НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Львівський національний університет імені Івана Франка**
Освітня програма	**22738 Комп'ютерні технології в прикладній фізиці**
Рівень вищої освіти	**Бакалавр**
Спеціальність	**105 Прикладна фізика та наноматеріали**

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

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

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	**22738**
Назва ОП	**Комп'ютерні технології в прикладній фізиці**
Галузь знань	**10 Природничі науки**
Спеціальність	**105 Прикладна фізика та наноматеріали**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Бакалавр**
Тип освітньої програми	**Освітньо-професійна**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Повна загальна середня освіта**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Фізичний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка;**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**кафедра загальної фізики, кафедра фізики твердого тіла**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**Львівський національний університет імені Івана Франка, фізичний факультет, вул. Кирила і Мефодія, 8, Львів, 79005, Україна**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**144876**
ПІБ гаранта ОП	**Демків Тарас Михайлович**
Посада гаранта ОП	**Професор**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**taras.demkiv@lnu.edu.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(066)-703-02-80**
Додатковий телефон гаранта ОП	**+38(093)-510-08-27**

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 своєму розвитку завжди віддзеркалював потреби науки і промисловості, про що свідчить наявність відомих на міжнародному рівні шкіл теоретичної та експериментальної фізики. З цієї причини у 2003 році на фізичному факультеті було відкрито освітній напрям «Прикладна фізика». Однак стрімкий розвиток комп'ютерних технологій був причиною все ширшого використання у наукових дослідженнях комп'ютерної реєстрації даних та моделювання фізичних властивостей речовин. Аналіз ринку показав велику потребу у висококваліфікованих спеціалістах, які готові до викликів сучасної науки та технологій. У 2020 р. рішенням Вченої ради фізичного факультету було започатковано освітньо-професійну програму (ОПП) «Комп'ютерні технології у прикладній фізиці», метою якої є забезпечити майбутнім спеціалістам одночасне глибоке вивчення фізики та здобуття навиків програмування, обробки даних та комп'ютерного моделювання. У цьому ж році відбувся перший набір студентів.
Швидкий розвиток науки та комп'ютерної техніки та технологій, потреба ринку у інноваційних фахівцях зумовив необхідність оновлення ОПП. У 2022 році після обговорення подальшої концепції розвитку ОПП зі студентами, випускниками та роботодавцями, врахування побажання стейкхолдерів привело до внесення змін ОПП. Удосконалення структури ОПП було проведено за рахунок концентрації всіх компонент навчальних дисциплін, які забезпечують набуття загальних і спеціальних компетентностей та програмних результатів навчання, у нормативній частині програми. Так, з вибіркової частини у нормативну перенесено дисципліни «Математичний аналіз1», «Квантова механіка 1» «Методи математичної фізики1» та об'єднано з відповідними дисциплінами нормативної частини, а також загальний фізичний практикум. З двосеместрових в односеместрові переведено дисципліни «Основи радіоелектроніки», «Квантова механіка», «Термодинаміка і основи механіки суцільних середовищ», «Електродинаміка». Введено дисципліну «Чисельні методи» і вилучено як окрему дисципліну «Дискретна математика». З нормативної частини ОПП у вибіркову перенесено дисципліни «Аналогові та цифрові методи обробки зображень». Дисципліну «Програмування мікроконтролерів» перенесено з 8-го у 5-й семестр, оновлено низку дисциплін вільного вибору тощо. 8.02.2022 р. на засіданні кафедри загальної фізики (протокол №9) обговорено пропозиції щодо оновлення ОПП, яку з урахуванням рекомендацій було затверджено на Вченій раді фізичного факультету 18.02.2022 р. (протокол №1). Остання оновлена редакція ОПП, затверджена Вченою радою факультету 22 березня 2023 р. (прот. №2) і Вченою радою Університету 29 березня 2023 р., введена в дію з 1 вересня 2023 р. ОПП є результатом консультацій зі стейкхолдерами, а також аналізу тенденцій ринку праці щодо необхідності підготовки висококваліфікованих фахівців в області прикладної фізики та комп'ютерних технологій, зокрема й тих, що зумовлені умовами воєнного стану.

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	*ОД*
1 курс	2023 - 2024	17	17	0
2 курс	2022 - 2023	7	1	0
3 курс	2021 - 2022	28	14	0
4 курс	2020 - 2021	17	13	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	**11038 Прикладна фізика та наноматеріали** **22738 Комп'ютерні технології в прикладній фізиці** **22739 Нанофізика та наноматеріали**
другий (магістерський) рівень	**17631 Прикладна фізика та наноматеріали**
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий)	**36772 Прикладна фізика та наноматеріали**

рівень	

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	*OPP_105_KTPF_bak_2023.pdf*	icapY17TBPSohVZjQuuTAEdstCvaursIYiof22c98PU=
Навчальний план за ОП	*NP_105_KTPF_bak_2023.pdf*	zc59YUhIlV8e6jV8gosKvb6f7KivhX9gpEOXBODOUDI=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Recenzia_all.pdf*	h9s6OpQ44gmINoW5S25esjTJVwBf9YOyYdfeTZMWz0Q=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Метою ОПП є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, здатних розв'язувати задачі, які знаходяться на стику фундаментальної науки та комп'ютерних технологій. Відповідно програма створена з урахуванням сучасного стану науки, рекомендацій провідних науково-дослідних інститутів та ІТ-компаній. Особливістю ОПП є те, що під час підготовки фахівців враховуються новітні вимоги щодо зв'язку теоретичних знань з практичною підготовкою у галузі прикладної фізики та інформаційних технологій для ефективної реалізації у подальший професійній діяльності. Завдяки цьому ОПП забезпечує формування практичних знань у проведенні досліджень властивостей матеріалів на сучасних установках, планування експерименту (як реального, та і віртуального), обробку даних з використанням сучасних методів їх аналізу.

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

Місія та стратегія ЛНУ імені Івана Франка, як класичного університету, сповідує загальнолюдські та загальнодержавні цінності та сприяє реалізації освітніх і наукових стандартів, формуванню особистості як носія інтелектуального та інноваційного потенціалу. Цілі та мета ОПП повністю відповідають Стратегії розвитку Університету (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/strategy-2021-2025.pdf і задекларованих в ній цілях, зокрема забезпеченню високої якості освітнього процесу; створенню новаторської освітньо-наукової, інформаційно-комунікаційної та соціальної інфраструктури; посиленню ролі студентського самоврядування і громадського контролю, які викладено у розділах 3, 8, 9 та 11 Статуту Університету (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf).
Наявність фундаментальної складової у нормативній частині ООП та дисциплін, таких як «Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів», «Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності», «Програмування мікроконтролерів» які інтегрують нові методології в освітній процес, визначає перевагу здобувачів освіти на швидкозмінному ринкові знань і навичок в галузі прикладної фізики та інформаційних технологій. Формуванню компетентностей (ЗК1–ЗК12 в ООП) майбутнього випускника сприяє також реалізований в університеті принцип студентоцентричності та широкі можливості академічної мобільності, яка виражається через стажування, міжнародні студентські обміни, участь у конференціях і спільних виданнях.

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

Електронна сторінка освітньої програми (https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-

physics) містить як затверджені ОПП, так і проєкт ОПП на 2024/2025 н.рік, навчальні плани, силабуси всіх навчальних дисциплін. Це зручний базис для ознайомлення студентів, стейкхолдерів, випускників, роботодавців, з вмістом ОПП, динамікою змін, які в ній відбуваються та заплановані на майбутнє.
Зворотний зв'язок реалізується через постійне спілкування студентів, які навчаються на даній ОПП, з викладачами дисциплін кафедр факультету, зустрічі зі студентами, щосеместрове опитування якості викладання, об'єктивності оцінювання і надання пропозицій щодо вдосконалення програми центром забезпечення якості освіти (https://lnu.edu.ua/shchosemestrovyy-monitorynh-iakosti-navchalnykh-dystsyplin-5/) та відділом кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом (http://work.lnu.edu.ua/yakist-osvity/zvit-za-rezul-tatamy-anketuvannia-robotodavtsiv-ta-partneriv/), студентське самоврядування, представники якого є членами Вченої ради фізичного факультету та беруть участь в обговоренні і затвердженні всіх ОПП. Активну позицію займає член робочої групи розробників ОПП студентка четвертого курсу Угринович О.І. Крім того, обговорення змін відбувається на зустрічах зі студентами, остання відбулась 9.03.2023 р.

- роботодавці

Роботодавцями ОПП є низка наукових та науково-дослідних установ, зокрема Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, Науково-виробниче підприємство «Електрон-Карат» (дочірнє підприємство ПрАт «Концерн-Електрон»), Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України. В ІТ-секторі можливими роботодавцями є GlobalLogic, Sigma Software, EPAM, Eleks, N-ix, SoftServe, Ренесас Дизайн (Україна), Міта-Техніка.
Пропозиції роботодавців враховуються через університетські щорічні опитування, які мають на меті моніторинг потреб сучасного ринку праці та налагодження ефективної комунікації та налагодження шляхів подальшої ефективної співпраці з бізнесом https://lnu.edu.ua/annual-survey-of-employers-and-partners-2023 /.
Представники потенційних роботодавців входять до робочої групи по розробці ОПП, залучені до обговорення освітніх програм. Їхні зауваги та пропозиції враховуються при формуванні нових ОПП.
Зазначимо, що електронна версія ОПП знаходиться за адресою https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-physics. Її доступність стимулює обговорення потенційними роботодавцями.

- академічна спільнота

ОПП розроблялась низкою фахівців зі значним досвідом у навчально-педагогічній та науковій діяльності. На засіданнях випускних для ОП кафедр загальної фізики та фізики твердого тіла і на Вченій раді фізичного факультету регулярно обговорюються побажання викладачів, які читають дисципліни з даної ОПП, студентів, що навчаються на даній ОПП щодо оптимізації та вдосконаленні змісту і структури ОПП. Результати обговорення фіксуються у відповідних протоколах засідань кафедр та у вигляді затверджених навчальних, робочих планах та ОПП на Вченій раді фізичного факультету. Крім того, представники академічної спільноти висловлюють свої побажання під час неформальних зустрічей.

- інші стейкхолдери

До обговорення цілей ОПП залучається академічна спільнота не тільки ЛНУ, а й інших ЗВО. З 2009 р. ф-т проводить Міжнародну наукову конференцію студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики «Еврика», де залучаються науковці Університету Миколая Коперника, Кошалінського технологічного університету, Зеленогурського Університету, Університету ім. Яна Длугоша в Ченстохові (Польща), Університету Ковентрі (Велика Британія).
Усі бажаючі, і, зокрема стейкхолдери, мають змогу вносити пропозиції щодо вдосконалення структури та змісту ОПП. З цією метою на сайті ОПП у розділі «освітньо-професійні програми» розміщено антологію розвитку ОПП, корпоративну електронну пошту Гаранта ОПП та деканату фізичного факультету.

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

Цілі та програмні результати навчання ОПП розроблені з урахуванням рекомендацій провідних наукових та навчальних закладів, компаній у галузі прикладної фізики.
Проходження ОПП дозволяє учаснику здобути глибокі та фундаментальні знання (ПРН 1,7,15), а також навички у проведенні експериментальних досліджень (ПРН 3,5) та комп'ютерного моделювання (ПРН 2,4) в області прикладної фізики. Під час навчання учасник освоює методологію наукової та науково-технічної діяльності з використанням передових технологій прикладної фізики (ПРН 6,5) з особливим акцентом на методах комп'ютерного експерименту (ПРН 16), обробки та візуалізації даних, освоєнню найбільш потрібних на ринку праці мов програмування (ПРН 14).
Учасник також отримує навички в застосуванні новітніх інформаційних технологій у навчальному процесі (ПРН 9). Враховуючи вимоги 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 11,12). Також важливою є здатність до командної роботи у групах, участь в проєктній діяльності, а також свідома і соціально відповідальна поведінка (ПРН 10). Навички володіння іноземною мовою на відповідному рівні також вважаються важливим аспектом (ПРН 8).
Підготовка бакалаврів за ОПП є ключовою для подальшої професійної діяльності та важливою для самореалізації та майбутнього кар'єрного росту випускника.

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

ЛНУ імені Івана Франка відповідає сучасним вимогам, забезпечуючи підготовку висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, які здатні розв'язувати складні задачі у сфері комп'ютерних технологій у прикладній фізиці та застосовувати свої знання в різних сферах.
Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОПП було враховано завдання, які стоять перед галуззю «Природничі науки» – підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми, пов'язані з дослідженням фізичних об'єктів і систем, процесів і явищ та їх технічними застосуваннями (ПРН 1-7). Ці ПРН є важливими, зокрема, при реалізації задекларованої в Стратегії розвитку Львівської області на період 2021-2027 років (https://loda.gov.ua/documents/49999) оперативної цілі 1.4 "Науково-технологічний розвиток" у розрізі підтримки прикладних досліджень, інноваційних стартапів та обдарованої молоді, сприяння трансферу передових технологій у виробничий та науково-освітній процес. Наша програма – це ключовий етап у підготовці фахівців для наступної професійної діяльності та важливий крок для їхньої самореалізації та кар'єрного росту.

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

Під час розробки ОПП, а саме визначення цілей та програмних результатів навчання, переліку навчальних дисциплін було враховано напрацювання і досвід у розробці програм подібного напряму у провідних ЗВО України, зокрема Київського національного університету імені Тарас Шевченка (https://rex.knu.ua/opp-prykladna-fizyka-nanoelektronika-ta-komp-yuterni-tehnologiyi-redaktsiya-2023-roku/) – дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування», Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" (https://apd.ipt.kpi.ua/downloads/389/osvitn-o-profesijna-programa-bakalavra-prikladnoi-fiziki-2021), 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/wp-content/uploads/sites/118/2023/09/105-osvitnia-prohrama-bak-2023.pdf) – дисципліна «Комп'ютерні методи моделювання фізичних процесів» та іноземних закладів-партнерів: Гданської Політехніки, Вроцлавського університету, Університету Зєльоної Ґури, Академії ім. Яна Длугоша і Технічного університету в м. Ченстохова (Польща).

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

При розробці ОПП проєктна група керувалась стандартом вищої освіти для першого (бакалаврського) рівня 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), затвердженого та введеного в дію наказом кабінету міністрів України від 16.06.2020 р. № 804. ОПП містить дві компоненти – нормативну та вибіркову. Нормативна (75% від загальної кількості кредитів), своєю чергою, містить цикл дисциплін загальної підготовки і цикл професійної та практичної підготовки. Окремо у циклі професійної та практичної підготовки виділено дисципліни, які безпосередньо відносяться до ОПП «Комп'ютерні технології у прикладній фізиці». Вибіркові компоненти становлять 25% від загального обсягу кредитів у програмі і спрямовані на задоволення забезпечення освітніх, кваліфікаційних та суспільних потреб студентів.
Визначені ОПП програмні результати навчання повністю відповідають вимогам Стандарту. Усі ПРН, зазначені у Стандарті і визначені в ОПП, забезпечуються нормативною компонентною і посилюються вибірковими дисциплінами. Так ПРН 01 «Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики» передбачає, що здобувачі оволодіють загальними компетентностями ЗК 1,2,7 та спеціальними компетентностями СК 3,6. Досягнення цього завдання забезпечують нормативні дисципліни загальної фізики і математики ОК 12-23 та дисципліни ОК 30, 32, 33. ПРН 04 «Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій» передбачає, що здобувачі оволодіють загальними ЗК 1,2,5,6 та спеціальною компетентністю СК 7. Досягнення цього завдання забезпечуються дисциплінами ОК 10-16, 30, 32, 33 та закріплюються походженням виробничої ОК 25 та навчальної комп'ютерної ОК 24 практик і виконанням курсової роботи ОК 34.
Вимога Стандарту про те, що випускник має володіти мовними компетентностями (ПРН 8. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та письмово), в ОПП забезпечується наявністю ОК 1 та ОК 3. За набуття додаткових ПРН, визначених ОПП, наприклад, ПРН 15 «Розуміти принципи автоматизації фізичного експерименту», відповідають ОК 29, ОК 31, ОК 34, а ПРН 16 «Вміти формалізувати фізичні задачі для реалізації комп'ютерного експерименту» – ОК 30, ОК 32- 34. Також ПРН, форми на методи оцінювання досягнених результатів навчання містяться у силабусах дисциплін і розміщені на електронній сторінці ОПП (https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-physics).
Відповідність ОК, ЗК, СК і ПРН відображені у матрицях ОП, а їхня логічна послідовність – у структурно-логічній схемі ОПП.

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

Стандарт наявний.

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)?

Ціллю ОПП є підготовка фахівців, здатних розв’язувати спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми, пов’язані з дослідженням фізичних об’єктів і систем, процесів і явищ та їх технічними застосуваннями, глибоке вивчення фундаментальних аспектів та отримання навичок експериментальних досліджень і комп'ютерного моделювання в області прикладної фізики та наноматеріалів. Всі об'єкти вивчення, методи, засоби, інструменти та обладнання повністю відповідають предметній області, яку визначає спеціальність 105 Прикладна фізика та наноматеріали. Серед об'єктів, які вивчаються в ОПП, є фізичні процеси і явища, фізико-хімічні процеси в біологічних системах (ОК 12-14,16-23), технологічні застосування фізики, фізичні основи розробки приладів, апаратури та обладнання, комп'ютеризовані вимірювальні системи (ОК 29,31,32), моделювання фізичних процесів та властивостей матеріалів (ОК 30,33).
Методи, засоби та технології, що використовуються в процесі навчання, включають методи фізичного експерименту, вимірювання фізичних величин, обробки результатів експериментів (ОК 16, 29, 31, 32), методи обчислювального експерименту та моделювання фізичних об’єктів і процесів (ОК 9, 27, 28, 30, 33), методи проєктування і конструювання, методи дослідження фізичних властивостей матеріалів (ОК 24,25,29,31,32).
Компетентності та програмні результати навчання ОПП повністю 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, чиє змістове наповнення сприяє досягненню програмних результатів навчання та розвитку студентів, що є необхідним для успішного працевлаштування у вибраній спеціальності. Фахові нормативні дисципліни, такі як "Об’єктно-орієнтоване програмування", "Програмування мікроконтролерів", "Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів", "Комп'ютеризовані вимірювальні системи", "Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності" та інші, мають на меті забезпечити набуття 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 та наноматеріалів, які відзначаються складністю та динамікою розвитку.
ОПП організована за семестрами, має чітку структуру та змістову наповненість. Освітні компоненти взаємозв’язані між собою. ЇЇ відображає матриця відповідності програмних компетентностей та компонентів ОПП. Наприклад, ЗК 6 «Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні» формується ОК 1,3,16,24-27,31-34.
Цикл вибіркових дисциплін, які представлені в ОПП, спрямований на те, щоб підсилити та поглибити вивчення предметної області.

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

Студенти ОПП мають можливість формувати свою індивідуальну освітню траєкторію відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Університеті (доступно за посиланням: http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf). Це здійснюється через такі можливості:
1.Вільний вибір навчальних дисциплін: студентам надається можливість обирати навчальні дисципліни в межах не менше, ніж 25% кредитів Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) від загального обсягу ОП (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf).
2.Академічна мобільність: студенти мають можливість здійснювати академічну мобільність як у закордонних закладах вищої освіти, так і в межах України (https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf).
3. Вільний вибір наукового керівника та теми курсової роботи: студенти мають право обирати свого наукового керівника та тему курсової роботи відповідно до своїх інтересів, зокрема прогнозованого напрямку досліджень.
4. Право на вибір бази проходження практики: Здобувачі можуть обирати місце для проходження практики, включаючи можливість вибору місця, де планується майбутнє працевлаштування.
5. Участь в науковій роботі кафедри: студенти мають можливість брати участь у науковій роботі кафедри, що сприяє їхньому науковому розвитку та збагаченню досвіду.

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

Положення про організацію освітнього процесу (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf), положення про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf) регламентують процес обрання студентами дисциплін вільного вибору.
Здобувачі вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни обсягом не менше 25% кредитів Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) від загального обсягу ОПП і представлені дисциплінами ДВВС 1-4 зі загальноуніверситетського списку, та переліком дисциплін вільного вибору циклу професійної та практичної підготовки. Силабуси цих дисциплін розміщені на веб-сайті фізичного факультету (https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-physics) 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 (https://lnu.edu.ua/rozpochynaietsia-vybir-zahalnouniversytetskykh-dystsyplin-dlia-vyvchennia-u-nastupnomu-2023-24-navchalnomu-rotsi/). Інші дисципліни – 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 їх подальшого вивчення. ОП передбачає 12 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

ОПП містить компетентності та програмні результати навчання, спрямовані на практичну підготовку до майбутньої професійної діяльності, і 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 ОПП виділено 1120 годин, лабораторні заняття – 592 години. Зазначені в ОПП практики включають навчальну комп'ютерну (3 кредити ECTS (90 годин)) та виробничу (6 кредитів ECTS (180 годин)).
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 у сфері застосування фізичних знань та навичок в реальних виробничих умовах.
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), а терміни проведення практик визначаються навчальним планом.

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

Набуття соціальних навичок в ОПП є важливим аспектом освітнього процесу та об'єктом уваги протягом усіх чотирьох років навчання. Соціальні навички формуються через низку освітніх компонент циклу загальної підготовки, таких як «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Історія України», «Історія української культури», «Філософія», «Безпека життєдіяльності та охорона праці», різні види практик.
Загальні компетентності та програмні результати, що відповідають набуттю соціальних навичок ОПП, включають:
1. Здатність працювати в колективах виконавців: студенти навчаються спільному вирішенню завдань та ефективній комунікації в колективі під час лабораторних та практичних занять.
2. Навички міжособистісної взаємодії: здобувачі отримують навички ефективної взаємодії з іншими учасниками освітнього процесу та колегами.
3. Здатність працювати автономно: студенти навчаються самостійно розв'язувати завдання.
4. Комунікативні навички також удосконалюються через колективну роботу у групах на лабораторних та практичних заняттях. Підготовка до захисту курсових робіт допомагає вдосконалювати навички підготовки, усного виступу та публічної презентації наукових результатів, а також сприяє розвитку культури мовлення та поведінки. Взаємодія здобувачів освіти на конференціях, семінарах, днях науки, днях відкритих дверей та інших заходах також розширює їх соціальні навички та можливості взаємодії.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт відсутній.

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 регулюється Положенням про організацію освітнього процесу (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf). В ОПП імплементовані всі вимоги цього положення. Відповідно до нього загальний обсяг освітніх компонент в ОПП складає 240 кредитів ЄКТС (п.2.5). Нормативні дисципліни ОПП складають 75%, а вибіркові – 25 % загального обсягу (п.2.5). Обсяг самостійної роботи повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 від загального обсягу (п.4.6). Зі загального обсягу освітніх компонент ОПП 240 кредитів (7200 год.) аудиторне навантаження складає 3392 год. (47,1 %), самостійна робота в рамках навчальних

дисциплін – 3268 год (45,4 %), практики – 270 год (3.8 %), курсові роботи – 270 год (2,5 %), атестаційний екзамен – 90 год. Студентська самостійна робота охоплює 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. Згідно з навчальним планом кількість кредитів рівномірно розподілена між 8-ма семестрами – по 30 год 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.

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

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні технології у прикладній фізиці» не передбачає використання дуальної форми здобуття освіти.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

Правила прийому на навчання до Львівського національного університету імені Івана Франка у 2023 році є на сайті приймальної комісії Університету (Правила прийому - Архів вступної кампанії 2023 року, lnu.edu.ua) та на інтернет-сторінці фізичного факультету (https://physics.lnu.edu.ua/admission/your-prospects, https://physics.lnu.edu.ua/admission/admission).

