П.П.1.  
1.1. Masyk R. Budynki organizacji gospodarczych międzywojennego Lwowa po roku 1945. Wrocławskie Spotkania z Historią Gospodarczą. 2020. Nr.15 (Polska w nowej rzeczywistości. Rok 1945 z perspektywy gospodarczej i społecznej). S. 113–127.  
1.2. Masyk R. The authority's policy of the interwar Poland concerning economical initiatives of the national minorities of the south-eastern provinces. Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. 2021. Вип. 22. С. 102–111. <http://dx.doi.org/10.30970/fhi.2021.22.3701>  
1.3. Масик Р. Союз польських нафтових промисловців у Львові. Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. 2022. Вип. 23. С. 278–302. <http://dx.doi.org/10.30970/fhi.2022.22-23.3620>  
1.4. Masyk R. Attempts to organize oil industry in interwar Poland. Східноєвропейський історичний вісник. 2022. Вип. 23. С. 74–89. (Web of Science) <https://doi.org/10.24919/2519-058X.23.258978>  
1.5. Masyk R. Eastern Galicia in the Polish Economic System Between the Two World Wars. Trimarium. 2023. Nr. 2. S. 64–84. <https://doi.org/10.55159/tri.2023.0102.03>  
1.6. Масик Р. Врегулювання права володіти майном нафтових підприємств в Галичині (1919–

1923). Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. 2023. Вип. 24. С. 232–252. <http://dx.doi.org/10.30970/fhi.2023.24.4017>

1.7. Masyk R. The French capital in the oil industry in Galicia during the interwar period. Східноєвропейський історичний вісник. 2024. Вип. 31. С. 61–74. (Web of Science) <https://doi.org/10.24919/2519-058X.31.306349>

П.П.3.

3.1. Masyk R. Odbudowa przemysłu naftowego Galicji po pierwszej wojnie światowej (1918–1923) // Procesy modernizacyjne w “Młodszej Europie”. Red. P. Grata, J. Kinal. Rzeszów, 2023. S. 102–117. <https://www.e-galicja.eu/uploaded/AppEntityContentBlockFilesElement/filePath/52/red-gratakinal-procesymodernizacyjnewmłodszejeuropie.pdf>

3.2. Masyk R. Polityka naftowa rządów Austro-Węgier i II RP w recepcji ukraińskich środowisk gospodarczych i politycznych // Polskie dokonania modernizacyjne w oczach zagranicy. (Biblioteka polskiej modernizacji. T. VII). Red. P. Grata. Rzeszów, 2024. S. 65–84. <http://www.wdrodzekumodernizacji.pl/assets/files/PGrata--Polskiedokonaniamodernizacyjniewoczachzagranicy.pdf>

3.3. Голубко В., Масик Р., Україна у міжнародних економічних відносинах на завершальній стадії Великої війни і перші мирні роки. // Післявоєнна відбудова економіки. Історичний досвід – висновки для України. Red. А. Подольська-Медуцька. Варшава, 2023. С. 23–58.

П.П.8.

Член редакційної колегії видання «Наукові зошити історичного факультету Львівського



						<p>університету», Index Copernicus (<a href="https://clio.lnu.edu.ua/research/publications/naukovi-zoshyty-istorychnoho-fakultetu">https://clio.lnu.edu.ua/research/publications/naukovi-zoshyty-istorychnoho-fakultetu</a>)</p> <p>П.П.10. «Семинар з геоісторії Галичини» (Seminarium geohistorii Galicji (1772-1918)). Ягеллонський університет у Кракові 2021–2024 в рамках стратегії POB Heritage 2020–2025. (<a href="https://www.e-galicja.eu/uczestnicy">https://www.e-galicja.eu/uczestnicy</a>)</p> <p>П.П.19. Член Наукового товариства імені Шевченка (Історико-філософська секція. Історична комісія. Посвідчення №2679 від 5 жовтня 2010 р.)</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Інститут народознавства НАН України. Тема стажування «Історико-красознавчі дослідження західного регіону України наприкінці XIX – на початку XXI ст.». Довідка від 17 травня 2021 р. № 108.</p>	
198867	Стадник Василь Йосифович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1985, спеціальність: оптичні і оптико-електронні системи, Диплом доктора наук ДД 005003, виданий 11.05.2006, Диплом кандидата наук ФМ 041291, виданий 17.04.1991, Аттестат доцента ДЦ 004008, виданий 26.02.2002, Аттестат професора 12ПР 006778, виданий 14.04.2011</p>	32	Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 п.38 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п. 1, 3, 6, 7, 8, 9 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Rudysh, M. Ya. Structure, optical, and electronic properties of sodium ammonium sulfate dehydrate crystal // Rudysh, M. Ya. Shchepanskyi P.A., Khyzhun O.Y., Sinelnichenko A.K., Brezvin R.S., Stadnyk V. Yo., Fedorchuk A.O. // Optical Materials. – 2025. – V. 158, No. 1, 116320 – DOI</p>

10.1016/j.optmat.2024.116501  
2. Brezvin R.S.  
Influence of Mn<sup>2+</sup> doping on refractive and electronic properties of  $\beta$ -LiNH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> crystals // R.S.Brezvin, M. Piasecki, O.Ya. Kostetskyi, P.A. Shchepansky, V.Yo.Stadnyk, O.R.Onufriv // Physica B: Condensed Matter – 2023 – V. 648. – 414426 Doi.org/jphysb.2022.414426  
3. Stadnyk V. Piezo-optical properties and infrared spectra of Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> crystals / V. Stadnyk, B. Andriyevsky, I. Pryshko, L. Bychto, Z. Kohut, Ul. Schade, A. Veber, L. Puskar, R. Brezvin // Optical Materials. – 2024. – V. 53, No. 2, 116320 – <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.116320>  
4. Brezvin R.S.  
Birefringence of  $\beta$ -LiNH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> crystals with Mn<sup>2+</sup> impurity under uniaxial pressures // R.S. Brezvin, M.Ya. Rudysh, V.Yo. Stadnyk, A.O. Shapravskiy, D.I. Yakymets, P.A. Shchepanskyi // Physica B: Condensed Matter. – 2024 – V. 69115 – 416307 – DOI 10.1016/j.physb.2024.416307.  
5. Rudysh M. Ya.  
Electronic Structure, Optical, and Elastic Properties of AgGaS<sub>2</sub> Crystal: Theoretical Study // M. Ya. Rudysh, N. Y. Ftomyn, P. A. Shchepanskyi, G. L. Myronchuk, A. I. Popov, N. Lemée, V. Y. Stadnyk, M. G. Brik, M. Piasecki // Adv. Theory Simul. – 2022, 2200247. – DOI: 10.1002/adts.202200247  
6. Rudysh M. Ya.  
Optical and electronic parameters of Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> crystals // M. Ya. Rudysh, I. A. Pryshko, P. A. Shchepanskyi, V. Y. Stadnyk, R.S. Brezvin, Z.O. Kogut // Optik. – 2022. V.269. – 169875. 10.1016/j.ijleo.2022.169875  
7. Mytsyk B. Piezo-optic and elasto-optic effects in ammonium fluoroberylate crystals // B. Mytsyk, V. Stadnyk, N.

Demyanyshyn, P. Shchepanskyi, Ya. Kost // Optical Materials. – 2024. – V. 148, 114880. <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.114880>.

П.П.3.

1. Брезвін Р.С. Оптико-електронні параметри фероїків групи сульфатів та цинкатів / Брезвін Р.С., Габа В.М., Романюк М.О., Стадник В.Й. – Львів: Ліга Прес. – 2018. – 244 с. (15, 2 друк. арк.).

2. Антоняк О.Т., Стадник В.Й. Загальна фізика. Підгрунтя оптики. – Навчальний посібник. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2019. 216 с. (27,37 друк.арк.)

3. Стадник В.Й., Капустяник В.Б. Фізика діелектриків. – Навчальний посібник. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2020. 244 с.

4. Рудиш М.Я., Щепанський П.А., Стадник В.Й., Брезвін Р.С. Зонна структура та рефрактивні параметри кристалів з ізотропною точкою. – Монографія. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2022. 263 с. (15,34 друк. ар.)

П.П.6.

Науковий керівник:

1. Матвіїв Р. Б. «Вплив домішок на оптико-електронні параметри діелектричних кристалів групи сульфатів» (105 «Прикладна фізика та наноматеріали», Львів, 22 грудня 2021 р.).

2. Горон Б.І. «Оптико-електронні параметри кристалів групи фторберилатів» (105 "Прикладна фізика та наноматеріали", Львів 16 травня 2024 р., диплом доктора філософії Н24 №002469), Науковий консультант докторської роботи Брезвіна Р.С. «Вплив ізоморфного заміщення та зовнішніх полів на оптико-електронні параметри фероїків групи сульфатів та хлороцинкатів» (01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків, 21. 10

2020, м. Львів.

П.П.7.