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

На ОПП «Комп'ютерні технології у прикладній фізиці» можуть вступати всі, хто отримав повну загальну середню освіту.
У прийнятті абітурієнтів на навчання в 2020-2021 роках використовувалися результати ЗНО, а в 2022-2023 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 2023 року були такі конкурсні предмети та вагові коефіцієнти їх сертифікатів НМТ: українська мова – 0,3; математика – 0,5; фізика, іноземна мова, хімія, біологія або історія України на вибір мали наступні коефіцієнти: фізика - 0,5, іноземна мова – 0,3, хімія - 0,3, біологія – 0,25, історія України – 0,2. Мінімальний конкурсний бал для вступу на бюджетну форму навчання у 2023 році становив 130 балів.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО регулюються:
- положенням про організацію освітнього процесу в ЛНУ імені Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf);
- положенням про визнання та перезарахування результатів навчання учасників академічної мобільності в ЛНУ імені Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/reg-academic-mobility.pdf);
- положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність в ЛНУ імені Франка (https://international.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/11/ifnul_academic_mobility_2022.pdf).
Документи розміщені на офіційному веб-сайті Університету в рубриці: «Документи Університету / Документи про організацію та забезпечення якості навчального процесу» (https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/).

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

Протягом реалізації освітньої програми "Комп'ютерні технології у прикладній фізиці" не відбувалося випадків застосування процедури перезарахування результатів навчання, які б були отримані в інших вищих навчальних закладах.

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

Порядок визнання навчальних досягнень, одержаних у неформальній освіті у Львівському національному університеті імені Івана Франка, врегульований в "Порядку визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті" (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/reg_inf-educations-results.pdf). Цей порядок застосовується тільки до нормативних дисциплін ОПП. 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:

1. Подання заяви разом з документами, що підтверджують навчання.
2. Формування предметної комісії для проведення оцінювання.
3. Оцінка результатів навчання, які отримані у неформальній освіті.
Оцінку навчальних досягнень, отриманих у неформальній освіті, проводить предметна комісія, яку призначає декан факультету. Ця комісія включає декана факультету, гаранта ОПП, за якою навчається студент, та науково-педагогічних працівників, які викладають дисципліни, що розглядаються для перезарахування.

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

Практики застосування вказаних правил на даній ОПП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Університет визначає форми та методи навчання відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу у ЛНУ ім. Івана Франка" (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf). Зокрема, навчальний процес включає різноманітні види занять, такі як лекції, практичні заняття, самостійна робота, практика, контрольні заходи та консультації. Основні форми навчальних занять включають лекції, лабораторні та практичні заняття, семінари, індивідуальні заняття та консультації.
Методи навчання та викладання спрямовані на досягнення програмних результатів і використовують як традиційні, так інтерактивні підходи. Серед них – презентації, лекції, проектно-орієнтоване навчання, дискусії, семінари та самостійна робота. Важливим елементом є робота з науковою літературою, яка значною мірою поєднана з сучасними інформаційними технологіями.
Силабуси дисциплін детально описують використовувані форми та методи навчання, інформація щодо яких доступна на відповідних сторінках курсів (https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-physics).
Дистанційні елементи навчання реалізовані за допомогою платформи Moodle (https://e-learning.lnu.edu.ua/) та системи Microsoft Teams. Це надає можливість студентам виконувати завдання, отримувати додаткові матеріали, розміщувати виконані завдання та проходити тестування з навчальних дисциплін. Ефективність методів навчання у досягненні програмних результатів відображена у таблиці 3.

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

Реалізовані форми та методи навчання в освітньо-професійній програмі втілюють студентоцентрований підхід, що передбачає перехід до інноваційної проблемно-орієнтованої технології передачі знань, де кожного студента розглядають як суб'єкта із власними унікальними інтересами, потребами, досвідом. Сутність студентоцентрованого підходу полягає в підтримці високого рівня самостійності студентів, яка досягається через організацію ефективної самостійної роботи. Такий підхід також передбачає можливість вибору частини навчальних дисциплін, академічну мобільність та тісну співпрацю з науковим керівником під час написання курсових робіт.
Форми й методи навчання та викладання на ОПП враховують вимоги студентоцентрованого підходу. Метод ситуативного моделювання, метод кейсів, практики дозволяють студентам розвинути практичні навички, виявити проблемні питання. Інтерактивні методи навчання, дискусії на заняттях, консультації допомагають здобувачам знайти відповіді складні та проблемні питання. Методи колаборативного, навчання, «мозкової атаки» формують soft skills, необхідні для успішної професійної діяльності. Можливості електронного навчання ЛНУ дозволяють студентам працювати в асинхронному режимі.
За результатами моніторингу рівня задоволеності здобувачів вищої освіти освітньо-професійною програмою виявлено, що 45,5 % повністю задоволені формами (методами) проведення лекцій, а 36,3 % виражають радше задоволення; щодо лабораторних або практичних занять – 36,3% повністю задоволені, а 45,5% виражають радше задоволення.

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

Відповідність методів навчання і викладання в рамках ОПП принципам академічної свободи реалізується завдяки можливості викладачів використовувати в освітньому процесі як традиційні, так і нові методи навчання та викладання із використанням сучасних технологій. Так для дисципліни ОК 1 «Іноземна мова» викладачі використовують методи, які поєднують предметно-мовний підхід, аудіо-лінгвістичний і аудіо-візуальний методи, а також навчання в групах. На ОК 19 «Ядерна фізика» викладач використовує традиційні методи, такі як лекції, лабораторні та практичні роботи, а також нові методи, зокрема метод роботи в парах під час лабораторних робіт. Таким чином викладачі самостійно визначають структуру та методи проведення занять, враховують актуальні підходи та потреби студентів, обирають навчальні матеріали та застосовують різні форми викладання, використовуючи особистісний підхід в освітньому процесі.
Здобувачі вільно висловлюють на заняттях власну думку і через діалог з викладачем з'ясовують складні питання.

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 *

У рамках ОПП інформація щодо мети, змісту, та очікуваних результатів навчання, а також порядку та критеріїв оцінювання у межах кожного освітнього компонента надається студентам на першому занятті шляхом представлення силабусу навчальної дисципліни. Крім того, студенти можуть звертатися до системи електронного навчання Moodle (https://e-learning.lnu.edu.ua/) та системи Teams, 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.

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

Навчання за освітньою програмою "Комп'ютерні технології у прикладній фізиці" має тісний зв'язок з науковими дослідженнями на фізичному факультеті та регулюється Положенням про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf). Додатково Університет розробив серію нормативних документів, які визначають форми наукової діяльності студентів під час їхнього освітнього розвитку. Ці документи включають: Положення про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_research_society.pdf), Порядок організації та проведення Всеукраїнських студентських олімпіад (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_stud_olimpiada.pdf), Порядок організації та проведення Всеукраїнських конкурсів студентських наукових робіт (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/07/reg_stud_works.pdf).
Тематики курсових робіт, практик, а також вибіркових освітніх компонентів формуються з урахуванням наукових напрямків факультету та потреб ІТ-індустрії. Під час навчання студенти мають можливість виконати дві курсові роботи - одну на третьому курсі, другу - на четвертому. Кожна кафедра публікує перелік тем для курсових робіт, і студентам надається можливість самостійно обрати тему для своєї майбутньої роботи. Розробка обраних тем має наукове значення, що спонукає студента до відповідального підходу до свого наукового дослідження та сприяє ефективності виконання роботи.
Студенти активно беруть участь у конкурсах, олімпіадах, школах, представляють свої наукові дослідження на міжнародних конференціях, таких як "Еврика" (https://physics.lnu.edu.ua/conferences/heureka2023/). Наприклад, студент Лупанов А. представив доповідь «Structure and properties calculation of (NH4)2BeF4 crystals", студент Чура Р. – доповідь «Люмінесценція полімерних композитів з вкрапленими наночастинками GdF3».
Студенти проходять навчальну комп'ютерну та виробничу практики в науково-дослідних та науково-навчальних лабораторіях кафедр фізики твердого тіла та загальної фізики, Науково-навчального центру «Фрактал», Центру нанооб'єктів і низьких температур, на ТЗОВ "Ренесас Дизайн (Україна)", підприємстві «Електрон-карат» і її результати представлені у курсових роботах. Продовжуючи навчання у магістратурі здобувачі мають можливість публікувати свої результати у фахових журналах, таких як "Вісник Львівського університету. Серія фізична" та "Журнал фізичних досліджень" (https://physics.lnu.edu.ua/research/publications).

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

Відстеження останніх трендів і наукових досягнень в галузі прикладної фізики, ІТ-сфери та вимог ринку праці – це незмінне завдання науково-педагогічного персоналу, спрямоване на поліпшення якості ОПП, які є основними ініціаторами оновлення змісту ОК програми в частині наукового забезпечення, а в частині адаптації практичних результатів до потреб ринку праці - стейкхолдерів. Викладачі систематично оновлюють зміст освітніх компонентів. Зміни в силабусах навчальних дисциплін розглядають та затверджують на засіданнях кафедр з врахуванням основних наукових досягнень викладачів кафедри. Навчальні дисципліни "Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів", "Електрика і магнетизм", "Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів" активно щорічно оновлюються на основі наукових результатів виконання викладачами кафедри держбюджетних тем "Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки" (2020-2022), ФЕ-28Ф "Релаксація електронних збуджень в неорганічних галоїдних перовськітах типу ABX3"(2021-2023), "Нові широкозонні матеріали для детектування та керування електромагнітним випромінюванням у пристроях подвійного призначення" (2024-2026).
Також науково-педагогічні працівники мають можливість оновлювати зміст ОК на основі наукових досягнень та сучасних практик через стажування у вітчизняних ЗВО та закордоном (наприклад, проф. Капустяник В.Б. (Інститут фізики і хімії матеріалів, Страсбург, Франція, 2021), проф. Демків Т.М. (Люблінський технологічний ун-т, Польща, 2021), проф. Штаблавий І. І. (Вюрцбурзький ун-т, Німеччина, 2019 р.), курси підвищення кваліфікації на провідних ІТ-компаніях; участь у міжнародних науково-практичних конференціях; публікаціях 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), проходження курсу «Вдосконалення викладацької майстерності» доц. Фтоміном Н., Мелехом Б. тощо. Результати стажування та проходження курсів використано для оновлення лекційного матеріалу дисциплін «Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів», «Комп'ютеризовані вимірювальні системи», «Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності».

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

Стратегія розвитку Університету акцентує увагу на ефективній інтеграції викладачів і студентів у міжнародне освітнє та дослідницьке середовище. На Міжнародну співпрацю, яка реалізується через укладення міжнародних договорів, таких як Erasmus+, а також через участь у міжнародних програмах та проєктах (деталі на https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/our-projects/ , https://physics.lnu.edu.ua/research/international-research-projects). Ініціативи включають індивідуальні запрошення і стажування. Реалізація ОПП забезпечується науково-педагогічними працівниками, які відзначаються високими наукометричними показниками. Вони регулярно беруть участь у міжнародних конференціях разом зі студентами, публікують результати досліджень у виданнях, що включені до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science, і здійснюють спільні дослідження з іноземними колегами. Наукові досягнення, які отримують викладачі та студенти під їх керівництвом, відзначаються високим науковим рівнем і відображають передові досягнення в галузі фундаментальної та прикладної фізики на світовому рівні. Наприклад, індекс Гірша проф. Стадника В. складає 14 (Scopus) та 17 (Google Scholar), проф. Демківа Т.М. - 8 та 10, доц. Щепанського П. - 11 та 13. Студенти беруть участь у міжнародних конференціях, представляючи свої наукові досягнення українською та англійською мовами, що сприяє інтернаціоналізації освітнього процесу. Також на факультеті регулярно проводяться конференції, семінари та міжнародні зустрічі.

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

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

У Львівському національному університеті імені Івана Франка система перевірки знань та оцінювання студентів регламентується кількома положеннями. Зокрема, форми та методи контролю результатів навчання визначаються Положенням про організацію освітнього процесу в Університеті (https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf), Положенням про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf) та Тимчасовим порядком організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії та атестації здобувачів вищої освіти з використанням дистанційних технологій (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf).
Контроль за знаннями здійснюється через поточний і підсумковий контроль. Перевірка знань студентів включає контрольні роботи, опитування, заліки та іспити. Оцінка умінь студентів проводиться шляхом перевірки домашніх завдань, контрольних робіт, лабораторних звітів і рефератів. Комунікативні навички перевіряються опитуванням, захистом лабораторних звітів та участю в семінарах. Ступінь автономності та відповідальності студентів визначається через написання рефератів, перевірки домашніх завдань та участі в семінарах.
Методи поточного оцінювання вибираються відповідно до вимог кожної навчальної дисципліни. Деталізація щодо форм контролю та критеріїв оцінювання розміщена у силабусах. Загальна інформація про успішність студентів відображається у їхньому особистому кабінеті системи "Деканат".
У межах оцінювання навчальних досягнень використовується система ECTS та національна шкала оцінювання. Форми підсумкового контролю включають екзамени та диференційовані та недиференційовані заліки.
Валідність форми контрольних заходів досягненню ПРН відображено у таблиці 3. Наприклад, важливим для перевірки ПРН цієї ОПП «Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем» (ПРН 12) крім освоєння низки дисциплін з нормативного циклу важливим є виконання та захист курсової роботи.

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

В Університеті система оцінювання та перевірки знань студентів регулюється низкою нормативних актів, посилання на які наведені у попередньому пункті. Ясність, прозорість та зрозумілість системи оцінювання, перевірки та контролю знань забезпечують визначені Положеннями через наступні етапи:
1. Визначення розподілу балів та формулювання критеріїв оцінювання на етапі початку навчання. Ці дані містяться в силабусах.
2. Пояснення студентам процедур поточного контролю та інформування про критерії оцінювання на початку семестру. Інформацію надає викладач.
3. Інформування студентів перед контрольними заходами про кількість балів за кожне завдання та їх розподіл. Інформацію надає викладач.
4. Забезпечення студентів інформацією про джерела (як правило через Teams або Moodle), де можна знайти відповіді на контрольні питання та приклади розв'язання завдань.
5. Публікація перед підсумковим контролем переліку тем або питань для оцінювання.
Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: поточне оцінювання впродовж семестру – 50 балів, підсумковий контроль (екзамен) – 50 балів.
Залік виставляється за результатами поточної успішності (п.7.9 Положення про організацію освітнього процесу та п.2.4.1.3 «Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти ЛНУ імені Івана Франка»), диференційований залік – п.2.4.1.2 цього ж Положення. Для забезпечення об’єктивності оцінювання знань враховуються різні види і форми навчальної активності студентів.

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

Форми та методи контролю навчальних досягнень студентів в Університеті визначаються згідно з "Положенням про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти" (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf). Інформація щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання доступна у робочих програмах і силабусах. Ці документи знаходяться на веб-сайті факультету за посиланням https://physics.lnu.edu.ua/academics/master/curriculum-applied-physics-and-nano. Викладачі роз'яснюють студентам усю необхідну інформацію щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання на початку вивчення дисципліни, зазвичай, протягом перших двох тижнів семестру. Попередню інформацію про поточний контроль як правило подають студентам за два тижні до проведення відповідних заходів. Розклад екзаменів і заліків публікують на дошці оголошень фізичного факультету та на веб-сайті факультету за посиланням https://physics.lnu.edu.ua/students/rozklad-format-pdf. Ця інформація стає доступною одразу після затвердження розкладу іспитів, але не пізніше, ніж за місяць до початку екзаменаційної сесії, відповідно до Положення про організацію освітнього процесу (https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf). Графік захисту практик, оприлюднюється, за тиждень до його початку.

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

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 з прикладної фізики та наноматеріалів або публічного захисту кваліфікаційної роботи. ОПП передбачає, що атестація проводиться у формі атестаційного іспиту з прикладної фізики та наноматеріалів, який реалізує оцінювання результатів навчання, визначених стандартом освіти та ОПП.

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

Контроль за навчанням в Університеті регламентується документами, що стосуються організації та забезпечення якості навчального процесу. Зазначені документи доступні на офіційному веб-сайті Університету в розділі «Документи про організацію та забезпечення якості навчального процесу» за посиланням https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/. Серед цих документів варто відзначити:
1. Положення про організацію освітнього процесу у ЛНУ ім. Івана Франка ((https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf)).
2. Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у ЛНУ ім. Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf).
3. Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в ЛНУ ім. Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf).
4. Положення про екзаменаційну комісію у ЛНУ ім. Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_exam-comission.pdf).
5. Положення про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf).
6. Порядок повторного вивчення окремих дисциплін(https://intrel.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_cources.pdf).

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

Щоб забезпечити справедливий підхід до контрольних заходів, Університет використовує єдині стандарти для всіх студентів. Критерії оцінювання визначені у силабусах дисциплін ОПП. Порядок перевірки можливості необ'єктивності оцінювання описаний в пункті 5.6 Положення про забезпечення академічної доброчесності в університеті (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf). Пункт 7 цього положення визначає необ'єктивне оцінювання. Студент має право подати апеляцію щодо необ'єктивного оцінювання, звертаючись до декана факультету та подаючи письмову апеляцію. Комісія розглядає апеляцію та може змінити оцінку. У разі конфлікту інтересів може бути проведена заміна екзаменатора або утворена екзаменаційна комісія для досягнення максимальної об'єктивності, що регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в Університеті. З метою уникнення конфліктних ситуацій, процедури екзаменів та перелік питань ретельно пояснюються, а форма екзамену визначається заздалегідь. Регулювання конфліктів визначено Положенням про комісію з етики та професійної діяльності в університеті (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf).
Якщо студент не згідний з оцінкою, яку він отримав на іспиті, то може подати апеляцію. Процедура апеляції регламентується Положенням про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти в Університеті. На даний час не було випадків використання процедур врегулювання конфлікту інтересів у рамках цієї ОПП.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують 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://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-

6e18062115060-1.pdf). Згідно з цим положення, студент, який отримав не більше трьох незадовільних оцінок під час семестрового контролю, може ліквідувати академічну заборгованість. Термін ліквідації академічної заборгованості встановлюється до початку наступного семестру відповідно до навчального та робочого плану. Для випадків поважних причин відсутності студента на контрольному заході передбачений талон форми 1. Студент повинен представити у деканат документ, що підтверджує причину його відсутності на контрольному заході. Деканат може дозволити ліквідацію заборгованості в рамках екзаменаційної сесії.
Ліквідація академічної заборгованості передбачає повторне складання екзаменів і заліків не більше двох разів з кожної дисципліни. Цей процес організовується через талон форми 2, який подається викладачу, а також талон форми К, який подається до комісії, сформованої деканом факультету, і яка обов'язково включає лектора. Ця процедура застосовувалася для ліквідації академічної заборгованості в рамках даної ОПП. В ЛНУ ім. Івана Франка також передбачено повторне вивчення окремих дисциплін осіннього семестру, регламентоване Порядком повторного вивчення окремих дисциплін (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_cources.pdf).

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

Університет регулює порядок оскарження процедури та результатів підсумкового контролю згідно з "Положенням про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка" (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf). За цим документом всі здобувачі мають право подавати апеляції на будь-яку отриману підсумкову оцінку. 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 розбіжності 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/2022/10/Sklad-apeliatsiyni-komisii_2022_na-sayt.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 (https://lnu.edu.ua/telefon-doviry/).
Випадків застосування відповідних процедур на даній освітньо-професійній програмі не було.

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

Політику, стандарти та процедуру дотримання академічної доброчесності врегульовують наступні документи:
- Статут Університету (пункт 10.15) (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf);
- Кодекс академічної доброчесності Львівського національного університету імені Івана Франка (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);
- 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_applicant.docx), яку підписують здобувачі та наукові, науково-педагогічні та педагогічні працівники Університету.

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

Академічна доброчесність робіт учасників освітнього процесу (підручників, посібників, монографій, дисертацій, статей, курсових робіт, звітів з практик, рефератів тощо) піддається перевірці за допомогою платформи StrikePlagiarism (https://strikeplagiarism.com/uk/) або Unichek (https://unicheck.com/uk-ua). 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. За поданням декана відповідальна особа проводить технічну перевірку робіт на наявність плагіату у підрозділах факультету.
Крім того, викладачам надається можливість самостійно перевіряти роботи студентів, увійшовши до систем StrikePlagiarism або Unichek за допомогою корпоративної пошти Університету.

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

Для розповсюдження та популяризації академічної доброчесності серед студентів та НПП, Університет проводить активні заходи, ознайомлюючи їх з "Положенням про забезпечення академічної доброчесності", організовуючи події та вебінари на теми наукової етики та запобігання академічному плагіату, такі як:
- Вебінар "Академічна доброчесність та 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).
Крім того, викладачі під час вступних занять з навчальних дисциплін інформують студентів про стандарти академічної доброчесності. Керівники освітньо-професійних програм, кафедр та наукові керівники акцентують увагу на важливості чесності, порядності, та відповідальності в усіх аспектах навчання та викладання.

Також відбуваються профілактичні заходи, які проводяться порадниками і керівниками курсових та практик, спрямовані на забезпечення дотримання академічної доброчесності серед студентів. Проходячи практики студенти навчаються правильному використанню першоджерел та їх адекватному цитуванню під час написання курсових робіт.

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 науково-педагогічних працівників регулюються у «Положенні про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка», яке доступне за посиланням: 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 оцінювання, повторне проходження відповідного освітнього компонента, позбавлення академічної стипендії, відрахування із закладу вищої освіти, позбавлення пільг з оплати за навчання, призначення додаткових контрольних заходів, таких як повідомлення батьків чи інших осіб, які оплачують навчання, та внесення до реєстру порушників академічної доброчесності.
В Університеті також створена Комісія з етики та професійної діяльності, яка керується Положенням, що знаходиться за посиланням: https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf. Важливо відзначити, що на цей час випадків порушення академічної доброчесності учасниками освітнього процесу за даною ОПП не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

Університет забезпечує кадровий потенціал для ОПП шляхом заповнення вакантних посад науково-педагогічних працівників відповідно до установленого «Порядку проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників» (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/04/Poriadok_provedennia_konkursnoho_vidboru.pdf) через конкурс, який відповідає вимогам Закону України "Про вищу освіту" та Статуту Університету. Інформація про конкурс оголошується через медіа та розміщується на веб-сайті Університету.
Основними умовами для участі в конкурсі є наявність відповідних документів про освіту, наукового ступеня та/або вченого звання, а також підтвердження проходження підвищення кваліфікації (стажування). Крім того, претенденти повинні володіти державною мовою та мати науковий та навчально-методичний доробок за останні 5 років. Важливо зауважити, що проведення відкритої лекції і подальше обговорення необхідні для кандидатів на посади професора та доцента кафедри (згідно з п. 4.4 та п. 5.6). Крім того, оцінка роботи викладачів базується на Положенні 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). Усі етапи конкурсного відбору для науково-педагогічних працівників проводяться виключно чітко та прозоро з метою забезпечення високого рівня їхнього професіоналізму для ефективної реалізації освітньо-професійних програм.

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

Університет систематично залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу. Зокрема, під час спільних щорічних конференцій та семінарів обговорюються актуальні питання галузі. Роботодавці безпосередньо залучені до розробки, впровадження та вдосконалення ОПП та її компонентів як учасники робочої групи і рецензенти. Також під час підвищення кваліфікації та стажувань викладачів відбувається обмін методичними і науково-технічними напрацюваннями з роботодавцями. Викладачі здійснюють спільні наукові дослідження з представниками роботодавців, зокрема з Фізико-механічним інститутом ім. Г.В. Карпенка НАН України в рамках проєкту Національного фонду досліджень України “Експериментально-теоретичне вивчення і прогнозування фотопружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування електромагнітним випромінюванням” (2020-2023 рр.). Для забезпечення якісної підготовки фахівців на основі партнерства ЛНУ імені Івана Франка та зацікавлених організацій-роботодавців створено ради роботодавців при кожному факультеті університету (http://work.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/11/Rady-Robotodavtsiv_LNU_2023.pdf).

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

Представники роботодавців, фахівці-практики та іноземні експерти регулярно запрошуються для проведення зустрічей і навчальних занять в рамках даної освітньої програми. Наприклад, у жовтні 2021 р. цикл лекцій «Modern concept of the states of matter» прочитав професор А. Джевіньскі (Університет Зельоної Ґури (Польща)) - https://physics.lnu.edu.ua/news/lektsii-prof-andrzej-drzewinski-dlia-studentiv-fizychnoho-fakultetu; осінню 2021 р. – зустріч зі студентами працівників компанії «Dialog Semiconductor»; у лютому 2023 року проведено науковий семінар на тему “Візуалізація метрик простору-часу в реальному часі” (доповідач – провідний інженер-дослідник компанії Zibra AI Михайло Мороз); у лютому 2024 р. року – семінар з головним інженером компанії Infineon Technologies Володимиром Бігдаєм (https://physics.lnu.edu.ua/news/zustrich-studentiv-z-principal-engineer-kompanii-infineon-

techologies-bihdaiem-volodymyrom). М. Мороз був залучений до проведення аудиторних занять з дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування".

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

В Університеті діє система сприяння професійному розвитку викладачів. Вона базується на Положенні про підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_prof_development.pdf) та Тимчасовому положенні про дистанційне стажування здобувачів вчених звань у закладах країн ОЕСР та ЄС (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg-distance-trainings.pdf). Також в університеті працюють курси для вдосконалення викладацької майстерності науково-педагогічного складу (https://lnu.edu.ua/teaching-excellence/).
Зокрема, стажування за кордоном проходили: д.ф.-м.н. Б. Мелех (Віденський ун-т, 2019), проф. Капустяник В.Б. (Інститут фізики і хімії матеріалів, Страсбург, Франція, 2021), проф. Демків Т.М. (Люблінський технологічний ун-т, Польща, 2021), проф. Штаблавий І. І. (Вюрцбурзький ун-т, Німеччина, 2019 р.), проф. Х. Гнатенко і доц. А. Кузьмак (Вроцлавський ун-т, ун-т Зельоної Ґури).
Курс «Вдосконалення викладацької майстерності» успішно пройшли проф. Демків Т.М., проф. Гнатенко Х. П., проф. Ровенчак А.А., доц. Самар М. І., доц. Бовгира О.В., доц. О. І. Григорчак, проф. Штаблавий І. І., проф. Брезвін Р. С., доц. Никируй Ю. С., доц. Фтомин Н.Є.
Проф. Демків Т.М. успішно пройшов курси підвищення кваліфікації на SoftServe Academy «Tech Summer Bootcamp For Teachers» (2023), на Coursera «Python and Statistics for Financial Analysis» (2023), на фірмі EPAM «Teacher's internship program» (2020).

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

В Університеті діє система морального та матеріального заохочення працівників за досягнення у професійній діяльності. Зокрема запроваджено почесне звання "Заслужений професор" (присуджено проф. Капустянику В.Б., Стаднику В.Й., проф. Ткачуку В.М., проф. Волошиновському А.С., (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_honored_professor.pdf), премії за захист дисертацій, наукові публікації, отримані патенти та призові місця на конкурсах (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/12/Polozhennia.pdf). Також діє преміювання за використання інноваційних технологій та електронних навчальних ресурсів (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_premium-innovations.pdf). Створено мотиваційний фонд для заохочення працівників за вагомі наукові та навчально-методичні досягнення (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/04/reg_motivation.pdf).

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Освітній процес відповідно до ОПП «Комп'ютерні технології в прикладній фізиці» фінансується із загального та спеціального фондів університету у повному обсязі. Підготовка фахівців на фізичному факультеті повністю забезпечена приміщеннями для навчання, самостійної роботи в тому числі бібліотеками, читальними залами (https://lnulibrary.lviv.ua/), учбовими кімнатами в гуртожитках, тощо, для проживання та культурно-соціального життя студентів.
Виконання практичних і лабораторних робіт забезпечене необхідним обладнанням, лабораторними приміщеннями, комп'ютерною технікою та інструктивно-методичними матеріалами. На факультеті є комп'ютерні класи, забезпечені сучасними комп'ютерами та програмним забезпеченням, необхідним для навчання. Всі комп'ютери приєднані до мережі Інтернет, що дає можливість, користуватися електронним каталогом наукової бібліотеки та наукової бази даних Scopus та Web of Science тощо.
Для навчання відповідно до ОПП студенти мають можливість використовувати наукову базу лабораторій фізичного факультету: (https://physics.lnu.edu.ua/laboratory/mizhkafedralna-laboratoriya-praktykumu-z-zahalnoji-fizyky, https://physics.lnu.edu.ua/laboratory/kompyuternoji-tehniky), (https://physics.lnu.edu.ua/laboratory/kompyuternoji-tehniky), а також міжфакультетської лабораторії рентгеноструктурного аналізу (http://labs.lnu.edu.ua/x-ray-structure-analysis/#) та науково-технічного і навчального центру низькотемпературних досліджень (http://centres.lnu.edu.ua/low-temperature-studies/).

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

Освітнє середовище в Університеті організоване таким чином, щоб забезпечити потреби та інтереси здобувачів у різних аспектах професійного та особистісного розвитку. Університет у межах власних можливостей здійснює необхідні заходи для забезпечення належного рівня практичної підготовки майбутніх фахівців. Так, на фізичному факультеті студенти можуть використовувати обладнання лабораторій для проведення наукових досліджень та навчання, а результати представляти на Міжнародній науковій конференції студентів і молодих науковців «Еврика».
Для особистого розвитку студенти можуть скористатися послугами спорткомплексу

(https://students.lnu.edu.ua/sport/sports-club/), навчальних центрів іноземних мов і культур (https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/training-centres-studioscomplexes/), центру культури та дозвілля (https://centres.lnu.edu.ua/culture-and-leisure/).
В Університеті діє студентський уряд (http://studentgovernment.lnu.edu.ua/) та профспілкова організація студентів.
У інтенсифікації професійного розвитку та кар'єри допомагають відділ розвитку кар'єри та співпраці з бізнесом (https://work.lnu.edu.ua/), Сектор студентської підтримки (http://studviddil.lnu.edu.ua/), центр моніторингу (https://www.lnu.edu.ua/research/research-centres-and-laboratories/monitoring-centre/).
Для відпочинку та оздоровлення студентів діє спортивно-оздоровчий табір "Карпати" (https://lnu.edu.ua/litniy-vidpochynok-u-sot-karpaty) та ряд спортивних секцій.

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

На фізичному факультеті та в Університеті створені всі умови для забезпечення права студентів на безпечні умови навчання та праці. Навчальний процес в Університеті відбувається у 14 обладнаних для цього навчальних корпусах. Санітарно-технічний стан навчальних та адміністративних приміщень Університету відповідає вимогам техніки безпеки. Режими роботи навчального устаткування та обладнання відповідають нормативам.
Психологічна служба в університеті проводить періодичні семінари-тренінги (https://lnu.edu.ua/tsykl-seminariv-treninhiv-bezpeka-osvitnoho-protsesu-v-umovakh-voiennoho-stanu/) та постійно працює зі здобувачами всіх факультетів.
Для моніторингу та організації безпечних умов навчання в університеті функціонують відділ з питань пожежної безпеки та цивільного захисту та відділ охорони праці (http://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/pozhezhna-bezpeka-ta-tsyvil-nyy-zakhyst/). Відділом пожежної безпеки та цивільного захисту, Відділом охорони праці та ін. було проведено цикл семінарів-тренінгів «Безпека освітнього процесу в умовах воєнного стану» (https://lnu.edu.ua/tsykl-seminariv-treninhiv-bezpechne-ta-zdorove-roboche-seredovyshche-osnovnyy-pryntsyp-ta-pravo-na-roboti/).
Інструктажі з техніки безпеки проводять викладачі університету на початку кожного семестру під час проведення лабораторних занять.
В умовах воєнного часу на факультеті обладнано безпечні сховища відповідно до норм та державних стандартів.

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

Для підтримки здобувачів вищої освіти на фізичному факультеті та в Університеті створено розгалужену систему центрів і точок комунікації зі студентами. Освітня та організаційна підтримка студентів здійснюється шляхом розміщення необхідної інформації на сайтах Університету (https://lnu.edu.ua/) та факультету (https://physics.lnu.edu.ua/). Також є можливість інформування студентів про особливості навчального процесу на дошках оголошень деканату та кафедр факультету (https://physics.lnu.edu.ua/about/departments). Для з'ясування інформації про навчально-методичну роботу на факультеті та розв'язання інших проблем студенти можуть проконсультуватися з працівниками деканату або звернутися до порадників академічних груп (https://physics.lnu.edu.ua/students/group-leaders-and-advisers).
Для спілкування з викладачами факультету студенти можуть скористатися електронними скриньками викладачів, інформація про які розміщена на індивідуальних сторінках викладачів на сайті факультету (https://physics.lnu.edu.ua/about/staff). Також дистанційне спілкування з викладачами можливе з використанням центру командної роботи Microsoft Teams (https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-teams/log-in).
Особливу увагу зосереджено на підтримці студентів, які є дітьми-сиротами та дітьми, які позбавлені батьківського піклування; студентів, які протягом періоду навчання у віці між вісімнадцять та двадцять три роки залишилися без батьків; а також осіб з інвалідністю I, II групи (https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2016/01/reg_social_grants.pdf). Вказані студенти звільнені від оплати за проживання в гуртожитку та отримують соціальну стипендію.
Для мотивації студентів брати участь в культурному, спортивному та науковому житті Університету 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/Zvit_opytuvanna_OPP_Komp-phys-1.pdf] виявлено достатньо високий рівень задоволеності здобувачів наданою підтримкою, що свідчить про ефективність такої системи та високий ступінь інтеграції студентів в університетське життя. Рівнем інформаційної підтримки повністю та радше задоволені понад 90% студентів.

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)

У Львівському національному університеті імені Івана Франка створено умови для навчання студентів з особливими потребами. Зокрема, відповідно до Статуту (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf) Університету такі студенти мають право навчатися за індивідуальним планом, а також отримувати академічну відпустку або перерву в навчанні. Студенти з особливими потребами мають право також на навчально-реабілітаційний супровід.
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 розв'язання проблем освіти осіб з особливими потребами студенти можуть звернутися у «Ресурсний центр з інклюзивної освіти» (http://centres.lnu.edu.ua/inclusive-education/).

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 підіймач PTR-130.

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

Робота в Університеті загалом та на фізичному факультеті зокрема організована так, щоб уникати конфліктних ситуацій між учасниками освітнього процесу. Правила поведінки працівників та студентів університету визначаються Статутом університету (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf) та Правилами внутрішнього розпорядку (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Pravyla-vr.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).
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), або в Електронну приймальню (http://helpdesk.lnu.edu.ua).
Принциповим питанням роботи університету є боротьба з корупцією (https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/fighting-corruption/). З цією метою в університеті створено Антикорупційну програму (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/anticorruption-program.docx). При виникненні такої необхідності здобувачі освіти можуть звертатися зі своїми проблемами до Іваночко І. Б., яка є уповноваженою особою з питань запобігання та протидії корупції.
У разі виникнення конфліктних ситуацій учасники освітнього процесу можуть звертатися до порадників академічних груп, завідувачів кафедр, працівників деканату та ректорату відповідно до професійних обов'язків останніх.
Відповідно до положення про постійні комісії Вченої ради Львівського національного університету імені Івана Франка (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_standing-commission.pdf) в університеті діє Комісія з питань етики та професійної діяльності, яка є вищим органом призначеним для розгляду усіх конфліктних ситуацій. За час навчання студентів відповідно до ОП «Комп'ютерні технології в прикладній фізиці» 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 в мережі Інтернет

Розробка, затвердження, моніторинг та періодичний перегляд ОП в Університеті здійснюються згідно з «Методичними рекомендаціями щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf), «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ЛНУ імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.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).

Опишіть, 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 рекомендації щодо розробки, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у ЛНУ ім. Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf) перегляд ОПП здійснюють на підставі: змін у нормативних документах, які регулюють питання змісту освіти за відповідним рівнем та/або спеціальністю, у тім числі, введення в дію нових освітніх та професійних стандартів; ініціативи та пропозиції гаранта освітньої програми та/або академічної ради і/або науково-педагогічних працівників, які її реалізують; об'єктивних змін інфраструктурного, кадрового характеру і/або інших ресурсних умов реалізації освітньої програми; результатів моніторингу, до якого залучають академічну спільноту галузі, роботодавців та випускників, а також студентське самоврядування. За підсумками моніторингу вносять зміни у робочі програми та силабуси навчальних дисциплін.
Перша редакція ОПП була у 2020 р. з переглядом у 2022 р. та наступним оновленням у 2023 р. Під час останнього перегляду 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..
На основі побажань і зауважень стейкхолдерів розробляється нова редакція ОПП (https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-physics).

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

Здобувачі освіти можуть висловити свої побажання та пропозиції щодо ОПП безпосередньо гаранту програми, декану факультету чи його заступникам, а також завідувачам кафедр під час особистого спілкування або надіславши листа на відповідну електронну пошту. Також побажання збираються шляхом опитувань, організованих відділом менеджменту якості освіти. Представники студентства є членами Вченої ради факультету і беруть участь в обговоренні та затвердженні змін до освітньої програми. Крім того, гарант програми періодично проводить зустрічі зі студентами даної програми, аби дізнатися про рівень їхньої задоволеності, зібрати відгуки і побажання для врахування в оновленні програми та окремих навчальних дисциплін. Викладачі щорічно аналізують зворотний зв'язок щодо викладання, на основі якого вносять зміни до робочих програм.
Починаючи з 2020 року враховано побажання студентів щодо переходу на онлайн та змішані формати навчання, зокрема надано доступ до відеозаписів занять.
При оновленні ОПП 2022 року до складу робочої групи було долучено студентку фізичного факультету Угринович О.І. При підготовці нової редакції ОП були враховані пропозиції, які студенти подавали безпосередньо викладачам дисциплін, так і під час обговорень на засіданнях методичної та вченої рад за участі студентського самоврядування. Так, було вирішено з двосеместрових перевести в односеместрові дисципліни теоретичної фізики та збільшити кількість кредитів на дисципліни, пов'язані з комп'ютерними технологіями.

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

Здобувачі вищої освіти усіх рівнів мають своїх представників у Вчених радах факультетів та університету. До складу Вченої ради університету входять обрані представники студентства, об'єднані в органи студентського самоврядування. Крім того, до ради включено голів первинних профспілкових організацій студентів та аспірантів, а також керівників органів студентського самоврядування університету. Відповідно, здобувачі освіти мають всі можливості для внесення пропозицій щодо змісту та реалізації освітніх програм та навчальних планів, удосконалення навчальних дисциплін та освітнього процесу загалом. Зі складом Вченої ради факультету можна ознайомитись за покликанням: https://physics.lnu.edu.ua/about/administration.

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

З метою забезпечення якісної підготовки фахівців на основі взаємодії та комплексної співпраці Університету зі зацікавленими підприємствами, установами та організаціями – провідними роботодавцями, шляхом об'єднання інтелектуального потенціалу, практичного досвіду, матеріальних, фінансових і корпоративних ресурсів партнерів, розвитку системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в Університеті затверджено Положення про Ради роботодавців Львівського національного університету імені Івана Франка та створено ради роботодавців, зокрема, фізичного факультету (http://work.lnu.edu.ua/yakist-osvity/rady-robotodavtsiv/).
Фізичним факультетом налагоджена тривала та плідна співпраця з провідними науковими та навчальними установами України, компаніями з галузі інформаційних технологій, серед яких ІППММ ім. Я. С. Підстригача, ФМІ імені Г.В. Карпенка, НВП «Електрон-Карат», SofServe, Ренесас Дизайн, Міта-техніка, що дає змогу роботодавцям безпосередньо впливати на зміст навчальних курсів та обмінюватися набутим досвідом. В групу розробників також включені представники роботодавців, які безпосередньо впливають на усі зміни та оновлення в ОПП.
В університеті функціонує Відділ кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом, який проводить опитування роботодавців з метою оцінки рівня освіти в університеті та актуальних тенденцій на ринку праці (http://work.lnu.edu.ua/yakist-osvity/zvit-za-rezul-tatamy-anketuvannia-robotodavtsiv-ta-partneriv/).

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

Відділ розвитку кар'єри та співпраці з бізнесом (http://work.lnu.edu.ua/) 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 (http://work.lnu.edu.ua/project/), зокрема, Форум кар'єри, Майстерню кар'єри, Дні кар'єри ЄС та тренінги, в яких можуть брати участь студенти, роботодавці та викладачі (Цікаві тренінги у рамках події День кар'єри ЄС - Львівський національний університет імені Івана Франка (lnu.edu.ua), https://lnu.edu.ua/u-lvivskomu-universyteti-startuvav-den-kar-iery-yes/ , #ПоПрактикуємо? – нова рубрика Відділу кар'єрного розвитку та співпраці з бізнесом. - Львівський національний університет імені Івана Франка (lnu.edu.ua)). Факультет має багаторічну практику збору інформації про працевлаштування випускників через гаранта освітньої програми, відповідні кафедри та деканат. Також регулярно відбуваються зустрічі з випускниками у форматі конференцій, семінарів та ювілейних заходів. Ці зустрічі є цінним джерелом зворотного зв'язку та пошуку шляхів удосконалення програми. Комунікація з випускниками відбувається також через сторінки факультету у соціальних мережах.

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

якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми регламентується Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf). Система забезпечення якості освіти забезпечує реагування на виявлені недоліки в освітній діяльності. Крім того, на фізичному факультеті здійснюється щосеместрові опитування здобувачів освіти щодо якості викладання навчальних дисциплін та об'єктивності оцінювання. Виявлені недоліки розглядаються на засіданнях кафедр, методичній та Вченій радах факультету.
З початку реалізації освітньої програми "Комп'ютерні технології у прикладній фізиці" у 2020 році до 2023 року суттєвих недоліків у програмі та її викладанні виявлено не було. Однак з переходом на дистанційне та змішане навчання виникла потреба в підготовці викладачів до проведення занять в онлайн-форматі. З цією метою було організовано навчальні тренінги з опановування відповідними навичками, а також надано доступ до системи дистанційної освіти Microsoft Teams та хмарних сервісів Microsoft Office 365, що спростило комунікацію викладачів зі студентами.

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

Акредитація освітньої програми проводиться вперше.

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

Відповідно до Положення про організацію опитувань студентів, викладачів, випускників та роботодавців щодо якості освітнього процесу (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/reg_survey_quality.pdf), академічна спільнота є активним учасником моніторингу внутрішньої якості реалізації ОПП.
Академічна спільнота активно залучена до процедур внутрішнього забезпечення якості освітньо-професійної програми. Пропозиції науково-педагогічних працівників постійно розглядаються та аналізуються на засіданнях відповідних кафедр, під час відкритих зустрічей та круглих столів, а також на засіданнях Вченої ради факультету. Зокрема, академічна спільнота надає рекомендації щодо програм навчальних дисциплін, обговорює зміст та оновлення силабусів, схвалює до друку навчально-методичні видання. Представники спільноти також є членами робочих груп з розробки та реалізації ОПП, а отже безпосередніми учасниками освітнього процесу і кожного етапу внутрішнього забезпечення якості програми.

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

Відповідно до Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf), затвердженої у Львівському національному університеті, розподіл відповідальності за забезпечення якості відбувається на факультетському та університетському рівнях зі залученням відповідних підрозділів. На рівні університету контроль здійснюють ректорат, Вчена рада та Центр забезпечення якості освіти. Забезпечення якості освіти на цьому рівні реалізується через звітність керівників усіх структурних підрозділів, причетних до формування якості освітньої діяльності, організацію та підтримку взаємного контролю за якістю освітньої діяльності, забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників та організацію закордонних стажувань, рейтингування викладачів тощо.
На рівні факультету організація та контроль за якістю вищої освіти здійснюється Вченою радою, деканатом, завідувачами кафедр та науково-педагогічними працівниками. Це відбувається шляхом проведення відкритих занять і їх відвідування керівництвом, конкурсного обрання викладачів на посади, контролю наявності необхідних ресурсів для реалізації кожної освітньої програми.

9. Прозорість і публічність

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

1. Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в Університеті регулюються: Статутом (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/Statut-LNU-na-sayt.pdf), Правилами внутрішнього розпорядку (https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Pravyla-vr.pdf), документами про організацію та забезпечення якості навчального процесу, зокрема Положенням про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf), Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти ЛНУ.
2. (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf), іншими нормативними документами, розміщеними на сайті Львівського університету (https://lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/).

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

(стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Адреса вебсторінки – https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-it-technologies-in-physics, розділ «Освітньо-професійні програми».

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

https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/OPP_105_KTPF_bak_2023.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

До сильних сторін освітньої програми можемо віднести:
1. Наявність висококваліфікованих науково-педагогічних працівників, які постійно вдосконалюють свою професійну та викладацьку майстерність у вітчизняних та закордонних стажуваннях і беруть участь у виконанні науково-дослідних тем та проєктів, що сприяє високій якості освітнього процесу.
2. Наявність добре укомплектованої матеріально-технічної бази: (комп'ютерні класи, обчислювальний кластер, науково-навчальні центри, такі як Центр нанооб'єктів і низьких температур та Науково-навчальний центр «Фрактал») дозволяють проводити навчання та наукові дослідження на високому рівні.
3. Врахування актуальних тенденцій ринку праці в рамках цієї ОПП дозволяє випускникам одночасно розвиватися у сферах фізики та комп'ютерних технологій, що включають програмування та автоматизоване вимірювання фізичних величин. Достатня кількість практично-орієнтованих курсів робить випускників привабливими для ІТ-компаній.
4. Шляхи подальшого розвитку: програма відкриває можливості для продовження навчання в магістратурі та аспірантурі за цією ж спеціальністю, а також для апробації та публікації результатів наукових досліджень.
5. Міжнародні конференції та наукові публікації: фізичний факультет видає низку фахових журналів та організовує щорічну міжнародну наукову конференцію студентів і молодих науковців з фізики "ЕВРИКА", що сприяє наведенню контактів та обміну досвідом.

Слабкі сторони ОПП, які вимагають подальшого вдосконалення:
1. Недостатній рівень участі у програмах академічної мобільності студентів. Ширша участь студентів у таких програмах може покращити їх міжнародний досвід та розвивати міжкультурні навички.
2. Відсутність практики визнання результатів навчання неформальної освіти.
3. Недостатній рівень викладання дисциплін ОПП англійською мовою, що значно б розширило можливості для академічної мобільності та участі в міжнародних проєктах здобувачів вищої освіти.
4. 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 ОПП у найближчі 3 роки:
1. більш широке залучення та інформування здобувачів до програм академічної мобільності;
2. розширення практики визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті;
3. розробка дистанційних курсів для нових дисциплін;
4. підготовка викладачів кафедр для роботи за передовими європейськими практиками;
5. залучення стейкхолдерів до модернізації ОПП, що є запорукою визначення запитів ринку праці та відповідного корегування структури та змісту ОПП;
6. запровадження елементів дуальної освіти для ОПП «Комп'ютерні технології у прикладній фізиці»;
7. запровадження викладання дисциплін англійською мовою;
8. розширення спектра вибіркових дисциплін із циклу професійної та практичної підготовки.