Офіційний опонент:

1. Чотирьох докторських дисертацій: Демянишиш Н.М., 2018 р.; Інститут фізичної оптики, Львів; Мирончук Г.Л. 2019 р., Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича; Васильків Ю.В., 2020 р., Інститут фізичної оптики, Львів; Гомоннай О.О., 2025 р. ДВНЗ Ужгородський національний університет, 2009 р  
2. п'ятьох кандидатських дисертацій: Шендер І.О. ДВНЗ Ужгородський національний університет, 18.01.2024, Лопушанська Б.В. ДВНЗ Ужгородський національний університет, 17.02.23 р.; Біланчук В. В. ДНВЗ Ужгородський національний університет, лютий 2015 р.; Андрущак Н.А. Національний університет «Львівська політехніка», 24.01.2013 р.», Гомоннай О.О. ДВНЗ Ужгородський національний університет, 2009 р.  
3. Член спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 при ЛНУ ім. І. Франка.  
4. Голова разової спеціалізованої ради Д 35.051.09 (23.06.23 р., Львів, захист Карнаушенка В.О.; 19.11.23 р., Львів, захист Кофлюк І,М.

П.П.8.

1. Науковий керівник держбюджетної теми «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки» (№ д.р. 0120U102320, 2020-2022 рр).  
2. Науковий співкерівник проєкту ДФФД Фз-5-18 «Синтез нового класу кристалічних матеріалів групи A<sub>2</sub>BX<sub>4</sub> та дослідження

перспектив їх ефективного застосування у приладах управління е.-м. випромінюванням» (2017-2018 рр.)  
3. Науковий співкерівник проєкту НФДУ «Підтримка досліджень провідних та молодих учених (ресстраційний №:2020.02/0211) «Експериментально-теоретичне вивчення і прогнозування фотопружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування е.-м випромінюванням» (2020-2023 рр.).  
4. Науковий керівник держбюджетної теми «Нові широкозонні матеріали для детектування та керування електромагнітним випромінюванням у пристроях подвійного призначення» (2024-2026 рр.)  
П.П.9.  
1. Голова експертної комісії з акредитації освітньо-професійної програми «Фізика приладів, елементів і систем зі спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали у Дрогобицькому пед. університеті ім. І. Франка та голова екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти за напрямом підготовки 6.040203 «Фізика».  
2. Експерт Наукової ради МОН, секція «Матеріалознавство» (2018-2021 рр.) та секція «Загальна фізика» (з 2022 р.).

Підвищення кваліфікації:  
1. Стажування на кафедрі прикладної фізики та матеріалознавства Національного університету «Львівська політехніка» з 28.10.2019 р. по 9.12.2019 р. відповідно до наказу №4286 від 18.10.2019 р.  
2. Стажування на кафедрі фізики та математики Львівського національного університету ветеринарної

						медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького з 16.10.2024 р. по 27.11.2024 р. відповідно до наказу № 1516 від 16.10.2024 р.	
66166	Стельмах Оксана Миколаївна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 034760, виданий 25.02.2016	14	Загальний фізичний практикум (механіка)	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 8, 15 п.38 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п. 1, 3, 4, 8, 15 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 Vavruk M. Analytical images of the coordinates time dependence of Keplerian motion / M. Vavruk, D. Dzikovskyi, O. Stelmakh // Mathematical Modeling and Computing. – 2024. – Vol. 11, No. 4. – P. 1179–1188. – DOI: doi.org/10.23939/mmc 2023.02.351 Vavruk M. Analytical images of Kepler's equation solutions and their applications / M. Vavruk, D. Dzikovskyi, O. Stelmakh // Mathematical Modeling and Computing. – 2023. – Vol. 10, No. 2. – P. 351-358. – DOI: doi.org/10.23939/mmc 2023.02.351. Ваврух М. В. Ефект депресії у спектрах неперервного випромінювання Сонця і зір / М. В. Ваврух, О. М. Стельмах, Д. В. Дзіковський // Вісник Львівського університету. Серія фізична. – 2021. – вип.58. – С. 39-49. – DOI: https://doi.org/10.30970/vph.58.2021.39 Vavruk M., Dzikovskyi D., Stelmakh O. The shell model of electron structure of negative hydrogen ion. Mathematical modeling And Computing. Vol. 6, No. 1, P. 144 (2019). DOI: 10.23939/mmc2019.01.144.</p>

Vavruk M. V., Tyshko N. L., Dzikovskyi D. V., Stelmakh O. M. The self-consistent description of stellar equilibrium with axial rotation. Mathematical modeling And Computing. Vol. 6, No. 2, P. 153 (2019). DOI: 10.23939/mmc2019.02.153.

П.П.3

1. Ваврух М., Стельмах О. Ефект депресії у неперервному випромінюванні Сонця. Львів: Растр-7, 2022. 240 с. ISBN 978-617-8134-02-0. <https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/book-2022.pdf>.

2. Загальний фізичний практикум з механіки. Навчальний посібник. За загальною редакцією Я. М. Чорнодольського. Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2024. — 152 с.

П.П.4

Робоча програма навчальної дисципліни «Мультимедійні засоби навчання» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 014.08 Середня освіта (фізика) фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр), 2021. р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Фізика галактик» для студентів за галуззю знань 10 Природничі науки спеціальності 104 Фізика та астрономія фізичного факультету (освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр), 2021. р.

Електронний курс “Механіка” на платформі “Електронне навчання” ЛНУ ім. І.Франка Мелех Б.Я., Смерчинський С.В., Стельмах О.М., Кошмак І.О. Відео-лекції (з описом контенту), відео-демонстрації виконання лабораторних робіт та модульні тести з Механіки для

						<p>студентів фізичного факультету.</p> <p>П.П. 8 Рецензент фахового видання категорії Б: Вісника Львівського Університету. Серія фізична (2024 р.)</p> <p>П.П.15 1. Керівництво науковою роботою призера II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України у 2022 році Є.Лавренюка, <a href="https://oman.lviv.ua/wp-content/uploads/2022/11/%D0%9F%D0%9E%D0%A8%D0%A3%D0%9A%D0%98_%D0%86_%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%A5%D0%86%D0%94%D0%9A%D0%98_2022.pdf">https://oman.lviv.ua/wp-content/uploads/2022/11/%D0%9F%D0%9E%D0%A8%D0%A3%D0%9A%D0%98_%D0%86_%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%A5%D0%86%D0%94%D0%9A%D0%98_2022.pdf</a>.</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Курси “ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОСВІТИ” (базовий рівень з номером сертифікату No GDTfE-08-B-07275, середній рівень - No GDTfE-09-C-03239 та поглиблений рівень — No GDTfE-10-П-01841), (лютий — березень 2023 р.) 2. Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра вищої геодезії та астрономії (з 18.11.2024 року до 17.12.2024 року).</p>	
346515	Гаталевич Андрій Іванович	Доцент, завідувач кафедри Вищої математики, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Московський державний університет ім. Ломоносова, рік закінчення: 1991, спеціальність: , Диплом доктора наук ДД 012608, виданий 30.11.2021, Диплом кандидата наук ДК 002473, виданий 13.01.1999, Атестат доцента 02ДЦ 001992,</p>	28	Диференціальні та інтегральні рівняння	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 5, 12 п.38 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п. 1, 3, 5, 12 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Gatalevych A. I. On adequacy of full</p>



виданий  
17.06.2004

- matrices / A. I. Gatalevych, V. P. Shchedryk // Mat. Stud. – V.59. – No.2 (2023). – P. 115–122. doi: 10.30970/ms.59.2
2. A. A. Dmytruk, A. I. Gatalevych, M. I. Kuchma. Stable range conditions for abelian and duo rings, Mat. Stud. 57 (2022), 92–97. doi: 10.30970/ms.57.1
3. M. I. Kuchma, A. I. Gatalevych Triangular form of Laurent polynomial matrices and their factorization, Mathematical Modeling And Computing, Vol. 9, No. 1, pp. 119–129 (2022). doi: 10.23939/mmc2022.01.119
4. Gatalevych A.I., Dmytruk A.A. . Bezout rings with nonzero principal Jacobson radical, Carpathian Math. Publ. 2022, 14(1), 72–75, doi:10.15330/cmp.14.1.72-75
5. Гаталевич А. І. , Кучма М.І., Суми та добутки оборотних елементів та ідемпотентів у дуо-кільцях, Прикл. проблеми мех. і мат. Львів, 2020. – вип. 17. – С. 40-43.
- П.П.3.
1. Б. Забавський, В. Андрійчук, О. Домша, Ю. Іщук, О. Романів, А. Гаталевич, Прикладна алгебра: підручник- Львів: ЛНУ ім. Івана Франка. -2023. -282с.
2. Забавський Б., Андрійчук В., Гаталевич А., Пігура О. Загальна алгебра: навч. посібник / Б. Забавський, В. Андрійчук, А. Гаталевич, О. Пігура. - -- Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. -- 186 с.
- П.П.5.
1. Докторська дисертація «Редукція матриць над кільцями Безу та пов'язані з ними задачі теорії кілець і модулів» (01.01.06 – алгебра та теорія чисел / КНУ імені Тараса Шевченка, Київ, 2021).
- П.П.12.
1. Gatalevych A. I. Stable range conditions and diagonalization of