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: 28.02.2024 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	**Вид компонента**	**Силабус або інші навчально-методичні матеріали**		**Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього***
		Назва файла	**Хеш файла**	
Електродинаміка	навчальна дисципліна	*OK-20_sylabus_Elektrodynamika.pdf*	+Y7qNepBLbASuSo5T0KX51diHG1T5nQm1uSLgoP3HOQ=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Основи радіоелектроніки	навчальна дисципліна	*OK-21_sylabus_ORE.pdf*	1IYbhshil7TilNojAL17OOsGPL+P7n5zt/5QsaRLF3w=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365, хмарні середовища.* *Для виконання лабораторних робіт:* *Інтерфейсні програми для USB-осцилографа,* *програми для роботи зі звуковою картою, програми у вільному доступі.* *ПК (Celeron) – 12 шт.* *Мікропроцесорний вимірювач та перетворювач сигналів – 12 шт.* *Мультиметр UT70C – 12 шт.* *USB-осцилограф – 12 шт.* *Джерело живлення МВБЖ-06 – 12 шт.* *Міліамперметр М381 – 12 шт.* *Цифровий мультиметр АХ-18В 4 шт.*
Квантова механіка	навчальна дисципліна	*OK-22_sylabus_Kvant Mehanika.pdf*	ZsnoB+qUGloiOORhVZsbdD+vjvmEsH6CcrhdHfsDP7U=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Термодинаміка і статистична фізика	навчальна дисципліна	*OK-23_sylabus_Term Stat Phys.pdf*	ggQ8WOtbZo5cA0DjbrTgmWyUFCoLnAV12TYVAvvvQ+s=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Навчальна комп'ютерна практика	практика	*OK-24_sylabus_NK_praktyka.pdf*	VskC35xiwgSNq8ZMzfyDWXdV37J+89jcnVc6PsyjmLg=	*Проектор Epson EB-UO5, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для виконання завдань навчальної комп'ютерної практики:* *ПК HP Compaq 800Elie Small Farm Factor 8000EeS/E5400/320hq/2W/23rk – 13 шт.* *Монітори LG Flatron L1753S-SF – 13 шт.*
Виробнича практика	практика	*OK-25_Vyrobnycha praktyka.pdf*	/2+DlUxH7gtUopRV9mrGRUFqSnLiNh3Fw6k4vwfRD/U=	*Відповідно до бази практики.*
Об'єктно-орієнтовне програмування	навчальна дисципліна	*OK-27_sylabus_OOProgram.pdf*	GVybNkxr8BvD5scyQ9Yx7lRcc8zIXyf1cqMsrsIl58U=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для виконання лабораторних робіт:* *ПК HP Compaq 800Elie Small Farm Factor 8000EeS/E5400/320hq/2W/23rk – 13 шт.* *Монітори LG Flatron L1753S-SF – 13 шт.* *Операційні системи (Windows, Linux), спеціальне програмне забезпечення (Code:Blocks, Microsoft Visual Studio).*
Теоретична механіка і	навчальна	*OK-17_sylabus_Teor*	DliheGVh/GMyv9+N	*Проектор, ноутбук, екран,*

основи механіки суцільних середовищ	дисципліна	*Mechanica.pdf*	e1mLRiTxnAU8dUuqqKoDgv70X0M=	*доступ до інтернету, Office 365.*
Ядерна фізика	навчальна дисципліна	*OK-19_sylabus_Yaderna fizyka.pdf*	mnKXSUXlyEUA+zvBC/Yh75tfDh6YH4jtzEQoSY3dkhs=	*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.* *Лічильники Гейгера-Мюллера – 2 шт.*
Чисельні методи	навчальна дисципліна	*OK-28_sylabus Chyselni metody.pdf*	oHJQN5/rlxVdmot6tEoOYaN6WX8SyPlLBVXZa+1Q6TI=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для виконання лабораторних робіт:* *ПК HP Compaq 800Elie Small Farm Factor 8000EeS/E5400/320hq/2W/23rk – 13 шт.* *Монітори LG Flatron L1753S-SF – 13 шт.*
Методи комп’ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	навчальна дисципліна	*OK-30_sylabus_MetodyKEuVFP.pdf*	RzwCzvzvYvVcAttA48JePeE4ecVnMK9OCCyij5eFe/g=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для виконання лабораторних робіт:* *ПК HP Compaq 800Elie Small Farm Factor 8000EeS/E5400/320hq/2W/23rk – 13 шт.* *Монітори LG Flatron L1753S-SF – 13 шт.*
Комп’ютеризовані вимірювальні системи	навчальна дисципліна	*OK-31_sylabus_KompVymir Syst.pdf*	fuMnlHMqjR2YTAchrgSr7BTy35Mrgbod47huWifRa1c=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для виконання лабораторних робіт:* *Інтерфейсні програми для USB-осцилографа, програми для роботи зі звуковою картою, напівпровідникові цифрові інтегральні мікросхеми, платформа Arduino.* *ПК (Celeron) – 6 шт.* *Мікропроцесорний вимірювач та перетворювач сигналів – 3 шт.* *Мультиметр UT70C – 3 шт.* *USB-осцилограф – 3 шт.* *Генератор сигналів низькочастотний Г3-112/1 – 1 шт.* *Генератор імпульсів Г5-56 – 1 шт.* *Осцилограф С1-93 – 2 шт.*

				Джерело живлення постійного струму Б5-43 – 1 шт. *Джерело постійного струму Б5-44А – 1 шт.* *Джерело живлення ВИП-009 – 1 шт.* *Джерело живлення ВИП-010 – 1 шт.*
Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	навчальна дисципліна	*ОК-32_sylabus_Komp_inzh mat RR.pdf*	2L4fenXJyH15GFRoLyvSO3Svb2TnpePetF/mnJrO+zc=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для проведення лабораторних робіт:* *ПК (комп'ютерний клас), операційні системи (Windows, Linux), Office 365, програмне забезпечення для моделювання та візуалізації матеріалів на атомному рівні (пакет LAMMPS).*
Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	навчальна дисципліна	*ОК-33_sylabus_MFVKN.pdf*	/jYvrg9Smp7DUPeBPUxLd2pgdr6VfO/k3nayawpliIc=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для виконання лабораторних робіт:* *ПК HP Compaq 800Elie Small Farm Factor 8000EeS/E5400/320hq/2W/23rk – 13 шт.* *Монітори LG Flatron L1753S-SF – 13 шт.* *Загальновживані комп'ютерні програми і операційні системи, програмні пакети GAMESS-US, Avogadro, Chem-craft.*
Атестаційний екзамен	підсумкова атестація	*ОК-26_Atest_ekzamen.pdf*	vCwUczWzQgZkPyQfHkeQXTqktJmV+84x7afNEBBnVbE=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Курсова робота	курсова робота (проект)	*ОК-34_Kursova-robota.pdf*	4aVMv3jRDYCl57ByGErC3WjljeOu+G8e9gIRAr6kSaQ=	*Відповідно до напряму дослідження та теми курсової роботи.*
Диференціальні та інтегральні рівняння	навчальна дисципліна	*ОК-10_syllabus_Dyfrivniannia.pdf*	ykyPqS4bp5Mc8P25PE6u9Dnq4NKT63Vee6u2J2dlVao=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Програмування мікроконтролерів	навчальна дисципліна	*ОК-29_sylabus_Progr-mikrokontroleriv.pdf*	Q3Wi4Mn2O9YBHcHNmNb5PERKsMm0RrVouCAB6ve/Yv4=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для виконання лабораторних робіт:* *Програмне забезпечення: системи Windows та Linux, Libre Office, SciDAVis, середовище розробки Arduino IDE.* *ПК з процесором Intel i5 650 – 10 шт.* *Система Windows та Linux.* *Плати Arduino UNO з мікроконтроллерами Atmega328P – 10 шт.* *Периферійні пристрої – крокові двигуни, сенсори температури, освітленості, LCD-дисплеї, 7-ми сегментні індикатори, I2C-модулі.*
Атомна фізика	навчальна дисципліна	*ОК-18_sylabus_Atomna fizyka.pdf*	VfYbhOjvFBd3WCRVghokLYKGx1bskAUFbHhoimFXjPY=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.* *Для виконання лабораторних робіт:* *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. Стилоскоп "Спектр" – 1 шт. Спектрометр UR-20 – 1 шт. Спектрофотометр СФ-16 – 1 шт. Спектрограф ИСП-22 –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. Амперметр Ц 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.
Загальний фізичний практикум (оптика)	навчальна дисципліна	*ОК-16-4_sylabus_ZFP(optyka).pdf*	Hka8NErquajsrVUEAnoY4TxL2HqexnSLYIMzXPj6hVE=	*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. 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-3МВ – 1 шт. Мікроамперметр Ф-195 – 1 шт. Блок живлення для лампи ДРС-50 – 2 шт. Мікроскоп МПД-1 – 1 шт. Блок живлення лампи ЭПС-111 – 1 шт. Відліковий пристрій ИРФ-23 – 1 шт. Рефрактометр Аббе РТЛ-3 – 1 шт. Рефрактор Релея ИТР-2 – 1 шт. Вакуумний і газонаповнений фотоелементи. Біпризма. Дифракційна ґратка – 1 шт. Поляризатори – 6 шт. Набір лінз з різною фокусною віддалю – 1 шт. Набір скляних інтерференційних світлофільтрів – 4 шт. Кругові лімби – 1 шт.*

				Напівпровідникові фотодетектори – 3 шт. Фотопомножувачі – 5 шт.
Іноземна мова (рівень В1)	навчальна дисципліна	*ОК-01-1_sylabus_Inozemna-mova(B1).pdf*	2E0+iPy6lC4f91uolVzkxaAAmNw8bbImOQFbYglVaEo=	*Мультимедійні засоби, проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Іноземна мова (рівень В2)	навчальна дисципліна	*ОК-01-2_sylabus_Inozemna-mova(B2).pdf*	IFcXbrPjAQBWOUbS/GK89+E7ovlw7xnKf6/oChDaK9s=	*Мультимедійні засоби, проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Фізвиховання	навчальна дисципліна	*ОК-02_sylabus_Fizychne-vyhovan.pdf*	K2uzDO+BzDqxEFfeVr53PyGMhOmIRpZkIlffyv//ra4=	*Спортивний комплекс та спортивний інвентар відповідно до виду спорту.*
Українська мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	*ОК-03_sylabus_Ukr-mova.pdf*	5nMnpZLwT9O21j2nmGqfGPRo3TKuC31lc9NyITRuB9g=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Історія України	навчальна дисципліна	*ОК-04_sylabus_Istoria-Ukrainy.pdf*	dw6kcM6TzDxS5RmTQ/+mMVgBHG9blomkpzIDMz85N9g=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Філософія	навчальна дисципліна	*ОК-06_sylabus_Filosifia.pdf*	kqfoFFavbZAJjtPJFRjAbfZ590G/eqiwwpy5s1R8XVU=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Математичний аналіз	навчальна дисципліна	*ОК-07_sylabus_Matanaliz.pdf*	jwNKqK73PndBFDJOKhSfICovZqoQ9tJ8174LOzkq+20=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Аналітична геометрія	навчальна дисципліна	*ОК-08_sylabus_Analitychna geometria.pdf*	hPabWLI+HqPDJSKAbooDuWoqC3ylYvYxMrLEpIvolmw=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Обчислювальна техніка і програмування	навчальна дисципліна	*ОК-09_sylabus_OT&Program.pdf*	RH/VGel++ikVtCi2k4BqerfyxH+hAy14PzzZ/l56k3Q=	*Проектор Epson EB-UO5, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365, Code blocks.* *Для виконання лабораторних робіт:* *ПК HP Compaq 800Elie Small Farm Factor 8000EeS/E5400/320hq/2W/23rk – 13 шт.* *Монітори LG Flatron L1753S-SF – 13 шт.*
Безпека життєдіяльності та охорона праці	навчальна дисципліна	*ОК-11_sylabus_Bezpeka_zhyttediyalnosti.pdf*	NSL+YFD6jhIlL4maMv5hTsJhiAbe30+q/r6dGvy4qZM=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365, манекен-тренажер для тренінгу з надання домедичної допомоги.*
Механіка	навчальна дисципліна	*ОК-12_sylabus_Mehanika.pdf*	sBGPeULDOAG27RfInSYO1t8KFT7yvGB5ekUYzww+DWI=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Молекулярна фізика	навчальна дисципліна	*ОК-13_sylabus_Molekulyarna.pdf*	ynKfdyPvdhQLf2mZyLSXSoSC/EvCNbRGBrVASKALoSc=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Електрика і магнетизм	навчальна дисципліна	*ОК-14_sylabus_Elektryka.pdf*	zc3xitOtXBPVP+FcdgHIUk/O5npyCeD6X/8Yf6FKFgk=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Оптика	навчальна дисципліна	*ОК-15_sylabus_Optyka.pdf*	sS7hEsKD/t378enL5tA5/JzA5jJLq9ywx1syXRK9sx4=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*
Загальний фізичний практикум (механіка)	навчальна дисципліна	*ОК-16-1_sylabus_ZFP(mehanika).pdf*	Xa8WcLDXaYF2Zl3BVh262ETy8wT/+7RiH897/d78qiM=	*Механіка.* *Вага електронна лабораторна BTU – 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.* *Молекулярна фізика.* *Цифровий вольтметр Щ4300 – 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 ФПТ1-4 для вимірювання коефіцієнта дифузії – 1 шт.* *Електрика та магнетизм.* *Інтерфейсні програми для USB-осцилографа, програми для роботи зі звуковою картою, програми у вільному доступі.* *ПК (Celeron) – 12 шт.* *Мікропроцесорний вимірювач та перетворювач сигналів – 12 шт.* *Мультиметр UT70C – 12 шт.* *Цифровий мультиметр АХ-18В – 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.* *Оптика.* *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.* *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-3МВ – . 1 шт. Мікроамперметр Ф-195 – 1 шт. Блок живлення для лампи ДРС-50 – 2 шт. Мікроскоп МПД-1 – 1 шт. Блок живлення лампи ЭПС-111 – . 1 шт. Відліковий пристрій ИРФ-23 – . 1 шт. Рефрактометр Аббе РТЛ-3 – 1 шт. Рефрактор Релея ИТР-2 – 1 шт. Вакуумний і газонаповнений фотоелементи. Біпризма. Дифракційна ґратка – 1 шт. Поляризатори – 6 шт. Набір лінз з різною фокусною віддалю – 1 шт. Набір скляних інтерференційних світлофільтрів – 4 шт. Кругові лімби – 1 шт. Напівпровідникові фотодетектори – 3 шт. Фотопомножувачі – 5 шт.
Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	навчальна дисципліна	*ОК-16-2_sylabus_ZFP(molekulyarna).pdf*	yN7EXhsoKLXrYL6sLP281aWknmmpe2TeZ53w4huqO6k=	*Молекулярна фізика. Цифровий вольтметр Щ4300 – 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 ФПТ1-4 для вимірювання коефіцієнта дифузії – 1 шт.*
Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	навчальна дисципліна	*ОК-16-3_sylabus_ZFP(elektryka).pdf*	EqVW/awMjaOoOluIuvM7/5HDsoI/81Sf4r3KSDZpkhM=	*Інтерфейсні програми для USB-осцилографа, програми для роботи зі звуковою картою, програми у вільному доступі. ПК (Celeron) – 12 шт. Мікропроцесорний вимірювач та перетворювач сигналів – 12 шт. Мультиметр UT70C – 12 шт. Цифровий мультиметр АХ-18В – 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.*
Історія української культури	навчальна дисципліна	*ОК-05_sylabus_Ist-Ukr-Kultury.pdf*	oSUKFfdASyjrLbo/BuCJJxpr6d3MIoyKpnuuhVjK1Ec=	*Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365.*

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
17906	Стецко Микола Миколайович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	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	16	Теоретична механіка і основи механіки суцільних середовищ	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). Відповідає пп. 1, 4, 6, 8, 10, 13 п.38 ЛУ П.П.1 1. Bravo-Gaete M., Stetsko M. M. Planar black holes configurations and shear viscosity in arbitrary dimensions with shift and reflection symmetric scalar-tensor theories Phys. Rev. D. 2022. Vol. 105, No. 2. Article 024038. https://doi.org/10.1103/PhysRevD.105.024038 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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/S0218271820501146. 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.101.1240177. 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.101.1040048. 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/S021827182050025X9. Stetsko M. M. (1+1)-dimensional Dirac oscillator with deformed algebra with minimal uncertainty in position and maximal in momentum // Mod. Phys. Lett. A. 2019. Vol. 34, No. 36. Art. 1950300. https://doi.org/10.1142/S021773231950300010. Tataryn M. B., Stetsko M. M. Three-dimensional static black hole with Λ and nonlinear electromagnetic fields and its thermodynamics // Int. J. Mod. Phys. D. 2019. Vol. 28, No. 12. Article 1950160. https://doi.org/10.1142/S021827181950160811. Stetsko M. M. Slowly rotating Einstein–Maxwell-dilaton black hole and some aspects of its thermodynamics // Eur. Phys. J. C. 2019. Vol. 79, No. 3. Article 244. https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-019-6738-z
12. Stetsko M. M. Topological black hole in the theory with nonminimal derivative

							coupling with power-law Maxwell field and its thermodynamics // Phys. Rev. D. 2019. Vol. 99, No. 4. Article 044028. https://doi.org/10.1103/PhysRevD.99.044028 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). П.П.8 • 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 Naturforshung A, Fortschritte der Physik, Nuclear Physics B, Europhysics Letters. П.П.10 • Fullbright Visiting Scholar grant (01.11.2021–30.05.2022, Пенсильванський університет, США) • Рецензування конкурсних робіт, поданих за здобуття ґрантів, наданих фундацією Фулбрайта (2021 р., 2022 р.) П.П.13 • Курс англійською мовою для студентів бакалаврів “Quantum Statistical Physics” (144 год.) (викладався у 2018–2021) Підвищення квал іфікації: 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), 31.05.2022–30.09.2023)
63296	Васьків Андрій Юліанович	Доцент кафедри теорії та історії культури, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет ім. І.Франка, рік закінчення: 1992, спеціальність: 7.02030201 історія, Диплом кандидата наук КН 015744, виданий 26.09.1997, Атестат доцента ДЦ 005091, виданий	24	Історія української культури	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 9, 19 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п. 1, 3, 9, 19 п.38 ЛУ:

				20.06.2002			П.П.1 1. Васьків А.Ю. Андрей Шептицький, митрополит // Велика українська енциклопедія. URL: https://vue.gov.ua/Андрей Шептицький, митрополит (Оприлюднено: 17.07.2020). 2. Васьків А.Ю. Про християнське виховання у науково-богословськоі спадщині о.Д.Блажейовського // Матеріали Всеукраїнської конференції з міжнародною участю. – Івано-Франківськ, 2019. – С.33-34. 3. Васьків А.Ю. Пріоритети соціального служіння УГКЦ в контексті сучасних трансформаційних процесів // Матеріали наукової конференції «Глобальні трансформації у сфері культури: виклики глобалізації» – ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 29-30 жовтня 2021 р. Львів, 2021. – С.88–90. 4. Васьків А., Бойко І. Православні і католицькі Церкви України у часі війни // Матеріали Всеукраїнської наукової конференції «Україна незалежна: історія і сучасність» (до 30-річчя Всеукраїнського референдуму щодо незалежності України). Львів, 1 грудня 2021 р. – С.72-75. 5. Васьків А.Ю. Релігійно-церковний чинник в умовах формування нової соціальної реальності (відповіді та виклики) // Звітна наукова конференція філософського факультету : Тези звітної наукової конференції філософського факультету, Львів, Україна, 5-8 лютого 2022 . Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. – С.215–217. П.П.3 1. Екуменізм як методологічне підґрунтя православно-католицьких відносин в незалежній Україні

							: монографія // Quo vadis humanitas? Księga Jubileuszowa dedukowana ks. prof. Jackowi Pawlikowi SVD, Z okazji 65 rocznicy urodzin. – Wydawnictwo VERBINUM, Warszawa – Lwów – Kijów, 2017. – С.33-40. (у співавт.) 2. Українська греко-католицька церква // Релігієзнавство: навч. посібник / Наук. редактор Д.В. Брильов. – К. «Дух і літера», 2015. – С.247-265. (у співавт.) (під грифом МОН). 3. Культурологія : енцикл. словник / Альчук М. П., Бацевич Ф.С., Бойко І.М., Васьків А.Ю., та ін.; ред., вступ. ст. В.П.Мельник . – Львів : Вид-во ЛНУ ім. І.Франка, – 2013 . – 506 с. 4. Яртись А.В., Васьків А.Ю. Релігієзнавство : навч. посіб. – Львів, 2011. – 423 с П.П.9 З 2005 р.- член робочої групи МОН України із розробки змісту курсів духовно-етичного спрямування. П.П.19 1. З 2007 р.-член аналітичної групи із питань діаспори при Синоді єпископів УГКЦ. Читав лекції для ієрархів РКЦ та УГКЦ. 2. Працював лектором у Вищій Школі суддів Львівщини Підвищення кваліфікації: 1. Стажування у відділі етнології сучасності Інституту народознавства НАН України з 8.04 по 8.05.2019 р. 2. Стажування у відділі етнології сучасності Інституту народознавства НАН України з 8.04 по 8.05.2019 р. Довідка №119 від 10.05.2019
400776	Щепанський Павло Андрійович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2013, спеціальність: 070101 Фізика,	3	Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 5, 8

				Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2015, спеціальність: 8.04020302 фізика конденсованого стану, Диплом кандидата наук ДК 054257, виданий 15.10.2019			п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п.1, 3, 4, 5, 8 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Rudysh M.Y. Structure, electronic, optical and elastic properties of (NH4)2BeF4 crystal in paraelectric phase / M.Y. Rudysh, A.O. Fedorchuk, V.Yo. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, R.S. Brezvin, O.Yu. Khyzhun, O.M. Gorina // Current Applied Physics. – 2023. – Vol. 45. – P. 76–85. https://doi.org/10.1016/j.cap.2022.11.005 2. Brezvin R.S. Influence of Mn2+ doping on refractive and electronic properties of β-LiNH4SO4 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 3. Matviiv R. B. Structure, refractive and electronic properties of K2SO4:Cu2+ (3 %) crystals // R. B. Matviiv, M.Ya.Rudysh, V.Yo.Stadnyk, V.Y. Fedorchuk, P.A.Shchepanskyi, R.S. Brezvin // Current Appl. Physics – 2021, V. 21. – P. 80-88. https://doi.org/10.1016/j.cap.2020.09.015. 4. Rudysh M.Y. Impact of anionic system modification on the desired properties for CuGa ((S1-xSex) solid solutions // M.Y.Rudysh , P.A.Shchepanskyi, A.O.Fedorchuk, M.G.Brik, V.Y. Stadnyk G.L. Myronchuk, M. Piaecki // Computational Materials Science – V. 196 – 2021. 110553. https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2021.110553. 5. Rudysh M. Ya. Electronic Structure,

							Optical, and Elastic Properties of AgGaS2 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. https://doi.org/10.1002/adts.202200247 6. Rudysh M. Ya. Optical and electronic parameters of Rb2SO4 crystals // M. Ya. Rudysh, I. A. Pryshko. P. A. Shchepanskyi, V. Y. Stadnyk, R.S. Brezvin, Z.O. Kogut // Optik. – 2022. V.269. https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2022.169875 7. Rudysh M.Y. Specific features of refractive, piezo-optic and nonlinear optical dispersions of β-LiNH4SO4 single crystals / M.Y. Rudysh, V.Y. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, R.S. Brezvin, J. Jedryka, I.V. Kityk // Physica B: Condensed Matter. – 2020 – Vol. 18. – P. 411919. https://doi.org/10.1016/j.physb.2019.411919 8. Rudysh, M.Y. Vibrational, thermodynamic and acoustic properties of AgAlS2 crystal / M.Y. Rudysh, P.A. Shchepanskyi, G.L. Myronchuk, M. Piasecki, O.S. Martyniuk // Physica B: Condensed Matter. – 2023. – Vol. 654. – P. 414731. https://doi.org/10.1016/j.physb.2023.414731 П.П.3. 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.) (ISBN 978-617-10-0717-8) П.П.4. 1. Щепанський П. А. Моделювання фізичних властивостей матеріалів. Методичні вказівки до лабораторних робіт : [для студ. фіз. ф-ту] / П. А. Щепанський, М.

							Я. Рудиш. – Львів : Галич-Прес, 2022. – 52 с. 2. Робоча програма навчальної дисципліни “Фазові переходи у кристалічних системах” 3. Робоча програма навчальної дисципліни “ Фізика діелектричних кристалів”. П.П.5. Захист дисертації на здобуття ступеня кандидата фіз.-мат. наук «Особливості зонної структури та оптичні характеристики кристалів групи $ABSO_4$ (де A, B = Li, Na, K, NH_4) ізотропною точкою», (фізика напівпровідників і діелектриків, 15.05.2019 р.) П.П.8. Відповідальний виконавець держбюджетної теми «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки» (№ д.р. 0120U102320, 2020-2022 рр.) Підвищення кваліфікації: На посаді доцента почав працювати з 1.09.2021р. за контрактом. До цього працював старшим науковим співробітником науково-дослідної частини фізичного факультету ЛНУ.
219574	Якібчук Петро Миколайович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1972, спеціальність: радіофізика і електроніка, Диплом доктора наук ДН 003554, виданий 17.09.1997, Диплом кандидата наук ФМ 003508, виданий 23.03.1977, Атестат доцента ДЦ	48	Молекулярна фізика	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 7, 8, 15 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п.1, 4, 7, 8, 15 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Онисько М.