						<p>matrices /A.I. Gatalevych, M.I. Kuchma // International Algebraic Conference “At the End of the Year” 2022. – 2022. – P. 19. <a href="https://www.imath.kiev.ua/~algebra/algebra2022/">https://www.imath.kiev.ua/~algebra/algebra2022/</a></p> <p>2. Gatalevych Andriy. Left Rickart, left Bezout abelian ring is left Hermite ring / Andriy Gatalevych, Mariia Kuchma // The 14th International Algebraic Conference in Ukraine. – 2023. – P. 62. <a href="https://sites.google.com/view/iacu2023">https://sites.google.com/view/iacu2023</a></p> <p>3. Gatalevych A. Bezout duo rings of Gelfand range 1. // International Algebraic Conference “At the End of the Year” 2021. – 2021. – P. 11. <a href="https://imath.kiev.ua/~algebra/algebra2021/abstracts">https://imath.kiev.ua/~algebra/algebra2021/abstracts</a></p> <p>4. Gatalevych A. I. Bezout rings of neat range 1 / A. I. Gatalevych // The international mathematical conference devoted to the 60-th anniversary of Department of Algebra and Mathematical Logic, 14-17 July 2020 – P. 37. <a href="https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2020/06/imca2020_the1st_ann_imca2020-.pdf">https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2020/06/imca2020_the1st_ann_imca2020-.pdf</a></p> <p>Підвищення кваліфікації:  1. Захищено докторську дисертацію «Редукція матриць над кільцями Безу та пов'язані з ними задачі теорії кілець і модулів» (01.01.06 – алгебра та теорія чисел / КНУ імені Тараса Шевченка, Київ, 2021).  2. Стажування в ІППИМ ім. Я. Підстригача відділ алгебри, 1 квітня – 13 травня 2024 року. Довідка № 75-21169 від 20.05.2024 р.</p>	
467115	Рудиш Мирон Ярославович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2013, спеціальність:	2	Оптика	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням

070203  
Прикладна  
фізика,  
Диплом  
магістра,  
Львівський  
національний  
університет  
імені Івана  
Франка, рік  
закінчення:  
2015,  
спеціальність:  
8.04020302  
фізика  
конденсованог  
о стану,  
Диплом  
кандидата наук  
ДК 050066,  
виданий  
18.12.2018

підпунктів 1, 3, 4, 8 п.  
38 Ліцензійних умов  
«Досягнення у  
професійній  
діяльності»  
(Постанова КМУ від  
24 березня 2021 р. №  
365).

Відповідає п.п. 1, 3, 4,  
8, п.38 ЛУ:  
П.П.1

1) наявність не менше  
п'яти публікацій у  
періодичних наукових  
виданнях, що  
включені до переліку  
фахових видань  
України, до  
наукометричних баз,  
зокрема Scopus, Web  
of Science Core  
Collection:

1. Kashuba A.I.  
Influence of pressure  
on the electronic energy  
structure of cadmium  
sulphide crystal with  
zincblende structure /  
A. I. Kashuba, B.  
Andriyevsky, I. V.  
Semkiv, H. A. Ilchuk,  
M. Ya. Rudysh, P. A.  
Shchepanskyi, M. S.  
Karkulovska, R. Y.  
Petrus // Journal of  
Physical Studies. –  
2022. Vol. 26, No. 1.  
1701 (6 p.)

<https://doi.org/10.30970/jps.26.1701>

2. Rudysh M.Ya.  
Electronic structure,  
optical and elastic  
properties of AgGaS<sub>2</sub>  
crystal: theoretical  
study. / M. Ya. Rudysh,  
N. Y. Ftomyn, P. A.  
Shchepanskyi, G.L.  
Myronchuk, A. I.  
Popov, N. Lemée, V. Yo.  
Stadnyk, M.G. Brik, M.  
Piasecki // Advanced  
Theory and  
Simulations. – 2022. –  
Vol. 5 (9), – P.  
2200247(16p.).

<https://doi.org/10.1002/adts.202200247>

3. Rudysh M. Ya.  
Electronic structure,  
optical and elastic  
properties of AgAlS<sub>2</sub>  
crystal under  
hydrostatic pressure /  
M. Ya. Rudysh //  
Materials Science in  
Semiconductor  
Processing. – 2022. –  
148. – P.106814.

<https://doi.org/10.1016/j.mssp.2022.106814>

4. Stadnyk V.Yo.  
Concentration  
dependences of  
dielectric parameters of  
impurity K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
crystals / V.Yo.  
Stadnyk, P.A.  
Shchepanskyi, M.Ya.  
Rudysh, R.B. Matviiv,

R.S. Brezvin // Ukr. J. Phys. –2022. Vol. 67, No. 4. –P. 284-291.  
<https://doi.org/10.15407/ujpe67.4.284>

5. Rudysh M. Ya. Optical and electronic parameters of  $\text{Rb}_2\text{SO}_4$  crystals / M.Ya. Rudysh, I.A. Pryshko, P.A. Shchepansky, V.Yo. Stadnyk, R.S. Brezvin, Z.O. Kogut // Optik. – 2022, Vol. 269, – P. 169875.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2022.169875>

6. Brezvin R.S. Influence of  $\text{Mn}^{2+}$  doping on refractive and electronic properties of  $\beta$ - $\text{LiNH}_4\text{SO}_4$  crystals / R.S. Brezvin, M. Piasecki, O.Ya. Kostetskyi, P.A. Shchepanskyi, V.Yo. Stadnyk, O.R. Onufriv, M.Ya. Rudysh // Physica B: Condensed Matter. – 2023. – Vol. 648 – P. 414426.  
<https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.414426>

7. Brezvin R. S. Dilatometric study of  $\text{LiNH}_4\text{SO}_4$  crystals with manganese impurity / R.S. Brezvin, O. Ya. Kostetskyi, V.Yo. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, O.M. Horina, M.Ya. Rudysh, A.O. Shapravskyi // Ukr. J. Phys. – 2022. – Vol. 67, No. 7– C. 536-543.  
<https://doi.org/10.15407/ujpe67.7.536>

8. Rudysh M.Ya. Band structure calculation and optical properties of  $\text{Ag}_3\text{AsS}_3$  crystals / M.Ya. Rudysh, O.V. Smitiukh, G.L. Myronchuk, S.M. Ponedelnyk, O.V. Marchuk // Physics and Chemistry of Solid State 24 (1), 17-22.  
<https://doi.org/10.15330/pcss.24.1.17-22>

9. Rudysh M.Ya. Structure, electronic, optical and elastic properties of  $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4$  crystal in paraelectric phase // M.Ya. Rudysh, A.O. Fedorchuk, V.Yo. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, R.S. Brezvin, B.I. Horon, O.Yu. Khyzhun, O.M. Gorina // Current Applied Physics. 45 (2023) 76–85.  
<https://doi.org/10.1016/j.cap.2022.11.005>

10. Rudysh M.Ya. Vibrational,

thermodynamic and acoustic properties of AgAlS<sub>2</sub> crystal / M.Ya. Rudysh, P.A. Shchepanskyi, G.L. Myronchuk, M. Piasecki, O.S. Martyniuk // Physica B: Condensed Matter, 654, (2023), – P. 414731 (10).  
<https://doi.org/10.1016/j.physb.2023.414731>

11. Rudysh M.Ya. Electronic, optical, and vibrational properties of an AgAlS<sub>2</sub> crystal in a high-pressure phase / M.Ya. Rudysh, A.O. Fedorchuk, M.G. Brik, J. Grechenkov, D. Vocharov, S. Piskunov, A.I. Popov, M. Piasecki // Materials 2023, 16, 7017 (– P. 1-20).  
<https://doi.org/10.3390/ma16217017>

12. Рудиш М.Я. Пружні та акустичні властивості твердих розчинів CuGa(S<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub>)<sub>2</sub> / М.Я. Рудиш, М. Пясецький, Р.Б. Матвіїв, В.О. Карнаушенко, А.І. Кашуба // Журнал фізичних досліджень. – 2024. Т. 28, № 2. 2603(9 с.). (Elastic and acoustic properties of the CuGa(S<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub>)<sub>2</sub> solid solutions. Journal of Physical Studies, –V. 28, No. 2 (2024) 2603(9 p.))  
<https://doi.org/10.30970/jps.28.2603>

13. Kashuba A. Ring and Linear Structures of CdTe Clusters / A. Kashuba, I. Semkiv, M. Rudysh, H. Pchuk, P. Shchepanskyi // Quantum Rep. 2024, 6, 349–358.  
<https://doi.org/10.3390/quantum6030022>

14. Рудиш, М., Електронна будова і оптичні спектри кристала Ag<sub>3</sub>SbS<sub>3</sub> у моноклінній фазі / М. Рудиш, Г. Мирончук, М. Пясецький, Р. Матвіїв, Д. Мирончук // Фізика та освітні технології, – 2024. 1, 37–47, doi: <https://doi.org/10.32782/pet-2024-1-5>

15. Рудиш, М. Першопринципні дослідження електронної будови кристала TlSbSe<sub>2</sub> / М. Рудиш, М. Пясецький, А. Кашуба, В. Карнаушенко, // Фізика та освітні технології, – 2024. 1, 48–56, doi:

<https://doi.org/10.32782/pet-2024-1-6>  
16. Brezvin R.S.  
Birefringence of  $\beta$ - $\text{LiNH}_4\text{SO}_4$  crystals with  $\text{Mn}^{2+}$  impurity under uniaxial pressures / R.S. Brezvin, M.Ya. Rudysh, V.Yo. Stadnyk, A.O. Shapravskiy, D.I. Yakymets, P.A. Shchepanskyi // Physica B: Condensed Matter, 2024, 416307, doi: <https://doi.org/10.1016/j.physb.2024.416307>

17. Brezvin R. S.  
Refractometry of  $\beta$ -modification  $\text{LiNH}_4\text{SO}_4$  crystals with an admixture of  $\text{Mn}^{2+}$  and  $\text{Cu}^{2+}$  / R. S. Brezvin, P. A. Shchepanskyi, A. O. Shapravskiy, V. Yo. Stadnyk, M. Ya. Rudysh, N. Y. Ftomyn // Fizyka Nyzkykh Temperatur/Low Temperature Physics, 2024, – Vol. 50, No. 10, –P. 1012–1017.

18. Семків І.В.  
Електронна структура та оптичні властивості кристала  $\text{Ag}_8\text{SnTe}_6$  / І.В. Семків, Г.А. Льчук, І.Є. Мороз, В.Б. Стахура, М.Я. Рудиш, А.І. Кашуба // Журнал фізичних досліджень. – 2024, – Т. 28, № 4, – 4703 (7с). DOI: <https://doi.org/10.30970/jps.28.4703>.

19. Брезвін Р.  
Барична поведінка високотемпературного фазового переходу у кристалах  $\text{LiNH}_4\text{SO}_4$   $\beta$ -модифікації з домішками  $\text{Mn}^{2+}$  та  $\text{Cu}^{2+}$  / Р. Брезвін, М. Рудиш, А. Шаправський, В. Стадник, А. Ларченко, Т. Пасіцький, Л. Карплюк, П. Щепанський, В. Баліга // Вісник Львівського університету. Серія фізична 61 (2024) с. 99-112. DOI: <https://doi.org/10.30970/vph.61.2024.99>

20. Льчук Г.  
Розсіяння світла на однорідних сферичних наночастинках  $\text{CdSe}$  поміщених в різні матриці / Г. Льчук, Е. Височанська, І. Семків, М. Рудиш, А. Кашуба // Вісник Львівського університету. Серія фізична 61 (2024) с.

113-125. DOI:  
<https://doi.org/10.30970/vph.61.2024.11321>. Rudysh M.Ya. Structure, optical, and electronic properties of sodium ammonium sulfate dehydrate crystal / M.Ya. Rudysh, P.A. Shchepanskyi, O.Y. Khyzhun, A.K. Sinelnichenko, R.S. Brezvin, V.Yo. Stadnyk, A.O. Fedorchuk // Optical Materials. – 2025, –Vol. 158. –P. 116501.  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.116501>  
22. Kashuba A. Refractive index of CdTe<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub> thin films estimated by Swanepoel's method / A. Kashuba, B. Andriyevsky, M. Rudysh, I. Semkiv, P. Shchepanskyi // Optical Materials. – 2025, –Vol. 158. –P. 116500.  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.116500>  
23. Myronchuk G.L. Impact of Structural Defects on the Electronic and Optical Properties of Pb<sub>4</sub>Ga<sub>4</sub>Ge(S, Se)<sub>12</sub> Crystals / G. L. Myronchuk, O. Nyhmatullina, M. Y. Rudysh, O. Khyzhun, H. K. Bellagra, Y. M. Kogut, L. V. Piskach, A. I. Popov, M. Piasecki / Physica B: Condensed Matter. 2025. –Vol. 699. –P. 416834(1-14).  
<https://doi.org/10.1016/j.physb.2024.416834>.

П.П.3

1. Рудиш М. Я. Зонна структура та рефрактивні параметри кристалів з ізотропною точкою: монографія / М. Я. Рудиш, П. А. Щепанський, В. Й. Стадник, Р. С. Брезвін. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2022. – 264 с. ISBN: 978-617-10-0717-8. (15,4 д.а.);  
2. Myronchuk G. L. Optoelectronic and non-linear optical features of complex chalcogenide / G. L. Myronchuk, M. Ya. Rudysh / LAP LAMBERT Academic Publishing, 2024. – 205p. ISBN: 978-620-8-01203-8. (12,3 д.а.)

П.П.4

1. П. А. Щепанський,

М. Я. Рудиш.  
Моделювання  
фізичних  
властивостей  
матеріалів : методичні  
вказівки до  
лабораторних робіт. –  
Львів, Галич прес, –  
2022. – 52 с;  
2. Робоча програма  
нормативної  
навчальної  
дисципліни  
«Оптика»;  
3. Робоча програма  
нормативної  
навчальної  
дисципліни  
«Електронна будова і  
оптика кристалів»;  
4. Робоча програма  
нормативної  
навчальної  
дисципліни  
“Програмування  
мікроконтролерів”;  
5. Робоча програма  
нормативної  
навчальної  
дисципліни  
“Загальний фізичний  
практикум (оптика)”.

П.П.8

1. Керівник наукової  
теми «Нові моно-,  
полі-, нанокристалічні  
матеріали подвійного  
призначення для  
акумуляторів,  
накопичувачів водню,  
сенсорної техніки та  
електроніки» номер  
державної реєстрації  
0123U100599.  
2. Член редакційної  
колегії фахового  
журналу України  
«Фізика та освітні  
технології».

Підвищення  
кваліфікації:  
На посаді доцента  
почав працювати з  
1.09.2022р. за  
конкурсом. До цього  
працював старшим  
науковим  
спіробітником  
науково-дослідної  
частини фізичного  
факультету ЛНУ. На  
посаду викладача  
перейшов з науково-  
дослідної частини з  
1.09.2022р.

Сертифікат про  
проходження курсу  
підвищення  
кваліфікації «Школа  
стайкості» від  
21.02.2024 – 1 кредит  
ЄКТС; Сертифікат від  
06.03.2023 про  
відвідування вебінару  
«University and  
enterprise collaboration  
– challenges and best  
practice»; Сертифікат



						від 27.03.2023 про відвідування вебінару «Science popularization and research communication»
83555	Королишин Андрій Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1987, спеціальність: фізика, Диплом кандидата наук КН 013278, виданий 12.02.1997, Аттестат доцента 12ДЦ 023128, виданий 17.06.2010	25	Молекулярна фізика  Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 19 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).  Відповідає п.п. 1, 4, 8, 19 п.38 ЛУ:  П.П.1. 1. Oliinyk Z. M. Short-Range Ordering Structure of the Cu <sub>2</sub> In Intermetallic Compound in the Precrystallization Temperature Range /Z. M. Oliinyk, A.V. Korolyshyn, S.I. Mudryi// Materials Science. – 2020. – V. 55. – P. 930–936 DOI10.1007/s11003-020-00389-y 2. Korolyshyn A.V. The Structure of liquid Alloys of Pseudo-binary PbTe-Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> System / A.V. Korolyshyn, Z.M. Olyinyk, S.I. Mudry // Archives of Materials Science and Engineering. – 2019. – V. 1-2 (100 double regular issue) . – P. 5-12. DOI: 10.5604/01.3001.0013.5997 3. Bilyk R. Structural Inhomogenities and Configuration Entropy of Liquid Metals // Roman Bilyk R., Korolyshyn A., Shtablavyi I., Kulyk Y., Ovsianyk R./ CONFERENCE PROCEEDINGS2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering Lviv, Ukraine July 2 – 6, 2019 .- P. 592-595. DOI: 10.1109/UKRCON.2019.8879779 4. Oliinyk, Z.M. Short range order and configurational entropy of intermediate phases in the liquid state