				039160, виданий 10.09.1980, Атестат професора ПР 000397, виданий 05.05.2001			Структура і властивості електронного спектру кристалів $LiH_3(SeO_3)_2$ / М. Онисько, О. Бовгира, М. Коваленко, П. Якібчук // Вісник Львівського університету. Серія фізична. – 2023. – Т. 60. – С. 144-156. 2. Козаченко О. Першо¬принципне моделювання структурних, електронних і оптичних властивостей $CH_3NH_3PbBr_3$ / О. Козаченко, О. Бовгира, М. Коваленко, В. Капустяник, П. Якібчук // Електроніка та інформаційні технології. – 2022. – Вип. 18. – С. 65-77. – DOI: 10.30970/eli.18.7. 3. Yakibchuk P.M. Electronic band structures of $Si_{1-x}Ge_x$, $Si_{1-x}Sn_x$ and $Ge_{1-x}Sn_x$ semiconductor alloys / P.M. Yakibchuk, O.V. Bovgyra, M.V. Kovalenko, I.V. Kutsa // Visnyk of the Lviv University. Series Physics. – 2020. – Issue 57. – P. 101-113. 4. Yakibchuk P.M. Electronic structure of $Si_{1-x}Sn_x$ disordered solid solutions / P.M. Yakibchuk, O.V. Bovgyra, I.V. Kutsa // Journal of Physical Studies. – 2019, 23(2). –P. 2703 (4p.). 5. Demkiv T.M. Luminescence properties of $CsPbBr_3$ nanocrystals dispersed in a polymer matrix / T.M. Demkiv, S.V. Myagkota, T. Malyi, A.S. Pushak, V.V. Vistovskyy, P.M. Yakibchuk, O.V.Shapoval, N.E.Mitina, A.S.Zaichenko, A.S.Voloshinovskii // J. of Luminescence. – 2018. – Vol. 198. – P. 103-107. 6. Demkiv T. Luminescence of polystyrene composites loaded with CeF_3 nanoparticles / T. Demkiv, V. Vistovskyy, O. Halyatkin, T. Malyi, P. Yakibchuk, A. Gektin, A. Voloshinovskii // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers,

							Detectors and Associated Equipment. – 2018. – Vol. 908. – p. 309–312. П.П.4 Робочі програми курсів: «Молекулярна фізика» для 1 курсу фізичного факультету; «Фізика металів і матеріалознавство» для студентів 4 курсу фізичного факультету; «Квантова теорія твердого тіла» для студентів 2 курсу магістратури фізичного факультету «Модельні методи в фізиці металів» для студентів 1 курсу магістратури фізичного факультету П.П.7 Член спеціалізованої Вченої ради Д 35.051.09 при Львівському національному університеті імені Івана Франка (2021р.) П.П.8 Відповідальний редактор редколегії журналу «Вісник Львівського університету. Серія фізична». П.П.15 Голова оргкомітету ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики (2018-2020 рр.) https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests Підвищення кваліфікації: Інститут фізики конденсованих систем НАН України, відділ «Комп'ютерного моделювання багаточастинкових систем (03.10.2022-14.11.2022). Наказ № 4498 від 06 жовтня 2022р. Довідка №57 від 29 листопада 2022 р. Інститут фізики конденсованих систем (6 кредитів).
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	18	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»

				02.07.2003, Атестат доцента 12ДЦ 027799, виданий 14.04.2011			(Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п.1, 3, 8, 10, 15 п.38 ЛУ: П.П.1. 1. Kashuba A. I. Growth, crystal structure and optical properties of Al-doped ZnO thin films / A. I. Kashuba, H. A. Ilchuk, R. Y. Petrus, B. Andriyevsky, O. V. Bovgyra, I. V. Semkiv, M. V. Kovalenko, V. Y. Dzikovskyi // Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2021. – V. 717, № 1. – P. 72-79. – DOI: 10.1080/15421406.2020.1860530. 2. Kashuba A. I. Optical properties of Al-doped ZnO thin films obtained by the method of high-frequency magnetron sputterin / 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. 3. Kapustianyk V. Manifestation of the ferroelastoelectric phase transition in the absorption spectra of (NH4) 2CuCl4× 2H2O crystals / V. Kapustianyk, S. Semak, Yu. Chornii, O. Bovgyra, M. Kovalenko // Physica B. – 2022. – Vol. 639. – 413929 – DOI: 10.1016/j.physb.2022.413929. 4. 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. 5. Bovgyra O. Band structure and magnetic properties of quasi-one-dimensional antiferromagnet (TrMA)MnCl3 × 2H2O / 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. П.П.3. 1. Ільчук Г. Атомна фізика: збірник задач / Г. Ільчук, О. С. Кушнір, О. В. Бовгира, А. Кашуба // Видавництво Львівської політехніки. Львів. – 2021. – 220 с. П.П.8. Рецензент фахових видань України: Журнал фізичних досліджень (https://physics.lnu.edu.ua/jps/), Вісник Львівського університету. Серія фізична (https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher) 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. Голова журі ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики (2019-2023 рр.) https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests Підвищення кваліфікації: 1. Національний університет «Львівська політехніка», 28.10.2019 - 28.11.2019, Довідка № 860 від 19.12.2019. 2. Курси «Вдосконалення викладацької майстерності», 01.10.2020 – 23.01.2021, СВ № 02070987/000130-21, 02070987/000284-21
90821	Бовгира Олег Вікторович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний	18	Об'єктно-орієнтовне програмування	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує

				університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1999, спеціальність: оптоелектроніка, Диплом кандидата наук ДК 019550, виданий 02.07.2003, Атестат доцента 12ДЦ 027799, виданий 14.04.2011			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). Відповідає п.п.1, 3, 8, 10, 15 п.38 ЛУ: П.П.1. 1. Kashuba A. I. Growth, crystal structure and optical properties of Al-doped ZnO thin films / A. I. Kashuba, H. A. Ilchuk, R. Y. Petrus, B. Andriyevsky, O. V. Bovgyra, I. V. Semkiv, M. V. Kovalenko, V. Y. Dzikovskyi // Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2021. – V. 717, № 1. – P. 72-79. – DOI: 10.1080/15421406.2020.1860530. 2. Kashuba A. I. Optical properties of Al-doped ZnO thin films obtained by the method of high-frequency magnetron sputterin / 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. 3. Kapustianyk V. Manifestation of the ferroelastoelectric phase transition in the absorption spectra of (NH4) 2CuCl4× 2H2O crystals / V. Kapustianyk, S. Semak, Yu. Chornii, O. Bovgyra, M. Kovalenko // Physica B. – 2022. – Vol. 639. – 413929 – DOI: 10.1016/j.physb.2022.413929. 4. 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.

							5. Bovgyra O. Band structure and magnetic properties of quasi-one-dimensional antiferromagnet (TrMA)MnCl3 × 2H2O / 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. П.П.3. 1. Ільчук Г. Атомна фізика: збірник задач / Г. Ільчук, О. С. Кушнір, О. В. Бовгира, А. Кашуба // Видавництво Львівської політехніки. Львів. – 2021. – 220 с. П.П.8. Рецензент фахових видань України: Журнал фізичних досліджень (https://physics.lnu.edu.ua/jps/), Вісник Львівського університету. Серія фізична (https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher) 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. Голова журі ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики (2019-2023 рр.) https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests Підвищення кваліфікації: 1. Національний університет «Львівська політехніка», 28.10.2019 - 28.11.2019, Довідка № 860 від 19.12.2019. Курси «Вдосконалення

							викладацької майстерності», 01.10.2020 – 23.01.2021, СВ № 02070987/000130-21, 02070987/000284-2.
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	24	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. Chornodolskyy, A. Pushak, Y. Smortsova, A. Kotlov, O. Antonyak,T . Demkiv, R. Gamernyk, A. Voloshinovskii. Enhancement of near edge luminescence in cadmium ions doped CsPbCl3 single crystals. Journal of Applied Physics, 2023,V. 134, Issue 137, P. 135105 https://doi.org/10.1063/5.0159753 2. Krzysztof Przystupa, Yaroslav M. Chornodolskyy, Jarosław 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 CeBr2I and CeBrI2 Crystals. Materials (Basel) 2023,V.16(14):085. doi: 10.3390/ma16145085. DOI: 10.3390/ma16145085 3. M. Dendebera, T. Malyi, A. Zhyshkovych, Ya Chornodolskyy, A. Pushak, R. Gamernyk, O. Antonyak, T. Demkiv, V.Vistovskyy, A. Voloshinovskii. Temperature behavior of the near band edge luminescence in CsPbBr3 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 CsPbCl3 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 CsPbBr3 perovskite. Dalton Transactions.Volume 52, Issue 45, Pages 16712 - 1671927 October 2023, DOI: 10.1039/d3dt02647g П.П.3. 1. Релаксація високоенергетичних збуджень у нанорозмірних матеріалах. Монографія НАН України, Ін-т сцинтиляц. матеріалів. - Харків : ІСМА, 2018. 215с. Волошиновський А.С., Гектін, О. В.; Заіченко, О. С.; Вістовський, В. В.; Малий, Т. С.; Жишкович, А. В. 2. Бойко, В.В. Волошиновський, А.С. Демків, Т.М. Неділько, С.Г. Теребіленко, К.В. Чорній, 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 П.П.6. Науковий керівник здобувачів, які одержали документ про присудження наукового ступеня: 1.Демків Т.М. «Трансформація електронних збуджень у композитних люмінесцентних матеріалах», спеціальність – 01.04.10 «Фізика

							напівпровідників і діелектриків», дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора фіз.-мат. наук, 2019 р. 2. Дендебера М.П. «Електронні та екситонні стани у перовськіті CsPbBr3» 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. Науковий керівник здобувачів, які одержали документ про присудження наукового ступеня: 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: У 2023 р: 1. Теми БФ-П2 за базовим фінансуванням: "Нові речовини, матеріали, види матерії та підходи до енергозбереження та охорони довкілля" 0121U113567 2. Держбюджетної теми Фе-28Ф “Релаксація електронних збуджень в неорганічних галоїдних перовскітах ABX3” Член редколегії журналу:” Ukrainian Journal of Physical Optics”. Член редколегії журналу: Вісник Львівського Університету. Серія фізична. П.П.9. 2019р. -Член Наукової ради МОН України за фаховим напрямом “Загаль¬на фізика“.НАКАЗ МОН від 20 червня 2019 року N 859 П.П.10.

							Науковий керівник проєкту “Підсилення прикрайової люмінесценції монокристалів перовскітів CsPbBr3” (I-20230140 ЕС), що виконується в міжнародному науковому центрі DESY (ФРН) (2023 р.). Підвищення кваліфікації: Стажування НУ «Львівська політехніка» з 19.10.2020 р. по 11.12.2020 р., Наказ ректора ЛНУ імені Івана Франка № 3714 від 16.10.2020 р. Довідка підтвердження стажування НУ «Львівська політехніка» № 901 від 18.12.2020 р..
318472	Гнатенко Христина Павлівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	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	5	Квантова механіка	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10,12, 14, 15 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п.1, 3, 5, 7, 8, 9,10,12,14,15 п.38 ЛУ: П.П.1 1. 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. https://doi.org/10.1140/epjp/s13360-023-03942-1 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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 6. 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 7. 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. 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.7 • Офіційний опонент кандидатської дисертації Сарканича

							П. В. «Універсальність складних систем: аналіз нулів статистичної суми і складні мережі», 2019 рік • Examiner of PhD thesis P. Sarkanych “Universality of complex systems: partition function zeros analysis and complex networks”, Coventry University, 2019. П.П.8 • 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 • 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 Зельоної Ґури (Польща) 2022, 2023 роки, Яґеллонському університеті (Польща) 2023 рік; • Examiner of PhD thesis P. Sarkanych “Universality of complex systems: partition function zeros analysis and complex networks”, Coventry University, 2019. 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/potentsial_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_programuvannyu_u_litniy_shkoli_n1567385 5. Гнатенко Х. П. Про квантові комп'ютери та квантове програмування в Університеті // Інформаційно-аналітичний часопис «Каменяр». 2021. №1. С. 22. 6. Гнатенко Х. П. Белл, Джон Стюарт // Велика українська енциклопедія. 2023. URL: https://vue.gov.ua/Белл, Джон Стюарт. 7. Гнатенко Х. П. Біт квантовий // Велика українська енциклопедія. 2023. URL: https://vue.gov.ua/Біт квантовий. 8. Гнатенко Х. П. Бозон // Велика

							українська енциклопедія. 2023. URL: https://vue.gov.ua/Бозон. П.П.14 • Керівник наукової роботи «Визначення заплутаності на квантовому комп'ютері» студента магістратури фізичного факультету Петра Сапріянчука, яка зайняла І місце на І етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у 2023 році; • Керівник наукової роботи «Система гармонічних осциляторів у квантованому фазовому просторі зі збереженою сферичною симетрією» студентки магістратури фізичного факультету Ольги Шийко, яка зайняла І місце на І етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у 2019 році. П.П.15 • Керівник наукової роботи "Оцінка мінімальної довжини на основі принципу еквівалентності" учня МАН Ростистава Орищака (3 місце на ІІІ етапі Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів членів Малої академії наук України у 2019 році). Підвищення кваліфікації: Стажування за програмою Erasmus+ у Вроцлавському університеті (Польща) 2022 рік, Університеті Зельоної Ґури (Польща) 2022, 2023 роки, Ягелонському університеті (Польща) 2023 рік.
201277	Шандра Наталія Андріївна	Доцент кафедри Іноземних мов для природничих факультетів, Основне місце роботи	Факультет іноземних мов	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність:	12	Іноземна мова (рівень В2)	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням

				030507 Переклад, Диплом кандидата наук ДК 054491, виданий 15.10.2019, Атестат доцента АД 010210, виданий 07.11.2022			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, 5, 8, п.38 ЛУ: П.П.1 1. Shandra, N., Matviienko, L., Karpliuk, 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 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
6. 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
7. 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
8. 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
9. 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 10. 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]. – 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 12. 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.5 Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук 13.00.02 Теорія та методика навчання (германські мови) (ДК 054491 від 15.10.2019) 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 Підвищення кваліфікації: 1. 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). 2. 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). 3. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ЗВО України “Крос-культурна та професійна комунікація” в обсязі 1 кредит ЄКТС у Львівському національному університеті імені Івана Франка на базі Центру англомовної академічної та крос-культурної комунікації, 29 вересня – 1 жовтня 2022 року. 4. Наукове стажування «Вдосконалення викладацької майстерності» в обсязі 12 кредитів ЄКТС (360 годин) при Львівському національному університеті імені Івана Франка, 25 березня – 12 червня 2021року. 5. Закордонне науково-педагогічне стажування в Університеті Марії Кюрі-Склодовської (Республіка Польща) на тему «Організація освітнього процесу в галузі педагогіки і психології в Україні та країнах ЄС» за фахом «Педагогічні та психологічні науки» в обсязі 6 кредитів ЄКТС (180 годин). 20 січня 2020 – 28 лютого 2020 р. 6. Стажування під патронатом Університету

							Суспільних Наук (м. Лодзь, Польща) в сфері проектного підходу та організації між секторної / міжнародної співпраці на тему «Проектний підхід та між секторна співпраця в діяльності сучасного закладу освіти, ОТГ та АРР» обсягом 1 кредит ЄКТС (30 годин). 04-25 лютого 2020 р. 7. Стажування у Центрі інноваційних освітніх технологій Національного університету «Львівська політехніка» за робочою програмою навчального курсу «Ефективне управління закладом освіти в умовах змін» професійної програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Професійний розвиток викладача закладу вищої освіти» обсягом 1 кредит ЄКТС (30 годин). 17 лютого 2020 – 16 березня 2020 р. 8. Стажування на базі Навчально-наукового інституту неперервної освіти Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки згідно програми підвищення кваліфікації «Цифровізація освітнього процесу. Дистанційна освіта» в обсязі 6 академічних годин. 28-29 травня 2020 р.
15701	Фтомин Назар Євгенійович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	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	10	Комп'ютеризовані вимірювальні системи	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). Відповідає п.п.1, 4, 8, 15 п.38 ЛУ: П.П.1. 1. 1 Shopa M., Ftomyn N., Shopa Ya. Optical rotation in the lithium

							triborate nonlinear crystal / M. Shopa, N. Ftomyn, Ya. Shopa // Journal of Applied Crystallography. – 2021. – V. 56, No.2 – P.432-438. (DOI: 10.1107/S160057672300136X) 2. 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). 3. 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) 4. Ftomyn N. Dispersion of optical activity of Ca3Ga2Ge4O14 crystals / N. Ftomyn, Ya. Shopa // Acta Physica Polonica A. – 2022. – V. 141, No 4. – P. 361-364. DOI: 10.12693/APhysPolA.141.361. 5. Rudysh M. Ya. Electronic structure, optical, and elastic properties of AgGaS2 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. 6.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/kompyuteryzovani-vymiryuvalni-systemy-105-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy-kompyuterni-tekhnolohii-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 фізична (https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher) П.П.15. Участь у журі ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики 9-й клас Львів (23 лютого 2020р, 26 лютого 2023р) https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests

							Підвищення кваліфікації: 1. 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.). 2. Програма "Вдосконалення викладацької майстерності", 27.01.2022р. - 04.06.2022р., Сетрифікат СВ № 0279-2022
144876	Демків Тарас Михайлович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	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	29	Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	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). Відповідає пп. 1, 4, 5, 7, 8, 10, 12. п.38 ЛУ П.П.1. 1. O. Pidhornyi. Enhancement of near edge luminescence in cadmium ions doped CsPbCl3 single crystals / O. Pidhornyi, Ya. Chornodolskyy, 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. 2. Antonyak O. Luminescence properties of CsPbBr3 single crystals and CsPbBr3 crystalline phases dispersed in a KBr matrix / O. Antonyak, R. Gamernyk, T. Demkiv, T. Malyi, Ya Chornodolskyy // Journal of Luminescence. – 2023. – V. 263. – P. 120030. doi: 10.1016/j.jlumin.2023.120030. 3. Przystupa K. The Influence of Halide Ion Substitution on Energy Structure and Luminescence Efficiency in CeBr2I and CeBrI2 Crystals / Przystupa K. Chornodolskyy Y.M.,

							Selech J., Syrotyuk S.V., Voloshinovskii A.S. // Materials. – 2023. – V.16(14). – P. 5085. doi: 10.3390/ma16145085. 4. Przystupa K. Computer Modelling of Energy Structure of Yb3+ and Lu3+ Doped LaF3 / K. Przystupa, Ya. Chornodolskyy, V. Karnaushenko, Ja. Selech, V. Vistovskyy, T. Demkiv, S. Syrotyuk, A. Voloshinovskii / Crystals. – 2022. – V.15, № 22. – P.7937. doi: 10.3390/ma15227937 5. Dendebera M. Temperature behavior of the near band edge luminescence in CsPbBr3 single crystal and nanoparticle ensemble / M. Dendebera, T. Malyi, A. Zhyshkovych, 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 6. Bulyk L.-I., Influence of the degradation processes on luminescent and photoelectrical properties of CsPbBr3 single crystals / L.-I. Bulyk, R. Gamernyk, Ja. Chornodolskyy, T. Malyi, 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” (фізичнй 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 характеризація 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. CsPbBr3 particles creation in KBr matrix / M. Dendebera, Ya. Chornodolskyy, O. Antonyak, A. Zhyshkovych, T. Demkiv, V. Mikhailik, V. Vistovskyy1, 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 LaF3/ 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 CsPbBr3 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 CsPbBr3 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 CsPbCl3 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 CsPbCl3:Yb single crystals / T.M. Muzyka, Ya.M. Chornodolskyy, S.Z. Malynych, 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. Підвищення кваліфікації: 1. Стажування в ЕПАМ від української асоціації IT, сертифікат № 318 (108 год.), 2020 р. Львівський національний університет імені Івана Франка, сертифікат про підвищення кваліфікації СВ № 02070987/000036221, 2. Курс «Вдосконалення викладацької майстерності» (6 кредитів), 2021р.; 3. Онлайн-курс «Python and statistic for finansial analysis» на COURSERA, 4.02.2023, https://coursera.org/verify/EV4D5WDA4SZX. 4. Курс академії SoftServe «Tech Summer bootcamp for Teachers» (10 год.), 01.2023. Курс «IT-інструменти для викладачів» (18 год.), 07.2023.
321192	Малий Тарас Сергійович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2008, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 025535, виданий 22.12.2014	0	Чисельні методи	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). Науково-педагогічний стаж Малого Т.С. становить 5 років (не верифіковано з ЄДЕБО) Відповідає п.п. 1, 3, 4, 8 п.38 ЛУ: П.П.1 1. 1. Influence of the degradation processes on luminescent and photoelectrical properties of CsPbBr3 single crystals / L.-I. Bulyk, R. Gamernyk, Ja. Chornodolskyy, T. Malyi, V. Vistovskyy, T. Demkiv, I. Shtablavyi, A. Voloshinovskii // Journal of Alloys and Compounds. – 2021. - Volume 884. – p.

							161023. doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.161023 2. Template synthesis of luminescent oligoperoxide coated YBO3 nanoparticles doped with Ce3+, Tb3+ and Eu3+ ions / T. Malyi, V. Tsiumra, V. Vistovskyy, N. Mitina, N. Musat, H. Stryhanyuk, A. Kondyr, A. Zaichenko, A. Voloshinovskii // Optical Materials. – 2022. - Volume 124. – P. 112008. doi.org/10.1016/j.optmat.2022.112008 3 Concentration dependences of electronic band structure of CdSe1–xSx thin films / A. I. Kashuba, B. Andriyevsky, O. S. Kushnir, I. V. Semkiv, T. S. Malyi & R. Yu. Petrus // Applied Nanoscience (Switzerland). – 2023. – vol. 13, is. 7. - p. 4761–4770. doi.org/10.1007/s13204-022-02613-4 4. Temperature behavior of the near band edge luminescence in CsPbBr3 single crystal and nanoparticle ensemble / M. Dendebera, T. Malyi, A. Zhyshkovych, Ya. Chornodolskyy, A. Pushak, R. Gamernyk, O. Antonyak, T.Demkiv, V. Vistovskyy, A. Voloshinovskii // Optical Materials: X. – 2022. - vol. 16. – P. 100208. doi.org/10.1016/j.omx.2022.100208 5. Luminescence properties of CsPbBr3 single crystals and CsPbBr3 crystalline phases dispersed in a KBr matrix / O. Antonyak, R. Gamernyk, T. Demkiv, T. Malyi, Ya Chornodolskyy // Journal of Luminescence .- 2023. – vol. 263. – 120030. doi.org/10.1016/j.jlumin.2023.120030 П.П.3. 1 Флуоресцентна спектроскопія: можливості застосування в медичній практиці / О.В. Булавенко, Л.Р. Остап'юк, А.С. Волошиновський, В.О. Рудь, В.С. Савчин, Т.С.

							Малий // Вінниця: ТВОРИ, 2022, с. 352. П.П.4. 1. Пушак А.С., Малий Т.С. Програмування PIC-контролерів. Львів: Українська академія друкарства, 2022. 275 стор. ISBN 978-966-322-548-7 П.П.8. 1. Держбюджетна тема «Електронні та екситонні стани в новітніх іонних напівпровідниках типу органічно–неорганічних перовськитів» № держреєстрації 0119U002205 (2019-2021 рр.). Підвищення кваліфікації: Стажування: Львівський національний університет імені Івана Франка, ф-т електроніки та комп'ютерних технологій,жовтень-грудень 2023 р. Наказ № В-629 від 18.10.2023 р. Довідка № 3351-У від 29.12.2023 р. Стаж науково-педагогічної роботи Малого Т.С. (не верифіковано в ЄДЕБО) : 5 років.
63523	Штаблавий Ігор Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Прикарпатський університет імені Василя Стефаника, рік закінчення: 2002, спеціальність: фізика, Диплом доктора наук ДД 011728, виданий 29.06.2021, Диплом кандидата наук ДК 053849, виданий 08.07.2009, Атестат доцента 12ДЦ 032107, виданий 26.09.2012	18	Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10 п.38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п.1, 4, 5, 6, 7, 8, 10 п.38 ЛУ: П.П.1. 1. Yakymovych, A.; Shtablavyi, I. Effect of Nanosized Ni Reinforcements on the Structure of the Sn-3.0Ag-0.5Cu Alloy in Liquid and After-Reflow Solid States / A. Yakymovych,; I. Shtablavyi, Metals. – 2023. – 13. – 1093. https://doi.org/10.3390/met13061093 (Q1)

							2. Shtablavyi, I., Popilovskyi, N., Kulyk, Y. et al. Formation of nanoscale phases during rapid solidification of Al–Cu–Si alloys. Appl Nanosci (2023). https://doi.org/10.1007/s13204-023-02913-3 (Q2) 3. Yulia Nykyruy, Stepan Mudry, Ihor Shtablavyi, Iaroslav Gnilitskyi Nanostructuring of Fe73.5Nb3Cu1Si15.5B7 amorphous alloy surface by laser induced periodic structure formation // Applied Nanoscience –2022. – 12. – pp. 1337–1345 https://doi.org/10.1007/s13204-021-01866-9 (Q2) 4. Yu Nykyruy, S. Mudry, I. Shtablavyi, A. Borisyuk, Ya Tsekhmister, I. Gnilitskyi Formation of laser-induced periodic surface structures on amorphous Fe and Co-based alloys and its impact on magnetic properties // Materials Chemistry and Physics. – 2022. – 287. – P 126317. https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2022.126317 (Q2) 5. V. Plechystyy, Atomic Composition and Structure Evolution of the Solid-Liquid Boundary in Al-Si System During Interfacial Diffusion and Contact Melting / V. Plechystyy, I. Shtablavyi, B. Tsizh, S. Mudry and J. Rybicki // J. Phase Equilib. Diffus. – 2022. – 43(2). – pp. 256–265 https://doi.org/10.1007/s11669-022-00955-8 (Q2) 6. Influence of the degradation processes on luminescent and photoelectrical properties of CsPbBr3 single crystals /L.-I. Bulyk, R. Gamernyk, Ja. Chornodolskyy, T. Malyi, V. Vistovskyy, T. Demkiv, I. Shtablavyi, A. Voloshinovskii // Journal of Alloys and Compounds. – 2021. V. 884 161023 https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.161023. (Q1) 7. Effect of heat treatment on the diffusion intermixing and structure of the Cu

							thin film on Si (111) substrate: a molecular dynamics simulation study / V. Plechystyy, I. Shtablavyi, S. Winczewski, K. Rybacki, B. Tsizh, S. Mudry and J. Rybicki // MOLECULAR SIMULATION. – 2021. – VOL. 47, NO. 17. – PP. 1381–1390 https://doi.org/10.1080/08927022.2021.1974433 (Q3) 8. Yulia Nykyruy, Stepan Mudry, Yuriy Kulyk, Igor Shtablavyi, Roman Serkiz, Vasyl Girzhon, Olexander Smolyakov Structure and phase transformations of amorphous-nanocrystalline Al-based alloy // Applied Nanoscience (Switzerland) – 2020. – V.10. – P. 4385–4393 https://doi.org/10.1007/s13204-020-01340-y (Q2) 9. V. Plechystyy, I. Shtablavyi, S. Winczewski, K. Rybacki, S. Mudry, J. Rybicki Short-range order structure and free volume distribution in liquid bismuth: X-ray diffraction and computer simulations studies // Philosophical Magazine Volume 100, 2020 - Issue 17 PP. 2165-2182 https://doi.org/10.1080/14786435.2020.1756500 (Q2) П.П.4. 1. І. Штаблавий Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу Фізика кластерних та наноструктурних матеріалів; 2. І. Штаблавий Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності; 3. І. Штаблавий, Ю. Никируй Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу Обробка і аналіз даних. П.П.5. Захист докторської дисертації, 2021р. П.П.6. Ємельянченко В. В. «Формування високоентропійних сплавів в умовах

							швидкого охолодження розплаву при лазерному легуванні металів», спеціальність – 105 «прикладна фізика та наноматеріали», дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії, 2023 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. 1. Грант НФДУ 2022.01/0171 «Нові аморфні металеві нанокомпозити з програмованими властивостями отримані методом адитивних технологій» № держреєстрації 0123U103614 2. Інноваційний проєкт «Нові екологічно безпечні евтектичні припої різного функціонального призначення» за фінансування Львівською обласною державною адміністрацією Державний реєстраційний номер 0121U113928 2021 рік 3. Головний виконавець проєкту «Синтез, структура та властивості нанокомпозитних матеріалів на основі легких високоентропійних сплавів» (0121U109730) (2021-2022) П.П.10. Головний виконавець українсько-словацького науково-дослідного проекту в рамках програми Виконання зобов'язань України у сфері міжнародного науково-технічного та освітнього співробітництва , участь у рамковій програмі Європейського Союзу з досліджень та

							інновацій «Вплив наночастинок, осаджених металом, і флюсів, легованих наночастинками, на з'єднання безсвинцевих припоїв з металевими підкладками», № держреєстрації 0123U103953 (2022 – 2023 рр.). Підвищення кваліфікації: 1. Інститут фізики Словацької академії наук, м. Братислава (Словаччина), наукове стажування з 30.10.2023 по19.11.2023 р. Наказ ректора ЛНУ ім. Івана Франка № 3721 від 4.10.2023 р. 2. Пройшов навчання на програмі «Вдосконалення викладацької майстерності» 27.01.2022-4.06.2022 3. Сертифікат СВ № 0354-2022
405161	Збир Ірина Михайлівна	доцент, Суміщення	Філологічний факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2003, спеціальність: 030508 Філологія	8	Українська мова за професійним спрямуванням	Академічна та професійна кваліфікація 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). Відповідає п.п.1, 3, 8, 10, 13 п.38 ЛУ: П.П.1. 1). Збир І. Вплив конфуціанської системи освіти на мову і культуру Південної Кореї (історичний аспект). Теорія і практика викла-дання української мови як іноземної : зб. наук. праць. Львів, 2019, Вип. 14, С. 15–24. doi: http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2019.14.2717 2) Збир І. Історія факультету українознавства в Корейському університеті іноземних мов Ханґук: здобутки і перспективи. Теорія і практика викладання української мови як іно-земної : зб. наук. праць. Львів, 2021, Вип. 15, С. 3–8. doi:

							http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2021.15.3277 3) Збир І. Факультет українознавства Корей-ського університету іноземних мов Ханґук – 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: https://doi.org/10.24919/2308-4863/52-2-1 4) Збир 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: http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2022.16.3716 5) 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. Вип. 17. С. 40–49. doi: http://dx.doi.org/10.30970/ufl.2023.17.3909 Видання наукометричних баз: - IndexCopernicus 1). Феномен корейської емоції хан: етимологія, історія, духовність. Studia Method-ologica, Тернопіль : Тернопільський націо-нальний університет імені Володимира Гнатюка, 2020, Т. 50, С. 75–85. doi: https://doi.org/10.25128/2304-1222.20.50.12 2). Zbyr I. Difficulties in Learning Ukrainian as Foreign Language by the Korean Students on the Intermediate Level. Archives of Business Re-search, 2020, Vol. 8, Issue 1, P. 218–226. (Socie-ty of Science and Education United Kingdom). doi:

							https://doi.org/10.14738/abr.81.7721 - KCI (Korean Index Citation) 1). Zbyr I. The Issue of Bilingualism in Ukraine: Sociocultural Aspect. East European & Balkan Studies, 2019, Vol. 43, № 1, P. 141–174. doi:http://dx.doi.org/10.19170/eebs.2019.43.1.14 2). Збир І. Подолання стереотипів в українсь-ко-корейській міжкультурній комунікації. Ko-rean Journal of Ukrainian Studies, 2020, Vol. 1, P. 41–54. doi: https://data.doi.or.kr/10.22968/kjus.2020.12.1.1.41 3) Збир І. Totalitarianism and Ukrainian Litera-ture: 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 4) Zbyr I. 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 Zbyr I. Stereotype-Oriented Teaching as an Ef-fective Prospect of Korean-Ukrainian Intercultur-al 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 П.П.3. 1. Кольберґ О. Покуття. Етнографічний опис. Том 1. Пер. з пол. Остапа Українця, авт. перед. Ірина Збир. Глибока : Твоя Підпільна Гу-манітаристика, 2023. ISBN 978-617-95186-3-8 2. Збир І. Категорія ввічливості в українсько-корейській міжкультурній

							комунікації: проблеми використання та перекладу. Мова В Суспільстві: Семантика, Синтакти-Ка, Прагматика. Ч. ІІ. За ред. Галини Мацюк, Ірени Митнік, Пшемислава Юзвікевича. Wydawnictwo IKRiBL, Warszawa – Lwów – Wrocław Siedlce, 2022. С. 233–244. ISBN 978-83-66597-40-2 (Розділ монографії) П.П.8. 1. Головний редактор Корейського журналу україннознавчих студій (Korean Journal of Ukrainian Studies, 2020) https://www.koreanjournalofukrainianstudies.com/editorial-board 2. Рецензент часописів East European & Balkan Studies (Республіка Корея, 2015–2019 рр.), 3. Forum Lingwistyczne (Польща, nr. 6, 7, 2019–2020), Journal of Slavic Languarges (Республіка Корея, 2020 р.) П.П.10. Проєкти ЕРАЗМУС+ : Участь у проєкті «Цифровий університет – Відкрита українська ініціатива» (DigiUni) ERASMUS-EDU-2023-CBHE-STRAND-3 (Координатор: 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 р. https://wis.hufs.ac.kr/src08/jsp/main.jsp?d=null Підвищення кваліфікації: 1. Робота в Корейському університеті іноземних мов Хангук (2012 - 2021рр.) 2. Стажування у Варшавському університеті Collegium Civitas на тему:“Інтернаціоналіз

							ація освіти. Нові та інноваційні методи навчання. Реалізація міжнародних освітніх проєктів у фінансовій перспективі ЄС" (06.06.2022 р. – 15.07.2022 р.) 180 годин, 6 кредитів 3. Стипендійна програма ім. Кіркленда The Kirk-land Research Program у Ягеллонському університеті (01.03.2023 - 30.06.2023, Краків, Польща) Професійна кваліфікація Збир І.М. (не верифіковано в ЄДЕБО) : Диплом кандидата наук: ДК № 008699 виданий 26.09.2012; стаж наукової роботи - 21 рік.
37129	Лосик Ореста Миколаївна	Доцент кафедри філософії, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030101 Філософія, Диплом кандидата наук ДК 003271, виданий 15.12.2005	20	Філософія	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). Відповідає п.п.1, 4, 8, 12,19 п.38 ЛУ: П.П.1 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 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. Losyk O. Etické aspekty filozofickej kultúry Haliče v druhej polovici 19. storočia: činnosť Leonida Zaklynského / Etické myslenie minulosti a súčasnosti (ETPP 2021/23). Etika v 19. a 20. storočí II / Ed. by V. Gluchman. – Prešov: FF PU, 2021. – S. 114–129. 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 наукого журналу «Вісник Львівського університету. Серія філософські науки». П.П.12 1. Лосик О.[Рец. на кн]: Андрейчин М. А. Інфекції і люди: розмисли клініциста. — Тернопіль: Навч. книга – Богдан, 2020. — 256 с. // Вісник

							НТШ (Львів). — 2020. — ч. 64 (осінь–зима). — С. 116—119. 2. 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. 3. Лосик О. Деякі дослідницькі аспекти української філософії національного відродження другої половини XIX століття / Записки Наукового товариства імені Шевченка. — т. CCLXXIV (Праці Історично-філософської секції) / Ред. О. Купчинський. — Львів, 2021. — С. 585—608. 4. Лосик О. [Рец. стаття:] Нариси з соціокультурної історії українського історієписання: субдисциплінарні напрями-2: колективна монографія / О. Удод та ін.; упоряд. Н. Пазюра; за заг. ред. В. Смолія; НАН України; Ін-т історії України. — Київ: Генеза, 2019. — 288 с. / Записки Наукового товариства імені Шевченка. — т. CCLXXIV (Праці Історично-філософської секції) / Ред. О. Купчинський. — Львів, 2021. — С. 673—682. 5. 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. 6. Лосик О. Дудко Федір / Наукове товариство імені Шевченка. Енциклопедія. — Т. 5, Даш—Жуч. — Львів, 2022. — С. 388—392.

							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. 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); 2. 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); 3. 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); 4. 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); 5. 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). Професійна кваліфікація Лосик О. М. (не верифіковано в ЄДЕБО) : Атестат доцента № 032725 від 26.10.2012 р.
201277	Шандра Наталія Андріївна	Доцент кафедри Іноземних мов для природничих факультетів, Основне місце роботи	Факультет іноземних мов	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність: 030507 Переклад, Диплом кандидата наук ДК 054491, виданий 15.10.2019, Атестат доцента АД 010210, виданий 07.11.2022	12	Іноземна мова (рівень В1)	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). Відповідає п.п.1, 3, 5, 8, п.38 ЛУ: П.П.1 1. Shandra, N., Matviienko, L., Karpliuk, 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 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 6. 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 7. 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 8. 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 9. 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 10. 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]. – 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 12. 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. ІТ

							Literacy in Writing (Ефективна писемна комунікація у сфері IT): навчально-методичний посібник. Тернопіль : Вектор, 2017. – 102 с. П.П.5 Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук 13.00.02 Теорія та методика навчання (германські мови) (ДК 054491 від 15.10.2019) 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 Підвищення кваліфікації: 1. 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). 2. 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). 3. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ЗВО України “Крос-культурна та професійна комунікація” в обсязі 1 кредит ЄКТС у Львівському національному університеті імені Івана Франка на базі Центру англомовної академічної та крос-культурної комунікації, 29 вересня – 1 жовтня 2022 року. 4. Наукове стажування «Вдосконалення викладацької майстерності» в обсязі 12 кредитів ЄКТС (360 годин) при Львівському національному

							університеті імені Івана Франка, 25 березня – 12 червня 2021року. 5. Закордонне науково-педагогічне стажування в Університеті Марії Кюрі-Склодовської (Республіка Польща) на тему «Організація освітнього процесу в галузі педагогіки і психології в Україні та країнах ЄС» за фахом «Педагогічні та психологічні науки» в обсязі 6 кредитів ЄКТС (180 годин). 20 січня 2020 – 28 лютого 2020 р. 6. Стажування під патронатом Університету Суспільних Наук (м. Лодзь, Польща) в сфері проектного підходу та організації між секторної / міжнародної співпраці на тему «Проектний підхід та між секторна співпраця в діяльності сучасного закладу освіти, ОТГ та АРР» обсягом 1 кредит ЄКТС (30 годин). 04-25 лютого 2020 р. 7. Стажування у Центрі інноваційних освітніх технологій Національного університету «Львівська політехніка» за робочою програмою навчального курсу «Ефективне управління закладом освіти в умовах змін» професійної програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Професійний розвиток викладача закладу вищої освіти» обсягом 1 кредит ЄКТС (30 годин). 17 лютого 2020 – 16 березня 2020 р. 8. Стажування на базі Навчально-наукового інституту неперервної освіти Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки згідно програми підвищення кваліфікації «Цифровізація освітнього процесу. Дистанційна освіта» в обсязі 6 академічних годин. 28-29 травня 2020 р.
15701	Фтомин	Доцент,	Фізичний	Диплом	10	Основи	Академічна та

	Назар Євгенійович	Основне місце роботи	факультет	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		радіоелектроніки	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). Відповідає п.п.1, 4, 8, 15 п.38 ЛУ: П.П.1. 1. 1 Shopa M., Ftomyn N., Shopa Ya. Optical rotation in the lithium triborate nonlinear crystal / M. Shopa, N. Ftomyn, Ya. Shopa // Journal of Applied Crystallography. – 2021. – V. 56, No.2 – P.432-438. (DOI: 10.1107/S16005767230 0136X) 2. 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). 3. 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/10.3097 0/jps.26.4403) 4. Ftomyn N. Dispersion of optical activity of Ca3Ga2Ge4O14 crystals / N. Ftomyn, Ya. Shopa // Acta Physica Polonica A. – 2022. – V. 141, No 4. – P. 361-364. DOI: 10.12693/APhysPolA.141 .361. 5. Rudysh M. Ya.

							Electronic structure, optical, and elastic properties of AgGaS2 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. 6.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/kompyuteryzovani-vymiryuvalni-systemy-105-prykladna-fizyka-ta-nanomaterialy-kompyuterni-tekhnolohii-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 фізична (https://physics.lnu.edu.ua/research/publications/our-publisher) П.П.15. Участь у журі ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики 9-й клас Львів (23 лютого 2020р, 26 лютого 2023р) https://physics.lnu.edu.ua/admission/contests Підвищення кваліфікації: 1. 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.). 2. Програма "Вдосконалення викладацької майстерності", 27.01.2022р. - 04.06.2022р., Сетрифікат СВ № 0279-2022
198867	Стадник Василь Йосифович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський ордена 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	31	Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	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). Відповідає п.п. 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Horon B.I. Temperature dependence of dielectric permittivity in incommensurately modulated phase of ammonium fluoroberyllate // B. I. Horon, O. S. Kushnir, P. A. Shchepanskyi, V. Yo. Stadnyk // Condensed Matter Physics. – 2022. – Vol. 25, No. 4, 43704: 1–11. DOI:

10.5488/CMP.25.43704

2. Brezvin R.S. Influence of Mn2+ doping on refractive and electronic properties of β-LiNH4SO4 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/j physb.2022.414426
3. Matviiv R. B. Structure, refractive and electronic properties of K2SO4:Cu2+ (3 %) crystals // R. B. Matviiv, M.Ya.Rudysh, V.Yo.Stadnyk, V.Y.Fedorchuk, P.A.Shchepanskyi, R.S. Brezvin // Current Appl. Physics – 2021, V. 21. – P. 80-88. https://doi.org/10.1016 /j.cap.2020.09.015.
4. Rudysh M.Y. Impact of anionic system modification on the desired properties for CuGa ((S1-xSex) solid solutions // M.Y.Rudysh , P.A.Shchepanskyi, A.O.Fedorchuk, M.G.Brik, V.Y. Stadnyk G.L. Myronchuk, M. Piaecki // Computational Materials Science – V. 196 – 2021. 110553. https://doi.org/10.1016 /j.commatsci.2021.1105 53.
5. Rudysh M. Ya. Electronic Structure, Optical, and Elastic Properties of AgGaS2 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 Rb2SO4 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
7. Rudysh M.Y. Specific features of refractive,

							piezo-optic and nonlinear optical dispersions of β-LiNH4SO4 single crystals / M.Y. Rudysh, V.Y. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, R.S. Brezvin, J. Jedryka, I.V. Kityk // Physica B: Condensed Matter. – 2020 – Vol. 18. – P. 411919. https://doi.org/10.1016/j.physb.2019.411919 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. Підґрунтя 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.4. 1. Стадник В.Й., Курляк В.Ю., Романюк М.О., Андрієвський Б.В., Карплюк Л.Т. Методичні вказівки до лабораторних робіт зі спецкурсу „Кристалооптика і кристало-фізика” для студентів фізич-ного факультет (частина IV). – Видавничий центр ЛНУ. – 2002. – 72 с. 2. Стадник В.Й., Романюк М.О., Андрієвський Б.В Курляк В.Ю. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт зі спецкурсу “Лазерна метрологія” (для студентів фізичного факультету) –

							Видавничий центр ЛНУ. – 2001. – 48 с. П.П.6. Науковий керівник: 1. Рудиш М.Я. «Оптико-електронні параметри кристалів літій-амоній сульфату під дією одновісних тисків» (фізика напівпровідників і діелектриків, 24.10.2018 р.); 2. Щепанський П. А. «Особливості зонної структури та оптичні характеристики кристалів групи ABSO4 (де A, B = Li, Na, K, NH4) ізотропною точкою», (фізика напівпровідників і діелектриків, 15.05.2019 р.); 3. Матвіїв Р. Б. «Вплив домішок на оптико-електронні параметри діелектричних кристалів групи сульфатів» (105 «Прикладна фізика та наноматеріали», Львів, 22 грудня 2021 р.). 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. трьох 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; 2. п’ятьох кандидатських дисертацій: Шендер І.О. ДВНЗ Ужглодський 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. . Науковий керівник держбюджетної теми «Нові матеріали функціо-ональної електроніки на основі н/п та діелектричних кристалів груп A4BX6 та A2BX4» (№ д.р. 0117U001231, 2017-2019 рр). 2. Науковий керівник держбюджетної теми «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки» (№ д.р. 0120U102320, 2020-2022 рр). 3. Науковий співкерівник проєкту ДФФД Ф3-5-18 «Синтез нового класу кристалічних матеріалів групи A2BX4 та дослідження перспектив їх ефективного застосування у приладах управління е.-м. випромінюванням» (2017-2018 рр.) 4. Науковий співкерівник проєкту НФДУ “Підтримка досліджень провідних та молодих учених (реєстраційний №:2020.02/0211) «Експериментально-теоретичне вивчення і прогнозування фото-пружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування е.-м випромінюванням» (2020-2023 рр.). 5. 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.
59907	Капустяник Володимир Богданович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний 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	28	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 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. Mykhaylyk V. B. Low Temperature Scintillation Properties of Ga2O3 / V. B. Mykhaylyk, H. Kraus, V. Kapustianyk, M. Rudko // Applied Physics Letters. – 2019. – V. 115. – P. 081103. https://doi.org/10.1063/1.5119130 2. Mykhaylyk V. B.

							Bright and Fast Scintillations of an Inorganic Halide Perovskite CsPbBr3 Crystal at Cryogenic Temperatures / V. B. Mykhaylyk, H. Kraus, V. Kapustianyk, H. J. Kim, P. Mercere, M. Rudko, P. Da Silva, O. Antonyak, M. Dendebera // Scientific Reports. – 2020. – V. 10. – P. 8601 (11 pp.). https://doi.org/10.1038/s41598-020-65672-z 3. Kapustianyk V. Manifestation of the ferroelastoelectric phase transition in the absorption spectra of (NH4)2CuCl4×2H2O 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 4. Kapustianyk V. The correlation between electric polarization and magnetic properties in [N(C2H5)4]2CoCl2Br2 crystal at low temperatures / V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, U. Mostovoi, S. Semak, R. Tarasenko, V. Tkáč, A. Feher, E. Čižmár // Physica B: Physics of Condens. Matter. – 2022. –V. 646. – P. 414299 (6 p.). https://doi.org/10.1016/j.physb.2022.414299 5. 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 П.П.2. 1. Пат. 134281 Україна (на корисну модель), МПК (2006): H05B 33/00, H05B 33/18 (2006.01), G01T 1/00, G01T 1/10 (2006.01), G01T 1/202 (2006.01). Сцинтиляційний матеріал на основі вольфрамату цинку // Новосад С. С., Костик Л. В., Капустяник В.

							Б., Новосад І. С., Рудко М. С., Грицак А. М.; № u201812274, заявл. 11.12.2018, опубл. 10.05.2019, Бюл. № 9. https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=258363. 2. Патент на корисну модель №136616 Україна, МПК C01G 9/02 C01B 33/00 B82Y 30/00. Спосіб отримання композитного фотокаталізатора. Топоровська Л. Р., Турко Б. І., Серкіз Р. Я., Капустяник В. Б. №u201902501 Заявл. 14.03.2019 р. Опубл. 27.08.2019, Бюл. №16. https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=261435 3. Патент на корисну модель №136618 Україна, МПК H01F 1/00 H01F 1/42 C30B 15/04. Матеріал з керованими магнітоелектричними властивостями. Капустяник В. Б.; Лобода Н. А., Еліяшевський Ю. І., Семак С. І., №u201902509 Заявл. 14.03.2019 р. Опубл. 27.08.2019. Бюл. № 16. https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=261437 4. 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. 5. 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.