						<p>/Oliinyk, Z.M., Korolyshyn, A.V., Mudry, S.I., Koval, I.Z. // Journal of Physical Studies. – 2020. – 24(3) . – pp. 1–6, 3601 <a href="https://doi.org/10.30970/jps.24.3601">https://doi.org/10.30970/jps.24.3601</a></p> <p>5. Королишин А. Моделивання структури рідкого інтерметалду Ni<sub>2</sub>In / А. Королишин, С. Мудрий, З. Олійник//Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. – 2020. – Вип. 30. – С. 50-54. <a href="https://doi.org/10.15407/fmmit2020.30.050">https://doi.org/10.15407/fmmit2020.30.050</a></p> <p>П.П.4. Робочі програми курсів: «Молекулярна фізика» для 1 курсу фізичного факультету; «Фізика» для студентів хімічного факультету «Фізична кристалографія» для студентів 1 курсу магістратури фізичного факультету</p> <p>П.П.8 Член редакційної колегії журналу «Вісник Львівського університету. Серія фізична»</p> <p>П.П.15. Керівник наукової роботи «Температурна залежність опору аморфних металічних сплавів» Веліховський А.В. учень 10 класу, ліцей «Надія» м. Львів, II місце на другому етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів -членів МАН України, лютий 2020 р.</p> <p>Стажування: Перебування в докторантурі (2019-2020 рр.) Національний університет «Львівська політехніка», кафедра прикладної фізики і наноматеріалознавства (16.10.2023-27.11.2023). Наказ № 3756 від 10 жовтня 2023 р. Довідка №1128 від 27.11. 2023 р.</p>	
164465	Мелех	Завідувач	Фізичний	Диплом	21	Механіка	Академічна та

Богдан Ярославович	кафедри, Основне місце роботи	факультет	<p>спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1995, спеціальність: фізика, Диплом доктора наук ДД 005051, виданий 15.12.2015, Диплом кандидата наук ДК 018986, виданий 21.05.2003, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 007490, виданий 01.07.2010</p>	<p>професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 6, 7, 8, 9,10,15,19 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p>
				<p>Відповідає п.п.1, 3, 6, 7, 8, 9,15,19 п.38 ЛУ: П.П.1</p> <p>1. V.Melekh, O. Buhajenko, I. Koshmak Photoionization analysis of chemodynamical dwarf galaxies simulations. II. Detailed calculation of diffuse ionizing radiation // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. – 2024. – 532, Issue 1. – P. 524-537. – DOI: <a href="https://doi.org/10.1093/mnras/stae1501">https://doi.org/10.1093/mnras/stae1501</a>.</p> <p>1. O. S. Soroka, B. Ya. Melekh, V. O. Karнаushenko, Ya.M. Chornodolsky Soroka O. S. On forecasting the annual dynamics of the infrasound envelope function // J. Phys. Stud. – 2024. – Vol. 28, No. 3. – 3403 (3403-1-3403-5) – DOI: <a href="https://doi.org/10.30970/jps.28.3403">https://doi.org/10.30970/jps.28.3403</a>.</p> <p>2. Novosyadlyj B., Kulinich Yu., Melekh B., Shulga V. The first molecules in the intergalactic medium and halos of the Dark Ages and Cosmic Dawn // Astron. Astrophys. 2022. Vol. 663. Article A120. <a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202243238">https://doi.org/10.1051/0004-6361/202243238</a></p> <p>3. Novosyadlyj B., Hnatyk B., Kulinich Yu., Melekh B., Petruk O., Plyatsko, R., Tsizh, M., Vavruk M., Virun N. Samuil Kaplan and the development of astrophysical research at the Lviv University // Eur. Phys. J. H. 2022. Vol. 47, No. 1. Article 12. <a href="https://doi.org/10.1140/epjh/s13129-022-00045-w">https://doi.org/10.1140/epjh/s13129-022-00045-w</a></p> <p>4. Koshmak I. O., Melekh B. Ya.</p>

Photoionization modeling of the H II regions surrounding star-forming regions within metallicity  $Z=0.003-0.012$  // Adv. Astron. Space Phys. 2020, Vol. 10, No. 1. P. 21-27.  
<https://doi.org/10.17721/2227-1481.10.21-27>  
5. Kasheba M., Melekh B. Ya. Comparison of the photoionisation modelling results for planetary nebulae with the observed data // Adv. Astron. Space Phys. 2020, Vol. 10, No. 1. P. 12-20.  
<https://doi.org/10.17721/2227-1481.10.12-20>  
6. Головатий В. В., Мелех Б. Я., Бугаєнко О. С., Скульський М. Ю. Фізичні та еволюційні характеристики оболонки симбіотичних нових V0116 Cyg та HM Sge // Журн. фіз. дослідж. 2020. Т. 24, № 1. Стаття 1903.  
<https://doi.org/10.30970/jps.24.1903>  
7. Кузьмак А. Р., Мелех Б. Я. Фотойонізаційне моделювання оболонки планетарних туманностей з урахуванням пилу. II. Визначення мас небулярної оболонки та її зорі-попередниці за електронною температурою у випадку однорідного просторового розподілу небулярної речовини // Журн. фіз. дослідж. 2020. Т. 24, № 1. Стаття 1905.  
<https://doi.org/10.30970/jps.24.1905>

П.П.3  
1. Загальний фізичний практикум з механіки : навч. посібник / [Я. М. Чорнодольський, Б. Я. Мелех, О. І. Конопельник, І. О. Кошмак, О. М. Стельмах] ; за заг. ред. Я. М. Чорнодольського. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2024. – 152 с. ISBN 978-617-10-0878-6 (8.83 друк. арк./ 1.77 друк. арк. на автора). – <https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Zah-fiz-praktykum-z-mekhaniky1.pdf> .  
1. Апунович С., Новосядлий Б., Петрук О., Мелех Б.,

Ковальчук М.,  
Стоділка М., Ваврух  
М., Вовчик Є., Вірун  
Н. Астрономія у  
Львівському  
університеті (1661-  
2021) / за ред. Б.С.  
Новосядлого. Львів:  
Львівський  
національний  
університет імені  
Івана Франка, 2021.  
362 с.

П.П.6

- Науковий керівник кандидатської дисертації: Бугаєнко О. С. Дифузне випромінювання в небулярних середовищах (01.03.02 / ОНУ імені І.І. Мечникова, Одеса, 2020).

П.П.7

- Офіційний опонент двох докторських дисертацій (Вавилова І. Б., Київ, 2020; Колесніков С.В., Одеса, 2021, примітка: дисертант зняв свою дисертацію з захисту) та однієї кандидатської дисертації (Кузьо Т.В., 2021);
- член постійної спеціалізованої вченої ради Д41.051.04 (спеціальності: 01.04.02 — теоретична фізика та 01.03.02 — астрофізика, радіоастрономія) в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова.

П.П.8

- Член редколегії «Вісника Львівського ун-ту. Серія фізична» (категорія Б переліку фахових видань України)
- Науковий керівник держбюджетної теми ФА 71Ф «Астрофізичні процеси на різних просторово-часових масштабах: порівняння моделей з даними спостережень», № д/р 0118U003607, 2018-2020;
- Науковий керівник держбюджетної теми АО-91Ф «Сонячна та міжзоряна плазма: магнетизм, динаміка та геофізичні прояви активності Сонця», № д/р 0119U002211, 2019-2021);
- Науковий керівник держбюджетної теми

АО-43Ф  
«Астрофізична плазма на різних просторово-часових масштабах: стан, прояви та спостереження», № д/р 0123U101836, 2023-2025).

П.П.9

- Експерт МОН України з перевірки виконання науково-дослідних робіт секції «Ядерна фізика, радіофізика та астрономія»;
- Член науково-методичної комісії 6 (з біології, природничих наук та математики, підкомісії спеціальності 104. «Фізика та астрономія» сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України.

П.П.15

- Керівник школяра (Андрій Козак), який зайняв II місце на заключному етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів — членів Національного центру «Мала академія наук України» (2023 р.)
- Голова журі заключного 4-го етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії, 25-28 березня 2019р., м. Житомир;
- Заступник голови журі заключного 4-го етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії, 2023 р., м. Київ;
- Голова оргкомітету 3-го етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії (2019, 2023);
- Голова журі Всеукраїнської учнівської Інтернет-олімпіади з Астрономії у 2022 та 2023 рр.

П.П.19

1. Член української астрономічної асоціації (УАА) та Міжнародного Астрономічного Союзу (МАС).

Підвищення кваліфікації:  
2. Стажування в

						<p>Інституті астрофізики Віденського університету (Австрія), листопад 2019 р. Запрошення: <a href="https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Melekh_inv.pdf">https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Melekh_inv.pdf</a></p> <p>3. Сертифікат про успішне завершення навчальної програми “Школа лідерства” (108 год). Організатори: LvBS, SoftServe, Львівський національний університету імені Івана Франка, Національний університет “Львівська політехніка”, IT Step Університет</p> <p>4. Сертифікат ПК 02070987/000167-22 за участь у вебінарі “Успішна акредитація освітньої програми: актуальні проблеми і шляхи вирішення” (3 год).</p> <p>5. Національний університет «Львівська політехніка», 11.11.2024 – 17.12.2024, Довідка № 1251 від 19.12.2024.</p>
161702	Фірман Володимир Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Кафедра безпеки життєдіяльності	<p>Диплом спеціаліста, Вища інженерно-технічна школа МВС СРСР, рік закінчення: 1990, спеціальність: , Диплом кандидата наук КН 013010, виданий 27.11.1996, Атестат доцента ДЦ 004969, виданий 20.06.2002</p>	32	<p>Безпека життєдіяльності та охорона праці</p> <p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 7, 12, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає пп. 1, 4, 7, 12, 19 п.38 ЛУ П.П.1. 1.Voitovych T. Influence of flooded foam jets' motion parameters on subsurface extinguishing of fires in tanks with petroleum products / T. Voitovych., V.Kovalyshyn, Ya. Novitskyi., D.Voytovych, P.Pastukhov, V. Firman // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Т.3, № 10(105). – P. 6 – 17. Cite Score 1.9. <a href="http://journals.uran.ua">http://journals.uran.ua</a></p>

2. Тимошук С.В.  
Безпека професійної діяльності та економічні наслідки. / С.В. Тимошук, В.М. Фірман, Р.С. Петришин // Ефективна економіка. 2020. № 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.32702/2307-2105-2020.3.51>

3. Яремко З. М., Писаревська С. В., Фірман В. М. Системний підхід до управління безпекою на пішохідних переходах. Управління розвитком складних систем. 2020. № 43. С. 192–199.