							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. Рудик Ю. В. «Оптико-спектральні, електричні та теплопровідні властивості наноструктурованих матеріалів на основі оксиду цинку», спеціальність – 01.04.10 «фізика напівпровідників і діелектриків», дисертаційна робота на здобуття ступеня кандидата фіз.-мат. наук, 2018 р. 2. Лобода Н. А. «Вплив ізоморфного заміщення іона металу на діелектричну дисперсію, магнітоелектричні взаємодії і оптико-спектральні властивості кристалів $NH_2(CH_3)_2Me(SO_4)_2 \times 6H_2O$ (Me = Al, Ga,

							Cr)», спеціальність – 01.04.10 «фізика напівпровідників і діелектриків», дисертаційна робота на здобуття ступеня кандидата фіз.-мат. наук, 2019 р. 3. Йонак П. К. «Модифікація структури та оптико-фізичних властивостей кристалів з метал-галогенними комплексами шляхом катіон-аніонного заміщення», спеціальність – 01.04.10 «фізика напівпровідників і діелектриків», дисертаційна робота на здобуття ступеня кандидата фіз.-мат. наук, 2019 р. 4. Садовий Б.С. «Фізичні процеси в кристалічній гратці GaN при високих тисках і температурах: стабільність, плавлення, дифузія», спеціальність – «фізика твердого тіла»; дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії, 2020 р. 5. 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. 6. Грицак Л. Р. «Синтез і характеризація матеріалів з різною розмірністю на основі ZnO», спеціальність 105 «прикладна фізика та наноматеріали», дисертаційна робота на здобуття ступеня доктора філософії, 2021 р. 7. 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. 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 «Нове покоління мультифероїків, композитних і наноструктурованих матеріалів для функціональної електроніки і фотоніки» № держреєстрації 0118U003608 (2018-2020 рр.). 2. Держбюджетна тема «Новітні монокристалічні, композитні і низькорозмірні матеріали на основі фероїків, широкозонних напівпровідників і діелектриків», № держреєстрації 0121U109624 (2021-2022 рр.). 3. Грант НФДУ 2020.02/0130 «Багатофункціональні органічно-неорганічні магнітоелектричні, фотовольтаїчні і сцинтиляційні матеріали», № держреєстрації 0120U104913 (2020-2023 рр.). 4. 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 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 ІІ ступеня на ІІ етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з фізики у квітні 2021 р. Підвищення кваліфікації: 1. Вроцлавський університет (Польща), наукове стажування: січень-лютий 2019 року. 2. Вроцлавський університет (Польща), наукове стажування: січень 2020 року. 3. Інститут фізики і хімії матеріалів, м. Страсбург (Франція), наукове стажування в рамках україно-французького проєкту М/47-2022, листопад 2022р
151797	Кушнір Ірина Степанівна	Викладач, Основне місце роботи	Факультет педагогічної освіти	Диплом магістра, Львівський державний інститут фізичної культури, рік закінчення: 2002, спеціальність: 010203 Олімпійський та професійний спорт	11	Фізвиховання	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 3, 4, 12, 14 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п.3, 4, 12, 14 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/10.30525/978-9934-26-280-7-11. 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.) 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 2. 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. 3. 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. 4. Ірина Кушнір. Фізичні вправи як засіб профілактики стресу в умовах війни. ./І. Кушнір // матеріали звітніх наукових конференцій

							факультету педагогічгої освіти.- Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – Вип.8. – С. 197–199. 5. 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 IX Міжнародної науково-практичної конференції (Львів 28-30 листопада 2022р) 6. 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. 7. Семенюк Марія. Сучасний стан розвитку спортивного туризму в Україні/ М. Семенюк, 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. 25-26. 8. Сіренко Р., Кушнір І. Трейлраннінг як вид спорту та спосіб активного дозвілля молоді.// Теоретичні аспекти формування гендерної компетентності інструкторів з фізичної культури. Іноваційні підходидо фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді:II Матер. Всеукр. Наук.-практ. Конф. з міжнар. участю. Тернопіль. 2022.С 159-

							161. 9. 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/asp/issue/view/conf_pd_2021 П.П.14 14. Керівництво збірною командою студентів ЛНУ імені Івана Франка – призерів Універсіади Львівщини зі спортивного туризму (2015-2019рр). 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) Львівський державний університет фізичної культури Наказ № 4438 від 25.10.2019р
164465	Мелех Богдан Ярославович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом 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	20	Механіка	Академічна та 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). Відповідає п.п.1, 3, 6, 7, 8, 9,10,15,19 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Novosyadlyj B., Kulinich Yu., Melekh B.,

				дослідника) АС 007490, виданий 01.07.2010			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. https://doi.org/10.1051/0004-6361/202243238 2. Novosyadlyj B., Hnatyk B., Kulinich Yu., Melekh B., Petruk O., Plyatsko, R., Tsizh, M., Vavrukh 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. https://doi.org/10.1140/epjh/s13129-022-00045-w 3. Koshmak I. O., Melekh B. Ya. Photoionization modeling of the H II regions surrounding star-forming regions within metalicity 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 4. Kasheba M., Melekh B. Ya. Comparison of the photoionisation modelling resultsfor 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 5. Головатий В. В., Мелех Б. Я., Бугаєнко О. С., Скульський М. Ю. Фізичні та еволюційні характеристики оболонок симбіотичних нових V0116 Cyg та HM Sge // Журн. фіз. дослідж. 2020. Т. 24, № 1. Стаття 1903. https://doi.org/10.30970/jps.24.1903 6. Кузьмак А. Р., Мелех Б. Я. Фотойонізаційне моделювання оболонок 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 7. Skulskyy M., Melekh B., Buhajenko O. Diffuse ionizing radiation in nebular envelopes of symbiotic novae V1016 Cyg and HM Sge // Contrib. Astron. Obs. Skalnate Pleso. 2019. Vol. 49. P. 493-502. П.П.3 1. Апуневич 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.10 • Участь у науковому проєкті з дослідження структури та діагностики зон HII (Ґрант Австрійської Академії наук. 2019 р. Запрошення: https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Melekh_inv.pdf П.П.15 • Керівник школяра (Андрій Козак), який зайняв ІІ 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 • Член української астрономічної асоціації (УАА) та Міжнародного Астрономічного Союзу (МАС). Підвищення кваліфікації: • Стажування в Інституті астрофізики Віденського університету (Австрія), листопад 2019 р. Запрошення: https://physics.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/Melekh_inv.pdf • 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 • Сертифікат ПК 02070987/000167-22 за участь у вебінарі “Успішна акредитація освітньої програми: актуальні проблеми і шляхи вирішення” (3 год).
91726	Мильо Ольга Ярославівна	Доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 1986, спеціальність: , Диплом кандидата наук ДК 001521, виданий 11.11.1998, Атестат	32	Математичний аналіз	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

				доцента ДЦ 008670, виданий 23.10.2003			24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п. 1, 3, 4, 19 п.38 ЛУ: П.П.1 1.Мильо О.Я., Холявка Я.М. Сумісні наближення значень еліптичних функцій Вейєрштрасса та Якобі в періодах та алгебраїчній точці. // Вісник Львівського університету. Серія механіко-математична. Випуск 86 , 2018.- С. 45 – 50. http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/mmf/issue/view/376 № 86 (2018) (lnu.edu.ua) 2. О.М. Бордун, Б.О. Бордун, І.Й. Кухарський, І.І. Медвідь, О.Я. Мильо, М.В. Партика, Д.С. Леонов. Вплив умов одержання на структуру та морфологію поверхні тонких плівок й // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології – 2019. – Т. 17, № 1. – С. 123–131. Nano_Ua (imp.kiev.ua) 2019, Volume 17, Issue 1 (imp.kiev.ua) 2019, том 17, выпуск 1, p.0123-0131 Abstract (imp.kiev.ua) https://doi.org/10.15407/nnn.17.01.123 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=57211934083 3. O. M. Bordun, I. O. Bordun, I. M. Kofliuk, I. Yo. KukharskyyI. I. Medvid, O. Ya. Mylyo, and D. S. Leonov. Synthesis and Structure of Y2O3:Eu Thin Films // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології-2019, т. 17, No 4. - С. 711–716. . Nano_Ua (imp.kiev.ua) 2019, Volume 17, Issue 4 (imp.kiev.ua) 2019, том 17, выпуск 4, p.0711-0716 Abstract (imp.kiev.ua) https://doi.org/10.15407/nnn.17.04.711 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=58188431600 4. Yaroslav KHOLYAVKA, Olga MYLYO. Simultaneous approximation of values of Jacobi elliptic functions in their real periods Вісник

							Львівського університету. Серія механіко-математична. 2019, Випуск 88 .- С. 5 – 11. № 88 (2019) (lnu.edu.ua) П.П.3. 1. Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних: навч. посібник / О. Я. Мильо, В. М. Синюта, М. П. Онисько. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка.– 2022. – 292 с. П.П.4. 1. Мильо О.Я., Стахів Л.Л. Методичні вказівки до теми «Функції та їх графіки» для студентів фізичного факультету- Львів: Видавничий центр фізичного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2019.- 61 с. 2. Мильо О.Я. Робоча програма навчальної дисципліни «Математичний аналіз» для спеціальності 105- Прикладна фізика та наноматеріали. – Львів, 2022.-25 с. 3. Мильо О.Я., Стахів Л.Л. Методичні розробки до курсу «Вища математика» для студентів напряму «Освіта» фізичного факультету. Частина 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія - Львів: Видавничий центр фізичного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2023.- 155 с. П.П.19. Член Львівського математичного товариства https://lmt.math.lviv.ua/index.php Підвищення кваліфікації: Стажування у Львівському національному університеті імені Івана Франка з 15.03. 2021 по 26.04.2021 р., наказ № В-144 від 15.03.21. Тема «Організація в системі електронного навчання Moodle навчання та перевірки знань студентів». Довідка підтвердження стажування № 1769-С

355489	Никируй Юлія Семенівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	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, 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	Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	від 13.05.2021. 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). Відповідає п.п. 1, 2, 3, 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., Gnilitskyi, I., Materials Chemistry and Physics, 2022, 287, 126317. DOI 10.1016/j.matchemphys.2022.126317

							5. Nanostructuring of Fe73.5Nb3Cu1Si15.5B7 amorphous alloy surface by laser-induced periodic structure formation. Nykyruy, Y., Mudry, S., Shtablavyi, I., Gnilitskyi, 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., Borisyuk, A., Applied Nanoscience (Switzerland), 2022 DOI 10.1007/s13204-022-02746-6. 7. Nanocrystallization and phase formation in Fe73:5Nb3Cu1Si15:5B7 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 Al65Si25Ni10 Amorphous Alloy after Izotermal 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. Structural Transformation in Fe73.5Nb3Cu1Si15.5B7 Amorphous Alloy Induced by Laser Heating. Nykyruy, Y.S., Mudry, S.I., Kulyk, Y.O., Zhovneruk, S.V., Lasers in Manufacturing and

							Materials Processing, 2018, 5(1), pp. 31–41 DOI 10.1007/s40516-017-0051-1 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» Сертифікат СВ N 0187-2022, 26 травня 2022 року - 04 червня 2022 року, Львівський національний університет ім. Івана Франка 3. "Проєктна діяльність" Сертифікат СВ

							2070987/000146-23, 17 січня 2023 року - 14 лютого 2023 року Львівський національний університет ім. Івана Франка 4. Літня школа «Artificial Inteligence Technologies 2022» Сертифікат AI №209-2022, 27.06 – 08.07. 2022, Львівський національний університет ім. Івана Франка 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 6. «Цифрові Інструменти Google Для Освіти» Сертифікат №GDTfE-03-C-02695, 23 жовтня 2022 року, ТОВ «Академія цифрового розвитку» 7. «Цифрові Інструменти Google Для Освіти» Сертифікат №GDTfE-03-Б-06929, 16 жовтня 2022 року, ТОВ «Академія цифрового розвитку»
50473	Масик Роман Володимирович	Доцент, Основне місце роботи	Історичний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет 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	14	Історія України	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та 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. Масик Р. Туризм у Східній Галичині в міжвоєнний період: історико-економічний аспект, Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. 2018–2019. Вип. 19–20. С. 435–448.

							http://dx.doi.org/10.30970/fhi.2019.19-20.2359 2. Masyk R. Zmiany w strukturze gospodarczej i możliwościach przedsiębiorczości w Galicji Wschodniej w wyniku wojen 1914–1921. Wrocławskie Spotkania z Historią Gospodarczą. 2018. Nr. 13. (Społeczny bilans otwarcia polskiej niepodległości). S. 281–298. 3 Masyk R. Edukacja ekonomiczna na wyższych uczelniach Lwowa w okresie międzywojennym. Wrocławskie Spotkania z Historią Gospodarczą. 2019. Nr.14 (Postacie i instytucje. Gospodarcze i społeczne znaczenie edukacji na ziemiach polskich przed 1939 rokiem). S. 199–218. 4. 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. 5. Masyk R. The authority's policy of the interwar Poland concerning economical initiatives of the national minorieties 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 6. 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 7. 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 8. 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 П.П.3. 1.Masyk R. Niepoległość Polski w prasie ukraińskiej 1918 roku // Drogi do niepodległości. Polska odrodzona. Red. J. Gaul, D. Mikiłła, W. Morawski. Warszawa: AMALKER, 2019. S. 173–198. 2.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. П.П.8. Член редакційної колегії видання «Наукові зошити історичного факультету Львівського університету», Index Copernicus (https://clio.lnu.edu.ua/research/publications/naukovi-zoshyty-istorychnoho-fakultetu) П.П.10. «Семінар з геоісторії Галичини» (Seminarium geohistorii Galicji (1772-1918)). Ягеллонський університет у Кракові 2021–2024 в рамках стратегії POB Heritage 2020–2025. (https://www.e-galicja.eu/uczestnicy) П.П.19. Член Наукового товариства імені Шевченка (Історико-філософська секція. Історична комісія. Посвідчення №2679 від 5 жовтня 2010 р.) Підвищення кваліфікації: 1. Інститут народознавства НАН України. Тема стажування «Історико-краєзнавчі дослідження західного регіону України наприкінці XIX – на початку XXI ст.». Довідка від 17 травня 2021 р. № 108. 3 кредити (90 годин).

33021	Ровенчак Андрій Адамович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський державний 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	22	Електродинаміка	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 6, 7, 9, 13, 15 п. 38 Ліцензійних умов «Досягнення у професійній діяльності» (Постанова КМУ від 24 березня 2021 р. № 365). Відповідає п.п. 1, 3, 4, 6, 7, 9, 13, 15 п.38 ЛУ: П.П.1 1. 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 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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 6. 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 7. Rovenchak A., Sobko

							B. Fugacity versus chemical potential in nonadditive generalizations of the ideal Fermi-gas // Physica A. 2019. Vol. 534. Article 122098. https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.122098 8. Собко Б., Ровенчак А. Суперадитивна модель ідеального фермі-газу поблизу абсолютного нуля температури // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. фіз. 2019. Вип. 56. С. 65–75. https://doi.org/10.30970/vph.56.2019.65 П.П.3 1. Ровенчак А. А. Статистика Бозе і дробові статистики в теорії багаточастинкових систем і суміжних задачах: монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 316 с. 2. 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 3. 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.7 • 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 кількачастинкових ефектів у формуванні властивостей макроскопічних систем в обмежених геометріях», № д/р 0122U001514 (2022–2024) П.П.9 • Експерт Наукової ради МОН, секція «Загальна фізика»; • Член Наукової ради з проблеми «Фізика низьких температур і кріогенна техніка» при Відділенні фізики і астрономії НАН України. П.П.13 • Курси англійською мовою для магістрів « Фізика бозе-систем (Physics of Bose systems)» (32 год); «Екзотичні статистики (Exotic types of statistics)» (32 год) П.П.15 Голова журі ІІ етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту

							науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН (Львівська обл.) 2019, 2020, 2021 р. 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
40790	Пастухов Володимир Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	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	14	Термодинаміка і статистична фізика	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). Відповідає пп. 1, 4, 7, 8, 12 п.38 ЛУ П.П.1 1. 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 2. 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/accda4 3. 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 4. 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
5. 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
6. 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
7. 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
8. 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

9. 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
10. 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
11. Panochko G., Pastukhov V. Mean-field construction for spectrum of one-dimensional Bose polaron // Ann. Phys. 2019. Vol. 409. Article 167933. https://doi.org/10.1016/j.aop.2019.167933
12. Pastukhov V. Mean-field properties of impurity in Bose gas with three-body forces // Phys. Lett. A. 2019. Vol. 383, No. 22. P. 2610-2614.

							https://doi.org/10.1016/j.physleta.2019.05.018 13. Valiente M., Pastukhov V. Anomalous frequency shifts in a one-dimensional trapped Bose gas // Phys. Rev. A. 2019. Vol. 99, No. 5. Article 053607. https://doi.org/10.1103/PhysRevA.99.053607 14. Pastukhov V. Ground-state properties of dilute one-dimensional Bose gas with three-body repulsion // Phys. Lett. A. 2019. Vol. 383, No. 9. P. 894-897. https://doi.org/10.1016/j.physleta.2018.12.006 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 • Офіційний опонент кандидатської дисертації (Баліга В. Я., «Ефекти фрустрацій у квантових антиферомагнетиках Гайзенберга на двошарових ґратках», 2019, спецрада Інституту фізики конденсованих систем НАНУ) 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 кількачастинкових 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 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. 2. Григорчак О. І., Пастухов В. С. δ–δ′ гребінка Дірака [Різдвяні дискусії 2020, Львів, 09–10 січня 2020] // Журн. фіз. дослідж. 2020. Т. 24, №1. С. 1998-5. 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. 4. Hryhorchak O., Panochko G., Pastukhov V. The trimers and dimers states in population-imbalanced fermion system // Матеріали IX Міжнародної

							наукової конференції “Фізика невпорядкованих систем”, 19–20 вересня 2023 р., Львів, Україна. P. 78–79. 5. Pastukhov V. Phases of Bose–Fermi mixtures in 4 − ϵ dimension // Різдвяні дискусії 2023, присвячені 70-річчю фізичного факультету, Львів, 27-29 грудня 2023: Програма і тези доповідей. С. 7. Підвищення кваліфікації: Стажування з 17.12.2018 по 17.01.2019 (ІФКС НАН України), наказ № 5138 від 27.12.18, довідка ІФКС НАН України № 8 від 28.02.2019
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	1	Програмування мікроконтролерів	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.).) https://doi.org/10.30970/jps.26.1701 2. Rudysh M.Ya. Electronic structure, optical and elastic properties of AgGaS2

							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 AgAlS2 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 K2SO4 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 Rb2SO4 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 Mn2+ doping on refractive and electronic properties of β-LiNH4SO4 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. Dilatometricstudy of LiNH4SO4 crystals withmanganeseimpurity / 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– С. 536-543. https://doi.org/10.15407/ujpe67.7.536 8. Rudysh M.Ya. Band structure calculation and optical properties of Ag3AsS3 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 (NH4)2BeF4 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 AgAlS2 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 AgAlS2 crystal in a high-pressure phase / M.Ya. Rudysh, A.O. Fedorchuk, M.G. Brik, J. Grechenkov, D. Bocharov, S. Piskunov, A.I. Popov, M. Piasecki // Materials 2023, 16, 7017 (– P. 1-20). https://doi.org/10.3390/ma16217017 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.) 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.
467115	Рудиш Мирон Ярославович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2013, спеціальність: 070203	1	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.

				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			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 AgGaS2 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 AgAlS2 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 K2SO4 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 Rb2SO4 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 Mn2+ doping on refractive and electronic properties of β-LiNH4SO4 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. Dilatometricstudy of LiNH4SO4 crystals withmanganeseimpurity / 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 Ag3AsS3 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 (NH4)2BeF4 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 AgAlS2 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 AgAlS2 crystal in a high-pressure phase / M.Ya. Rudysh, A.O. Fedorchuk, M.G. Brik, J. Grechenkov, D. Bocharov, S. Piskunov, A.I. Popov, M. Piasecki // Materials 2023, 16, 7017 (– P. 1-20). https://doi.org/10.3390/ma16217017 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.) 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 співробітником науково-дослідної частини фізичного факультету ЛНУ. На посаду викладача перейшов з науково-дослідної частини з 1.09.2022р.
198867	Стадник Василь Йосифович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський ордена 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	31	Електрика і магнетизм	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). Відповідає п.п. 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Horon B.I. Temperature dependence of dielectric permittivity in incommensurately modulated phase of ammonium fluoroberyllate // B. I. Horon, O. S. Kushnir, P. A. Shchepanskyi, V. Yo. Stadnyk // Condensed Matter Physics. – 2022. – Vol. 25, No. 4, 43704: 1–11. DOI: 10.5488/CMP.25.43704 2. Brezvin R.S. Influence of Mn2+ doping on refractive and electronic properties of β-LiNH4SO4 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/j physb.2022.414426 3. Matviiv R. B. Structure, refractive and electronic properties of K2SO4:Cu2+ (3 %) crystals // R. B. Matviiv, M.Ya.Rudysh, V.Yo.Stadnyk, V.Y.Fedorchuk, P.A.Shchepanskyi, R.S. Brezvin // Current Appl. Physics – 2021, V. 21. – P. 80-88. https://doi.org/10.1016 /j.cap.2020.09.015. 4. Rudysh M.Y. Impact of anionic system modification on the desired properties for CuGa ((S1-xSex) solid solutions // M.Y.Rudysh , P.A.Shchepanskyi, A.O.Fedorchuk, M.G.Brik, V.Y. Stadnyk G.L. Myronchuk, M. Piaecki // Computational Materials Science – V. 196 – 2021. 110553. https://doi.org/10.1016 /j.commatsci.2021.1105 53. 5. Rudysh M. Ya. Electronic Structure, Optical, and Elastic Properties of AgGaS2 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 Rb2SO4 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 7. Rudysh M.Y. Specific features of refractive, piezo-optic and nonlinear optical dispersions of β-LiNH4SO4 single crystals / M.Y. Rudysh, V.Y. Stadnyk, P.A. Shchepanskyi, R.S. Brezvin, J. Jedryka, I.V. Kityk // Physica B: Condensed Matter. – 2020 – Vol. 18. – P. 411919. https://doi.org/10.1016

							/j.physb.2019.411919 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. Підґрунтя 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.4. 1. Стадник В.Й., Курляк В.Ю., Романюк М.О., Андрієвський Б.В., Карплюк Л.Т. Методичні вказівки до лабораторних робіт зі спецкурсу „Кристалооптика і кристало-фізика” для студентів фізич-ного факультет (частина IV). – Видавничий центр ЛНУ. – 2002. – 72 с. 2. Стадник В.Й., Романюк М.О., Андрієвський Б.В Курляк В.Ю. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт зі спецкурсу “Лазерна метрологія” (для студентів фізичного факультету) – Видавничий центр ЛНУ. – 2001. – 48 с. П.П.6. Науковий керівник: 1. Рудиш М.Я. «Оптико-електронні параметри кристалів літій-амоній сульфату під дією одновісних тисків» (фізика напівпровідників і діелектриків,

							24.10.2018 р.); 2. Щепанський П. А. «Особливості зонної структури та оптичні характеристики кристалів групи $ABSO_4$ (де A, B = Li, Na, K, NH_4) ізотропною точкою», (фізика напівпровідників і діелектриків, 15.05.2019 р.); 3. Матвіїв Р. Б. «Вплив домішок на оптико-електронні параметри діелектричних кристалів групи сульфатів» (105 «Прикладна фізика та наноматеріали», Львів, 22 грудня 2021 р.). 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. трьох 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; 2. п'ятьох кандидатських дисертацій: Шендер І.О. ДВНЗ Ужглодський 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. . Науковий керівник держбюджетної теми «Нові матеріали функціо-нальної електроніки на основі н/п та діелектричних кристалів груп A4BX6 та A2BX4» (№ д.р. 0117U001231, 2017-2019 рр). 2. Науковий керівник держбюджетної теми «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсор-ної техніки та оптоелектроніки» (№ д.р. 0120U102320, 2020-2022 рр). 3. Науковий співкерівник проєкту ДФФД Ф3-5-18 «Синтез нового класу кристалічних мате-ріалів групи A2BX4 та дослідження перспектив їх ефективного застосування у приладах управління е.-м. випромінюванням» (2017-2018 рр.) 4. Науковий співкерівник проєкту НФДУ “Підтримка досліджень провідних та молодих учених (реєстраційний №:2020.02/0211) «Експериментально-теоретичне вивчення і прогнозування фото-пружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування е.-м випромінюванням» (2020-2023 рр.). 5. 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.
346515	Гаталевич Андрій Іванович	Доцент, завідувач кафедри Вищої математики, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	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	27	Аналітична геометрія	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). Відповідає п.п. 1, 3, 5, 12 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Zabavsky B.V., Gatalevych A.I. Diagonal reduction of matrices over commutative semihereditary Bezout rings // Communications in Algebra, Vol. 47, 2019. p. 1785-1795, doi.org/10.1080/00927872.2018 2. Білоус А. М., Гаталевич А. І., Стабільний ранг деяких класів некомутативних кілець, Математичні методи та фізико-механічні поля. (2019), 62, № 2. С. 32-37. 3. Гаталевич А. І. , Кучма М.І., Суми та добутки оборотних

							елементів та ідемпотентів у дуо-кільцях, Прикл. проблеми мех. і мат. Львів, (2019). – вип. 17. С. 40-43. 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. 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 6. 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 7. 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 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 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/algebra2022/ 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. https://sites.google.com/view/iacu2023 3. Gatalevych A. Bezout duo rings of Gelfand range 1. // International Algebraic Conference “At the End of the Year” 2021. – 2021. – P. 11. https://imath.kiev.ua/~algebra/algebra2021/abstracts 4. GatalevychA. 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. https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2020/06/imca2020_the1st_ann_imca2020-.pdf 5. Dmytruk A. A. Bezout rings with nonzero principalJacobson radical/ A.I. Gatalevych, A. A. Dmytruk // The XII InternationalAlgebraic Conference. Нац.акад. наукУкраїни. Vinnytsia. – 2019. – P. 35-36. https://sites.google.com/view/iacu 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. Заплановано стадування на березень-травень 2024 в ІППММ ім. Я. Підстригача відділ алгебри.