<https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.43.192-199>

4. Кіт Л. Я., Фірман В. М. Проблема формування навичок домедичної допомоги у закладах вищої освіти. Проблеми освіти. Вип. 1(96). 2022. С. 236–252. URL: <https://imzo-journal.org.ua/index.php/journal/article/view/61/566.1.6>.

5. Ganna Sobko, Dmytro Loza, Andrii Svintsitskyi, Volodymyr Firman, Rostyslav Shchokin.

Criminological and criminal sings of mental violence in crimes against public security under the criminal law of Ukraine // Pakistan Journal of Criminology. 2022, Vol.14, № 4. P. 69-88.

6. Гембара Т. В. Вплив багаторазових гідрударів потоку нафти на безпечність експлуатації трубопроводного транспорту / Гембара Т. В., Фірман В. М., Марич В. М. // Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2024. – Т. 60, № 3. – С. 105-115. – <http://pcmm.ipm.lviv.ua>.

П.П.4.

1. Яремко З.  
Методичні рекомендації щодо самостійного вивчення дисципліни “Безпека життєдіяльності та охорона праці” студентами заочної форми навчання



освітньо-професійної програми «Публічне управління та адміністрування» / З. Яремко, В. Фірман, Л. Кіт // Львів: Видавництво ЛНУ, 2025. – 152 с.

2. Фірман В. Методичні рекомендації щодо самостійного вивчення дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці» студентами заочної форми навчання освітньо-професійної програми «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», / В. Фірман, З. Яремко, Л. Кіт // Львів: Видавництво ЛНУ, 2025. – 148 с.

3. Кіт Л. Методичні рекомендації щодо самостійного вивчення дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці» студентами заочної форми освітньо-професійної програми «Харчові технології» // Львів: Видавництво ЛНУ, 2025. – 150 с.

П.П.7.  
Офіційний опонент на захисті кандидатської дисертації Хлевного Олександра Вікторовича, поданої на здобуття кандидата технічних наук за спеціальністю 21.06.02 – пожежна безпека у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності 14 травня 2021 р.

П.П.12.  
1. Клеба Л. А., Мацьків Л. А. Фірман В. М. Забруднення атмосферного повітря Маріуполя та методи покращення екологічної ситуації. Пріоритетні шляхи розвитку науки та освіти: матеріали II Міжнародна науково-практична конференції. (частина 1). м. Львів, 29-30 листопада 2020. С. 5–6.

2. Куцмида А., Чеботарьова А., Фірман В. М. Надійність вогнегасника. Охорона праці: освіта і практика / Проблеми

та перспективи розвитку охорони праці: матеріали Всеукраїнської науковопрактичної конференції викладачів та фахівцівпрактиків та XI Всеукраїнської науковопрактичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. м. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 155–156.  
<https://books.ldu.bgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/133/96/422-1>.

3. Белей А.А., Фірман В. М. Забезпечення безпеки інклюзивного туризму у Львівській області. Охорона праці: освіта і практика / Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: матеріали Всеукраїнської науковопрактичної конференції викладачів та фахівцівпрактиків та XI Всеукраїнської науковопрактичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. м. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 199–201.  
<https://books.ldu.bgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/133/96/422-1>.

4. Скриль Т. І., Нерета В. В., Фірман В. М. Особливості безпеки у вело туризмі. Охорона праці: освіта і практика / Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: матеріали Всеукраїнської науковопрактичної конференції викладачів та фахівцівпрактиків та XI Всеукраїнської науковопрактичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. м. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 224–227.  
<https://books.ldu.bgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/133/96/422-1>.

5. Ткачук М. М., Фірман В. М. Антропогенний чинник та безпека в горах. Туристичнорекреаційні проблеми українських Карпат.

Охорона праці: освіта і практика / Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: матеріали Всеукраїнської науковопрактичної конференції викладачів та фахівців- практиків та XI Всеукраїнської науковопрактичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. м. Львів: ЛДУ БЖД, 2021. С. 227–229.  
<https://books.ldu.bgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/133/96/422-1>

6. Яремко З.М., Тимошук С.В., Фірман В. М. Соціально економічні аспекти охорони праці в сучасному мінливому світі праці / матеріали XII Всеукраїнської науково-практична конференція курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів «Проблеми та перспективи розвитку охорони праці», м. Львів, ЛДУБЖД, 2022, С.42-44.

7. Федик А., Фірман В. М. Надійність вогнегасника. Забезпечення безпеки у готельноресторанних комплексах, / матеріали XII Всеукраїнської науково-практична конференція курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів «Проблеми та перспективи розвитку охорони праці», м. Львів, ЛДУБЖД, 2022, С.201-203.

8. Нестеренко В., Фірман В. М. Застосування адаптивних цифрових фільтрів на основі рекурентних нейронних мереж у сфері охорони праці та безпеки життєдіяльності. / матеріали XII Всеукраїнської науково-практична конференція курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів «Проблеми та перспективи розвитку охорони праці», м. Львів, ЛДУБЖД, 2022, С.138-140.

9. Масик Л. В. Можливості використання методики ранжування релевантності веб сторінок за допомогою метрики RFRK для покращення охорони праці та рівня безпеки / Л. В. Масик, В. М. Фірман. // Охорона праці: освіта і практика. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Зб. наук. праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків та XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2023. – С. 201-203.

10. Ніколаєв С. В. User experience у охороні праці: як забезпечити безпеку та комфорт працівників / С. В. Ніколаєв, В. М. Фірман. // Охорона праці: освіта і практика. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Зб. наук. праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків та XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2023. – С. 203-205.

11. Омелянюк О. Ф. Застосування електронної бібліотеки в системі охорони праці та безпеки життєдіяльності / О. Ф. Омелянюк, В. М. Фірман. // Охорона праці: освіта і практика. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Зб. наук. праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків та XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2023. – С. 206-208.

							<p>П.П.19. Громадська організація «Добровільне пожежне товариство України» з 1981 року.</p> <p>Підвищення кваліфікації: Стажування у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності з 18.10.2021 р. по 29.11.2021 р. Наказ № 4132 від 13 жовтня 2021 р. Тема «Інноваційні технології освітньо-професійної та науково-дослідної роботи з питань пожежної безпеки та цивільного захисту, охорони та гігієни праці». Сертифікат про стажування № 21023 від 6 грудня 2021 р.</p>
198867	Стадник Василь Йосифович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом спеціаліста, Львівський ордену Леніна державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1985, спеціальність: оптичні і оптико-електронні системи, Диплом доктора наук ДД 005003, виданий 11.05.2006, Диплом кандидата наук ФМ 041291, виданий 17.04.1991, Атестат доцента ДЦ 004008, виданий 26.02.2002, Атестат професора 12ПР 006778, виданий 14.04.2011</p>	32	Електрика і магнетизм	<p>Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 п.38 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).</p> <p>Відповідає п.п. 1, 3, 6, 7, 8, 9 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Rudysh, M. Ya. Structure, optical, and electronic properties of sodium ammonium sulfate dehydrate crystal // Rudysh, M. Ya. Shchepanskyi P.A., Khyzhun O.Y., Sinelnichenko A.K., Brezvin R.S., Stadnyk V. Yo., Fedorchuk A.O. // Optical Materials. – 2025. – V. 158, No. 1, 116320 – DOI 10.1016/j.optmat.2024.116501 2. Brezvin R.S. Influence of Mn<sup>2+</sup> doping on refractive and electronic properties of β-LiNH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> crystals // R.S.Brezvin, M. Piasecki, O.Ya. Kostetskyi, P.A. Shchepansky, V.Yo.Stadnyk, O.R.Onufriv // Physica</p>

B: Condensed Matter –  
2023 – V. 648. –  
414426 Doi.org/j  
physb.2022.414426  
3. Stadnyk V. Piezo-  
optical properties and  
infrared spectra of  
Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> crystals / V.  
Stadnyk, B.  
Andriyevsky, I.  
Pryshko, L. Bychto, Z.  
Kohut, Ul. Schade, A.  
Veber, L. Puskar, R.  
Brezvin // Optical  
Materials. – 2024. – V.  
53, No. 2, 116320 –  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.116320>  
4. Brezvin R.S.  
Birefringence of β-  
LiNH<sub>4</sub>SO<sub>4</sub> crystals  
with Mn<sup>2+</sup> impurity  
under uniaxial  
pressures // R.S.  
Brezvin, M.Ya. Rudysh,  
V.Yo. Stadnyk, A.O.  
Shappravskyi, D.I.  
Yakymets, P.A.  
Shchepanskyi //  
Physica B: Condensed  
Matter. – 2024 – V.  
69115 – 416307 – DOI  
10.1016/j.physb.2024.41  
6307.  
5. Rudysh M. Ya.  
Electronic Structure,  
Optical, and Elastic  
Properties of AgGaS<sub>2</sub>  
Crystal: Theoretical  
Study // M. Ya. Rudysh,  
N. Y. Ftomyn, P. A.  
Shchepanskyi, G. L.  
Myronchuk, A. I.  
Popov, N. Lemée, V. Y.  
Stadnyk, M. G. Brik, M.  
Piasecki // Adv. Theory  
Simul. – 2022,  
2200247. – DOI:  
10.1002/adts.20220024  
7  
6. Rudysh M. Ya.  
Optical and electronic  
parameters of Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
crystals // M. Ya.  
Rudysh, I. A. Pryshko.  
P. A. Shchepanskyi, V.  
Y. Stadnyk, R.S.  
Brezvin, Z.O. Kogut //  
Optik. – 2022. V.269. –  
169875.  
[10.1016/j.ijleo.2022.169  
875](https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2022.169875)  
7. Mytsyk B. Piezo-  
optic and elasto-optic  
effects in ammonium  
fluoroberylate crystals  
// B. Mytsyk, V.  
Stadnyk, N.  
Demyanyshyn, P.  
Shchepanskyi, Ya. Kost  
// Optical Materials. –  
2024. – V. 148, 114880.  
<https://doi.org/10.1016/j.optmat.2024.114880>.

П.П.3.

1. Брезвін Р.С. Оптико-електронні параметри фероків групи сульфатів та цинкатів / Брезвін Р.С., Габа

В.М., Романюк М.О., Стадник В.Й. – Львів: Ліга Прес. – 2018. – 244 с. (15, 2 друк. арк.).

2. Антоняк О.Т., Стадник В.Й. Загальна фізика. Підгрунтя оптики. – Навчальний посібник. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2019. 216 с. (27,37 друк.арк.)

3. Стадник В.Й., Капустяник В.Б. Фізика діелектриків. – Навчальний посібник. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2020. 244 с.

4. Рудиш М.Я., Щепанський П.А., Стадник В.Й., Брезвін Р.С. Зонна структура та рефрактивні параметри кристалів з ізотропною точкою. – Монографія. Львів. – Видавничий центр ЛНУ. – 2022. 263 с. (15,34 друк. ар.)

П.П.6.

Науковий керівник:

1. Матвіїв Р. Б. «Вплив домішок на оптико-електронні параметри діелектричних кристалів групи сульфатів» (105 «Прикладна фізика та наноматеріали», Львів, 22 грудня 2021 р.).

2. Горон Б.І. «Оптико-електронні параметри кристалів групи фторберилатів» (105 "Прикладна фізика та наноматеріали", Львів 16 травня 2024 р., диплом доктора філософії Н24 №002469), Науковий консультант докторської роботи Брезвіна Р.С. «Вплив ізоморфного заміщення та зовнішніх полів на оптико-електронні параметри фероїків групи сульфатів та хлороцинкатів» (01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків, 21. 10 2020, м. Львів.

П.П.7.

Офіційний опонент:

1. Чотирьох докторських дисертацій: Демянишиш Н.М., 2018 р.; Інститут фізичної оптики, Львів; Мирончук Г.Л. 2019 р., Чернівецький національний

університет імені  
Юрія Федьковича;  
Васильків Ю.В., 2020  
р., Інститут фізичної  
оптики, Львів;  
Гомоннай О.О., 2025  
р. ДВНЗ  
Ужгородський  
національний  
університет, 2009 р  
2. п'ятьох  
кандидатських  
дисертацій: Шендер  
І.О. ДВНЗ  
Ужгородський  
національний  
університет,  
18.01.2024,  
Лопушанська Б.В.  
ДВНЗ Ужгородський  
національний  
університет, 17.02.23  
р.; Біланчук В. В.  
ДВНЗ Ужгородський  
національний  
університет, лютий  
2015 р.; Андрущак  
Н.А. Національний  
університет  
«Львівська  
політехніка»,  
24.01.2013 р.»,  
Гомоннай О.О. ДВНЗ  
Ужгородський  
національний  
університет, 2009 р.  
3. Член  
спеціалізованої вченої  
ради Д 35.051.09 при  
ЛНУ ім. І. Франка.  
4. Голова разової  
спеціалізованої ради Д  
35.051.09 (23.06.23 р.,  
Львів, захист  
Карнаушенка В.О.;  
19.11.23 р., Львів,  
захист Кофлюк І,М.

П.П.8.

1. Науковий керівник держбюджетної теми «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки» (№ д.р. 0120U102320, 2020-2022 рр).
2. Науковий співкерівник проєкту ДФФД Фз-5-18 «Синтез нового класу кристалічних матеріалів групи  $A_2BX_4$  та дослідження перспектив їх ефективного застосування у приладах управління е.-м. випромінюванням» (2017-2018 рр.)
3. Науковий співкерівник проєкту НФДУ «Підтримка досліджень провідних та молодих учених (реєстраційний



						<p>№:2020.02/0211) «Експериментально-теоретичне вивчення і прогнозування фотопружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування е.-м випромінюванням» (2020-2023 рр.). 4. Науковий керівник держбюджетної теми «Нові широкозонні матеріали для детектування та керування електромагнітним випромінюванням у пристроях подвійного призначення» (2024-2026 рр.) П.П.9. 1. Голова експертної комісії з акредитації освітньо-професійної програми «Фізика приладів, елементів і систем зі спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали у Дрогобицькому пед. університеті ім. І. Франка та голова екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти за напрямом підготовки 6.040203 «Фізика». 2. Експерт Наукової ради МОН, секція «Матеріалознавство» (2018-2021 рр.) та секція «Загальна фізика» (з 2022 р.).</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Стажування на кафедрі прикладної фізики та матеріалознавства Національного університету «Львівська політехніка» з 28.10.2019 р. по 9.12.2019 р. відповідно до наказу №4286 від 18.10.2019 р. 2. Стажування на кафедрі фізики та математики Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького з 16.10.2024 р. по 27.11.2024 р. відповідно до наказу № 1516 від 16.10.2024 р.</p>	
151797	Кушнір Ірина Степанівна	Викладач, Основне місце роботи	Факультет педагогічної освіти	Диплом магістра, Львівський державний	12	Фізичне виховання	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує

інститут  
фізичної  
культури, рік  
закінчення:  
2002,  
спеціальність:  
010203  
Олімпійський  
та  
професійний  
спорт

досягнення цілей та програмних результатів навчання ОПП, що засвідчується виконанням підпунктів 3, 4, 12, 14, 20 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365).  
Наукові публікації:  
Дяченко А.А.  
Паламарчук Ю.Г.  
Масвський М.І.  
Ільченко С.С. Кушнір І.С. Результати дослідно-експериментальної перевірки технічних засобів термінової інформації в системі багаторічної підготовки одноборців. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт):зб. Наукових праць/ за ред. О.В. Тимошенка. – Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2021. – Випуск 10 (141) 2021. – С. 56-61.  
[https://doi.org/10.31392/NPU-ps.series15.2021.10\(141\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-ps.series15.2021.10(141).13)  
Лабарткава К.В.  
Лабарткава В.К.  
Кушнір І.С. Заліско О.К. Динаміка стану фізичної підготовленості студентів 17-18 років напрямку «туризм» під час міжсезонного етапу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт):зб. Наукових праць/ за ред. О.В. Тимошенка. – Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. – Випуск 8 (128) 20. – с. 96-101.  
[http://doi.org/10.31392/NPU-ps.series15.2020.8\(128\).22](http://doi.org/10.31392/NPU-ps.series15.2020.8(128).22)  
Сіренко Р.Р., Кійко

В.І., Кушнір І.С.  
Методика навчання  
техніки рухів дітей  
старшого дошкільного  
віку (на прикладі  
плавання).  
Трансформації в  
сучасному освітньому  
просторі: глибинні  
аспекти розвитку  
освіти : Матер. Всеукр.  
наук.-практ. конф.  
Київ, 2021. С. 26–29.  
[https://reicst.com.ua/a  
sp/issue/view/conf\\_pd  
\\_2021](https://reicst.com.ua/a-sp/issue/view/conf_pd_2021)

Відповідає п.п. 3, 4, 12,  
14, 20 п.38 ЛУ:

П.П.3

1. Сіренко Р.Р.  
Регулювання  
молодіжної політики  
фізичної та суспільної  
активності студенської  
молоді в умовах  
глобалізації. / Р.Р.  
Сіренко, С.С. Матула,  
І.С. Кушнір – Рига :  
Influence of physical  
culture and sports on  
the formation of an  
individual healthy  
lifestyle, 2023. – 1. – 20  
с. – ISBN 978-9934-26-  
280-7. –  
[https://doi.org/10.3052  
5/978-9934-26-280-7-  
11.](https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-11)

П.П.4

1. Спорт у вищих  
навчальних закладах :  
[навч. посібник] /  
[Сіренко Р.Р., Семен  
Б.В., Нікітенко С.А.,  
Кушнір І.С. та ін.] ; за  
заг. ред. Р.Р. Сіренко.  
Львів : ЛНУ імені  
Івана Франка, 2019.  
420 с. (34.8 друк. арк.)  
[https://pedagogy.lnu.e  
du.ua/wp-  
content/uploads/2023/  
02/sylabus-  
\\_fizychnyu\\_2024-  
2025-n.r.pdf](https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/sylabus_fizychnyu_2024-2025-n.r.pdf)  
[https://pedagogy.lnu.e  
du.ua/wp-  
content/uploads/2024/  
06/SYLABUS-turyzm-  
2024-2025n.r-2.pdf](https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/SYLABUS-turyzm-2024-2025n.r-2.pdf)

П.П.12

1. Шайнога  
Анна. Шляхи  
формування  
позитивного  
ставлення до фізичної  
культури та спорту в  
здобувачів освіти / А.  
Шайнога, І. Кушнір //  
LVVII International  
Scientific and Practical  
Conference  
„TECHNOLOGY –  
INNOVATION -  
SCIENCE” December  
14-15, 2023, Great  
Britain, Manchester  
[https://el-  
conf.com.ua/wp-  
content/uploads/2024/](https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/)

02/GB\_15122023.pdf  
2. Шайнога Анна.  
Вплив занять з футболу на формування фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів/ А. Шайнога, І. Кушнір // Проблеми формування здорового способу життя молоді: матеріали XV Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрантів та аспірантів. Львів :Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2024. –С.174–176.  
3. Павліченко Злата.  
Вплив карате на розвиток сучасної дитини. /З. Павліченко, І. Кушнір // Проблеми формування здорового способу життя молоді: матеріали XV Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрантів та аспірантів. Львів :Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2024. –С.135–137.  
4. Семенюк Марія.  
Біологічні аспекти здорового способу життя молоді в Україні. /М. Семенюк, І. Кушнір // Проблеми формування здорового способу життя молоді: матеріали XV Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрантів та аспірантів. Львів :Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2024. –С.108–110.  
5. Говда Анна-Марія.  
Здоровий спосіб життя в Японії та його вплив на довголіття японців. / А. говда, І. Кушнір // Проблеми формування здорового способу життя молоді: матеріали XV Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрантів та аспірантів. Львів :Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2024. –С.78–80.  
6. Гнітій Костянтин.  
Шумове забруднення та стрес: взаємоз'язок та вплив на здоров'я людини. /К. Гнітій, І. Кушнір // Проблеми формування здорового способу життя молоді: матеріали XV Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрантів

та аспірантів. Львів  
:Видавничий центр  
ЛНУ ім. І. Франка,  
2024. –С.59–61.

7. Нестор Дарія.  
Вплив фізичної  
активності та  
рекреаційних видів  
діяльності на  
економіку та  
суспільство. . / Д.  
Нестор, І. Кушнір //  
Проблеми  
формування  
здорового способу  
життя молоді:  
матеріали XV Всеукр.  
наук.-практ. конф.  
студентів, магістрантів  
та аспірантів. Львів  
:Видавничий центр  
ЛНУ ім. І. Франка,  
2024. –С.12–14.

8. Ковалевська Тетяна.  
Вплив  
фізкультурхвилюнок на  
фізичний та  
психічний розвиток  
школярів. / Т.  
Ковалевська, І.  
Кушнір // Проблеми  
формування  
здорового способу  
життя молоді:  
матеріали XV Всеукр.  
наук.-практ. конф.  
студентів, магістрантів  
та аспірантів. Львів  
:Видавничий центр  
ЛНУ ім. І. Франка,  
2024. –С.199–201.

9. Мандзюк Марія.  
Туризм як рекреація в  
освітній сфері. . /М.  
Мандзюк, І. Кушнір //  
Проблеми  
формування  
здорового способу  
життя молоді:  
матеріали XV Всеукр.  
наук.-практ. конф.  
студентів, магістрантів  
та аспірантів. Львів  
:Видавничий центр  
ЛНУ ім. І. Франка,  
2024. –С.162–164.

10. Ірина Кушнір.  
Вплив занять  
спортивним туризмом  
на організм студентів.  
І. Кушнір// матеріали  
звітних наукових  
конференцій  
факультету  
педагогічної освіти.-  
Львів:ЛНУ імені Івана  
Франка, 2024.-Вип.9.-  
С210-213.

11. Шайнога Анна.  
Шляхи підвищення  
мотивації студентів до  
занять фізичною  
культурою/ А.  
Шайнога, І. Кушнір //  
Проблеми  
формування  
здорового способу  
життя студенської  
молоді: матеріали XIV  
Всеукр. наук.-практ.  
конф. студентів,

магістрантів та аспірантів, під заг. ред. Сіренко Р.Р. Львів :Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2023. –С.100–101.

12. Гнітій Костянтин. Еволюція будови лука та її вплив на спортивні результати / К. Гнітій, І. Кушнір // Проблеми формування здорового способу життя студенської молоді: матеріали XIV Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрантів та аспірантів, під заг. ред. Сіренко Р.Р. Львів :Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2023. – С.13–14.

13. Ірина Кушнір. Фізичні вправи як засіб профілактики стресу в умовах війни. /І. Кушнір // матеріали звітних наукових конференцій факультету педагогічної освіти.- Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – Вип.8. – С. 197–199.

14. Шайнога Анна. Проблема формування інтересу та мотивації до занять фізичною культурою студентської молоді у період дистанційного навчання/ А. Шайнога, І. Кушнір// Modtrn research in world science. Збірка тез ІХ Міжнародної науково-практичної конференції ( Львів 28-30 листопада 2022р)

15. Шайнога Анна. Оцінка рівня функціональної підготовленості студентів-педагогів, як показник негативного впливу дистанційного навчання в умовах пандемії/ А. Шайнога, І. Кушнір// // Проблеми формування здорового способу життя студенської молоді: матеріали XIII Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрантів та аспірантів Під заг. ред. Сіренко Р.Р. Львів :Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2022. - С. 26-30.

16. Семенюк Марія. Сучасний стан розвитку спортивного туризму в Україні/ М. Семенюк, І. Кушнір//

Проблеми формування здорового способу життя студентської молоді: матеріали XIII Всеукр. наук.-практ. конф. студентів, магістрантів та аспірантів Під заг. ред. Сіренко Р.Р. Львів :Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2022. - С. 25-26.

17. Сіренко Р., Кушнір І. Трейлраннінг як вид спорту та спосіб активного дозвілля молоді.// Теоретичні аспекти формування гендерної компетентності інструкторів з фізичної культури. Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді:ІІ Матер. Всеукр. Наук.-практ. Конф. з міжнар. участю. Тернопіль. 2022.С 159-161.

18. Сіренко Р.Р., Кійко В.І., Кушнір І.С. Методика навчання техніки рухів дітей старшого дошкільного віку (на прикладі плавання). Трансформації в сучасному освітньому просторі: глибинні аспекти розвитку освіти : Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. Київ, 2021. С. 26–29. [https://reicst.com.ua/a-sp/issue/view/conf\\_pd\\_2021](https://reicst.com.ua/a-sp/issue/view/conf_pd_2021)

П.П.14  
1. Керівництво збіркою командою студентів ЛНУ імені Івана Франка – призерів Універсиади Львівщини зі спортивного туризму (2015-2020 рр).

П.П. 20.  
Тренер секції спортивного туризму <https://pedagogy.lnu.edu.ua/course/fizychnyvykhovannia-sportyvnyu-turyzm>

Підвищення кваліфікації:  
Курси:  
1.«Вдосконалення викладацької майстерності.» з 06.04.2023р по 09.06.2023р. 4 кредити. Сертифікат СВ N 02070987/00086-2023  
2.«Цифрові

						інструменти GOOGLE для освіти.» з 03.01 по 29.01.2023р. 2 кредити. Сертифікати: N GDTfE-06-Б-06268, N GDTfE-06-С-03183, N GDTfE-06-П-02314 (04.11.2019 – 04.12.1019) 3. Львівський державний університет фізичної культури Наказ № 4438 від 25.10.2019р
--	--	--	--	--	--	--

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

<b>Програмні результати навчання ОП</b>	<b>ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)</b>	<b>Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН</b>	<b>Методи навчання</b>	<b>Форми та методи оцінювання</b>
---	--	--	------------------------	-----------------------------------