346515	Гаталевич Андрій Іванович	Доцент, завідувач кафедри Вищої математики, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	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	27	Диференціальні та інтегральні рівняння	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). Відповідає п.п. 1, 3, 5, 12 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Zabavsky B.V., Gatalevych A.I. Diagonal reduction of matrices over commutative semihereditary Bezout rings // Communications in Algebra, Vol. 47, 2019. p. 1785-1795, doi.org/10.1080/00927872.2018 2. Білоус А. М., Гаталевич А. І., Стабільний ранг деяких класів некомутативних кілець, Математичні методи та фізико-механічні поля. (2019), 62, № 2. С. 32-37. 3. Гаталевич А. І. , Кучма М.І., Суми та добутки оборотних елементів та ідемпотентів у дуо-кільцях, Прикл. проблеми мех. і мат. Львів, (2019). – вип. 17. С. 40-43. 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. 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 6. 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 7. 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 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 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/algebra2022/ 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. https://sites.google.com/view/iacu2023 3. Gatalevych A. Bezout duo rings of Gelfand range 1. // International Algebraic Conference “At the End of the Year” 2021. – 2021. – P. 11. https://imath.kiev.ua/~algebra/algebra2021/abstracts 4. GatalevychA. 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. https://mechmat.knu.ua/wp-content/uploads/2020/06/imca2020_the1st_ann_imca2020-.pdf 5. Dmytruk A. A. Bezout rings with nonzero principalJacobson radical/ A.I. Gatalevych, A. A. Dmytruk // The XII InternationalAlgebraic Conference. Нац.акад. наукУкраїни. Vinnytsia. – 2019. – P. 35-36. https://sites.google.com/view/iacu 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. Заплановано стадування на березень-травень 2024 в ІППММ ім. Я. Підстригача відділ алгебри.
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	11	Загальний фізичний практикум (механіка)	Академічна та професійна кваліфікація забезпечує досягнення цілей та програмних результатів навчання ОНП, що засвідчується виконанням підпунктів 1, 3, 4, 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, 15 п.38 п.38 ЛУ: П.П.1 1. Vavrukh 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. 2. Vavrukh 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. 3. М. Ваврух, Новий метод розрахунку рівноваги зір з осьовим обертанням / М. Ваврух, Н. Тишко, Д. Дзіковський, О. Стельмах.// Вісник Львівського університету. Серія фізична. – 2019 – Т. 56. – С. 11. 4. 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. 5. Vavrukh M. Analytical images of Kepler's equation solutions and their applications / M. Vavrukh, D. Dzikovskyi, O. Stelmakh // Mathematical Modeling and Computing. – 2023. – Vol. 10, No. 2. – P. 351-358. – DOI: doi.org/10.23939/mmc2023.02.351. 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. П.П.4 1. 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. 2. 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. 3. Електронний курс “Механіка” на платформі “Електронне навчання” ЛНУ ім. І.Франка Мелех Б.Я., Смеречинський С.В., Стельмах О.М., Кошмак І.О. Відео-лекції (з описом контенту), відео-демонстрації виконання лабораторних робіт та модульні тести з Механіки для студентів фізичного факультету. П.П.15 1. Керувала науковою роботою призера ІІ етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-досідницьких робіт учнів-членів МАН України у 2022 році Є. Лавренюка, 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. Підвищення кваліфікації: Курси “ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОСВІТИ” (базовий рівень з номером сертифікату No GDTfE-08-Б-07275, середній рівень - No GDTfE-09-С-03239 та поглиблений рівень — No GDTfE-10-П-01841), (лютий — березень 2023 р.)
467115	Рудиш Мирон Ярославович	доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2013, спеціальність:	1	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 конденсованого 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 AgGaS2 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 AgAlS2 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 K2SO4 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 Rb2SO4 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 Mn2+ doping on refractive and electronic properties of β-LiNH4SO4 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. Dilatometricstudy of LiNH4SO4 crystals withmanganeseimpurity / 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 Ag3AsS3 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 (NH4)2BeF4 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 AgAlS2 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 AgAlS2 crystal in a high-pressure phase / M.Ya. Rudysh, A.O. Fedorchuk, M.G. Brik, J. Grechenkov, D. Bocharov, S. Piskunov, A.I. Popov, M. Piasecki // Materials 2023, 16, 7017 (– P. 1-20). https://doi.org/10.3390/ma16217017 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.) 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 співробітником науково-дослідної частини фізичного факультету ЛНУ. На посаду викладача перейшов з науково-дослідної частини з 1.09.2022р.
161702	Фірман Володимир Михайлович	Доцент, Основне місце роботи	Кафедра безпеки життєдіяльності	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	31	Безпека життєдіяльності та охорона праці	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). Відповідає пп. 1, 4, 7, 12, 19 п.38 ЛУ П.П.1. 1. Фірман І.В. Помилка людини серед причин виробничого травматизму / І.В. Фірман, С.В. Тимошук, В.М. Фірман // Вісник Житомирського державного технологічного університету. – 2018. – Вип. 84, №2. – С.103-108. 2. 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 3. Voitovych T. Influence of flooded

							foam jets' motion parameters on subsurface extinguishing of fires in tanks with petro leum products / T. Voitovych., V.Kovalyshyn, Ya. Novitskyi., D.Voytovych, P.Pastukhov, V. Firman // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – T.3, № 10(105). – P. 6 – 17. Cite Score 1.9. http://journals.u ran.ua/eejet/issu e/view/12385 4. 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 5. 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://imzojournal.org .ua/in dex.php/journal/a rticle/view/61/56 6.1.6. П.П.4. 1. Фірман В. "Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів фізичного факультету з дисципліни «Охорона праці»"/ В. Фірман, З. Яремко, С. Тимошук, С. Писаревська // Л.: Видавництво ЛНУ, 2019. – 78 с. 2. Яремко З. "Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів факультету електроніки з дисципліни «Охорона праці»"/, З. Яремко, С. Тимошук, В. Фірман, С. Писаревська // Л.: Видавництво ЛНУ, 2019. – 86 с. 3. Тимошук С. "Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів хімічного факультету з дисципліни «Охорона праці»"/, С. Тимошук, З. Яремко, В. Фірман, С. Писаревська // Л.: Видавництво ЛНУ,

							2019. – 86 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.ldubgd.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.ldubgd.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.ldubgd.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.ldubgd.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. П.П.19. Громадська організація «Добровільне пожежне товариство України» з 1981 року. 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.

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПРН 17. Зберігати та примножувати цивілізаційні цінності і досягнення суспільства, знати правила ведення здорового способу життя і надання першої медичної допомоги.	☒	Фізвихування	Наочні: показ, демонстрація звукові та зорові підрахунки; методи словесні: розповідь, пояснення, бесіда, вказівка, оцінка, команда, розпорядження; практичні методи: розучування частинами, розучування в цілому, практична допомога, ігровий, змагальний тощо.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, рівня фізичної, технічної, теоретичної та методичної підготовленості.
		Історія України	Презентації, колаборативне навчання (форми – групова робота і спільні обговорення, тьюторський супровід), проектно-орієнтоване навчання, дискусія, бесіда, студентська конференція.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, модульні контрольні роботи.
		Історія української культури	Проблемно-пошукові, техніки опрацювання дискусійних питань, метод проектів і їх презентацій, метод усного опитування.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на семінарських заняттях, модульні тести, оцінка практичних завдань.
		Філософія	Лекції, колаборативне навчання (спільні розробки), дискусія, виконання і презентація індивідуальних науково-дослідних завдань, проектно-орієнтоване навчання із застосуванням аналітико-дедуктивного, пояснювально-герменевтичного та інтерактивно-рольового методів.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, есе на задану тему, виступу-презентації, конспекту рекомендованої літератури, , модульні тести.
ПРН 15. Розуміти принципи автоматизації фізичного експерименту.	☒	Програмування мікроконтролерів	Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт, презентації.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування (контрольні заміри).
		Комп'ютеризовані вимірювальні системи	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів,	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з

			формулювання висновків.	керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
ПРН 14. Програмувати з використанням мов високого рівня.	☒	Чисельні методи	Презентації, лекції, дискусії, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіум.
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
		Об'єктно-орієнтовне програмування	Словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання практичних робіт; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм; практичні – виконання практичних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, підсумкові тестування.
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Обчислювальна техніка і програмування	Словесні: лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; наочні: ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм; практичні: виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	Підсумковий контроль: залік, іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
ПРН 08. Вільно спілкуватися з професійних	☒	Іноземна мова (рівень B1)	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Підсумковий контроль: залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II,

питань державною та англійською мовами усно та письмово.				IV семестрів). Поточний контроль: оцінювання творчих письмових робіт, домашнього читання, усних презентацій, активності на практичних заняттях, модульні тести.
		Іноземна мова (рівень B2)	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Підсумковий контроль: залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II, IV семестрів). Поточний контроль: оцінювання творчих письмових робіт, домашнього читання, усних презентацій, активності на практичних заняттях, модульні тести.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Лекції, презентації, проведення практичних занять, розповіді, пояснення, дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація, обговорення.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, письмової роботи щодо оформлення документів, контрольна робота.
		Історія України	Презентації, колаборативне навчання (форми – групова робота і спільні обговорення, тьюторський супровід), проектно-орієнтоване навчання, дискусія, бесіда, студентська конференція.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, модульні контрольні роботи.
		Історія української культури	Проблемно-пошукові, техніки опрацювання дискусійних питань, метод проектів і їх презентацій, метод усного опитування.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на семінарських заняттях, модульні тести, оцінка практичних завдань.
		Атестаційний екзамен	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
ПРН 13. Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проектів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проектів.	☒	Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Лекції, презентації, проведення практичних занять, розповіді, пояснення, дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація, обговорення.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, письмової роботи щодо

				оформлення документів, контрольна робота.
		Історія української культури	Проблемно-пошукові, техніки опрацювання дискусійних питань, метод проектів і їх презентацій, метод усного опитування.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на семінарських заняттях, модульні тести, оцінка практичних завдань.
		Філософія	Лекції, колаборативне навчання (спільні розробки), дискусія, виконання і презентація індивідуальних науково-дослідних завдань, проектно-орієнтоване навчання із застосуванням аналітико-дедуктивного, пояснювально-герменевтичного та інтерактивно-рольового методів.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, есе на задану тему, виступу-презентації, конспекту рекомендованої літератури, модульні тести.
		Безпека життєдіяльності та охорона праці	Словесні: лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань; наочні: мультимедійні презентації; практичні: розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій; проблемно-пошукові: виконання завдань самостійної роботи; електронне навчання (e-learning).	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання індивідуальних завдань, активність на практичних заняттях, тестовий контроль.
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
ПРН 12. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.	☒	Безпека життєдіяльності та охорона праці	Словесні: лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань; наочні: мультимедійні презентації; практичні: розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій; проблемно-пошукові: виконання завдань самостійної роботи; електронне навчання (e-learning).	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання індивідуальних завдань, активність на практичних заняттях, тестовий контроль.
		Механіка	Проведення лекцій, практичних робіт та консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, підсумкові тестування.
		Електрика і магнетизм	Презентації, лекції, розв'язування задач, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Молекулярна фізика	Проведення лекцій, практичних занять та консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях,

				контрольні роботи, колоквіуми.
		Оптика	Презентації, лекції, лекційні демонстрації, розв'язування задач.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Загальний фізичний практикум (механіка)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (оптика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Атомна фізика	Презентації, лекції, лекційні демонстрації, дискусія, розв'язування задач, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Ядерна фізика	Словесні — лекція, пояснення, бесіда інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; наочні — ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями; практичні — виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень, узагальнень та аналізу та формування вмінь і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об'єктів; розв'язування задач на практичних заняттях.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи.
		Основи радіоелектроніки	Лекції, презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Атестаційний екзамен	Оглядові лекції,	Письмові відповіді на

			консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Комп'ютеризовані вимірювальні системи	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіуми.
		Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
ПРН 11. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.	☒	Іноземна мова (рівень B1)	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Підсумковий контроль: залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II, IV семестрів). Поточний контроль: оцінювання творчих письмових робіт, домашнього читання, усних презентацій, активності на практичних заняттях, модульні тести.
		Іноземна мова (рівень B2)	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Підсумковий контроль: залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II, IV семестрів). Поточний контроль: оцінювання творчих письмових робіт, домашнього читання, усних презентацій, активності на практичних заняттях, модульні тести.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Лекції, презентації, проведення практичних занять, розповіді, пояснення, дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація, обговорення.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, письмової роботи щодо

				оформлення документів, контрольна робота.
		Історія України	Презентації, колаборативне навчання (форми – групова робота і спільні обговорення, тьюторський супровід), проектно-орієнтоване навчання, дискусія, бесіда, студентська конференція.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, модульні контрольні роботи.
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Філософія	Лекції, колаборативне навчання (спільні розробки), дискусія, виконання і презентація індивідуальних науково-дослідних завдань, проектно-орієнтоване навчання із застосуванням аналітико-дедуктивного, пояснювально-герменевтичного та інтерактивно-рольового методів.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, есе на задану тему, виступу-презентації, конспекту рекомендованої літератури, модульні тести.
		Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Об'єктно-орієнтовне програмування	Словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання практичних робіт; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм; практичні – виконання практичних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, підсумкові тестування.
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Комп'ютеризовані вимірювальні системи	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Комп'ютерна	Лекції, презентації	Підсумковий контроль:

		інженерія матеріалів різної розмірності	виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіуми.
		Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
		Історія української культури	Проблемно-пошукові, техніки опрацювання дискусійних питань, метод проектів і їх презентацій, метод усного опитування.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на семінарських заняттях, модульні тести, оцінка практичних завдань.
ПРН 10. Планувати й організовувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проектів.	☒	Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Комп'ютеризовані вимірювальні системи	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіуми.
		Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.

		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Безпека життєдіяльності та охорона праці	Словесні: лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань; наочні: мультимедійні презентації; практичні: розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій; проблемно-пошукові: виконання завдань самостійної роботи; електронне навчання (e-learning).	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання індивідуальних завдань, активність на практичних заняттях, тестовий контроль.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Лекції, презентації, проведення практичних занять, розповіді, пояснення, дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація, обговорення.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, письмової роботи щодо оформлення документів, контрольна робота.
ПРН 09. Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію.	☒	Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Іноземна мова (рівень B1)	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Підсумковий контроль: залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II, IV семестрів). Поточний контроль: оцінювання творчих письмових робіт, домашнього читання, усних презентацій, активності на практичних заняттях, модульні тести.
		Іноземна мова (рівень B2)	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Підсумковий контроль: залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II, IV семестрів). Поточний контроль: оцінювання творчих письмових робіт, домашнього читання, усних презентацій, активності на практичних заняттях, модульні тести.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Лекції, презентації, проведення практичних занять, розповіді, пояснення, дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація, обговорення.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, письмової роботи щодо оформлення документів, контрольна робота.
		Обчислювальна техніка і програмування	Словесні: лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; наочні: ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм;	Підсумковий контроль: залік, іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.

			практичні: виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Атестаційний екзамен	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Об'єктно-орієнтовне програмування	Словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання практичних робіт; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм; практичні – виконання практичних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, підсумкові тестування.
		Програмування мікроконтролерів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування (контрольні заміри).
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Комп'ютеризовані вимірювальні системи	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на

				лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіуми.
ПРН 16. Вміти формалізувати фізичні задачі для реалізації комп'ютерного експерименту.	☒	Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіуми.
		Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
ПРН 06. Відшуковувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації.	☒	Обчислювальна техніка і програмування	Словесні: лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; наочні: ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм; практичні: виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	Підсумковий контроль: залік, іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Іноземна мова (рівень B1)	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Підсумковий контроль: залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II, IV семестрів). Поточний контроль: оцінювання творчих письмових робіт, домашнього читання, усних презентацій, активності на практичних заняттях, модульні тести.
		Іноземна мова (рівень B2)	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Підсумковий контроль: залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II,

				IV семестрів). Поточний контроль: оцінювання творчих письмових робіт, домашнього читання, усних презентацій, активності на практичних заняттях, модульні тести.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Лекції, презентації, проведення практичних занять, розповіді, пояснення, дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація, обговорення.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, письмової роботи щодо оформлення документів, контрольна робота.
		Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
ПРН 07. Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково технічну інформацію в галузі прикладної фізики.	☒	Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Об'єктно-орієнтовне програмування	Словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання практичних робіт; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм; практичні – виконання практичних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, підсумкові тестування.
		Програмування мікроконтролерів	Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт, презентації.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування (контрольні заміри).
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Комп'ютеризовані вимірювальні системи	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях,

				захист лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, колоквіуми.
		Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Обчислювальна техніка і програмування	Словесні: лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; наочні: ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм; практичні: виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	Підсумковий контроль: залік, іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
ПРН 01. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики.	☒	Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Механіка	Проведення лекцій, практичних робіт та консультації для кращого розуміння тем	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, підсумкові тестування.
		Молекулярна фізика	Проведення лекцій, практичних занять та консультації для кращого розуміння тем	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Електрика і магнетизм	Презентації, лекції, розв'язування задач, консультації для кращого розуміння тем	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Оптика	Презентації, лекції, лекційні демонстрації, розв'язування задач	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль:

				оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Загальний фізичний практикум (механіка)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (оптика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Теоретична механіка і основи механіки суцільних середовищ	Презентації, лекції, розв'язування задач, дискусії	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи.
		Атомна фізика	Презентації, лекції, лекційні демонстрації, дискусія, розв'язування задач, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Ядерна фізика	Словесні — лекція, пояснення, бесіда інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; наочні — ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями; практичні — виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень, узагальнень та аналізу та формування вмінь і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об'єктів; розв'язування задач на практичних заняттях.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи.
		Електродинаміка	Презентації, лекції, розв'язування задач, дискусії.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на

				практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи.
		Основи радіоелектроніки	Лекції, презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Квантова механіка	Презентації, лекції, робота за комп'ютером.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях.
		Термодинаміка і статистична фізика	Презентації, лекції, розв'язування задач на дошці.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи.
		Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Атестаційний екзамен	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, колоквіуми.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
ПРН 05. Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики.	☒	Безпека життєдіяльності та охорона праці	Словесні: лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань; наочні: мультимедійні презентації; практичні: розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій; проблемно-пошукові: виконання завдань самостійної роботи;	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання індивідуальних завдань, активність на практичних заняттях, тестовий контроль.

			електронне навчання (e-learning).	
		Загальний фізичний практикум (механіка)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (оптика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Комп'ютеризовані вимірювальні системи	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіуми.

ПРН 03. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментальног о дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики.	☒	Механіка	Проведення лекцій, практичних робіт та консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, підсумкові тестування.
		Молекулярна фізика	Проведення лекцій, практичних занять та консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Електрика і магнетизм	Презентації, лекції, розв'язування задач, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Оптика	Презентації, лекції, лекційні демонстрації, розв'язування задач.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Загальний фізичний практикум (механіка)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (оптика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Атомна фізика	Презентації, лекції, лекційні демонстрації, дискусія, розв'язування задач, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Ядерна фізика	Словесні — лекція, пояснення, бесіда інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; наочні — ілюстрування лекційного матеріалу	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи.

			презентаціями; практичні — виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень, узагальнень та аналізу та формування вмінь і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об'єктів; розв'язування задач на практичних заняттях.	
		Основи радіоелектроніки	Лекції, презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Чисельні методи	Презентації, лекції, дискусії, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіум.
		Комп'ютеризовані вимірювальні системи	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіуми.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
		Об'єктно-орієнтовне програмування	Словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання практичних робіт; наочні – ілюстрування лекційного матеріалу слайдами, блок-схемами та кодами програм; практичні – виконання практичних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи із використанням обчислювальної техніки.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, підсумкові тестування.
ПРН 04. Застосовувати	☒	Атестаційний екзамен	Оглядові лекції, Консультації, пояснення,	Письмові відповіді на питання і усне подання

фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій.			Розповіді, бесіди, дискусії.	відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Комп'ютерна інженерія матеріалів різної розмірності	Лекції, презентації виконання лабораторних робіт, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт, колоквіуми.
		Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний захист курсової роботи.
		Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Загальний фізичний практикум (оптика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Математичний аналіз	Лекції, виконання практичних робіт, самостійна робота, консультації для кращого	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на

			розуміння тем.	практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Аналітична геометрія	Лекції, презентації, розповіді, пояснення, дискусія, тестування, усне і письмове опитування, письмове виконання завдань для індивідуальної самостійної роботи.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, індивідуальні самостійні роботи.
		Диференціальні та інтегральні рівняння	Лекції, виконання практичних робіт, самостійна робота.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи.
		Загальний фізичний практикум (механіка)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
ПРН 02. Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.	☒	Диференціальні та інтегральні рівняння	Лекції, виконання практичних робіт, самостійна робота.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи.
		Механіка	Проведення лекцій, практичних робіт та консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, підсумкові тестування.
		Молекулярна фізика	Проведення лекцій, практичних занять та консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Електрика і магнетизм	Презентації, лекції, розв'язування задач, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Оптика	Презентації, лекції, лекційні демонстрації, розв'язування задач.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Загальний фізичний практикум (механіка)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях,

				захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (молекулярна фізика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (електрика та магнетизм)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Загальний фізичний практикум (оптика)	Дискусія, віртуальні лабораторії, робота у малих групах, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Теоретична механіка і основи механіки суцільних середовищ	Презентації, лекції, розв'язування задач, дискусії.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи.
		Атомна фізика	Презентації, лекції, лекційні демонстрації, дискусія, розв'язування задач, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Ядерна фізика	Словесні — лекція, пояснення, бесіда інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; наочні — ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями; практичні — виконання лабораторних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень, узагальнень та аналізу та формування вмінь і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об'єктів; розв'язування задач на практичних заняттях.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи.
		Електродинаміка	Презентації, лекції, розв'язування задач, дискусії.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних та лабораторних заняттях, контрольні роботи.
		Основи радіоелектроніки	Лекції, презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання лабораторних робіт.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних

				робіт, опитування на лекційних заняттях.
		Квантова механіка	Презентації, лекції, робота за комп'ютером.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи.
		Термодинаміка і статистична фізика	Презентації, лекції, розв'язування задач на дошці.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи.
		Навчальна комп'ютерна практика	Презентації, розповіді, пояснення, дискусія, виконання індивідуальних завдань.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання виконання завдань під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Виробнича практика	Самостійна робота, презентації, дискусія, виконання індивідуальних завдань, екскурсії, консультації керівників практики, робота з літературними джерелами; робота з пошуковими системами у мережі Internet.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики, захист звіту практики з використанням презентації.
		Методи комп'ютерного експерименту у вивченні фізичних процесів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: залік. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних роботах, захист звітів лабораторних робіт, підсумкові тестування.
		Аналітична геометрія	Лекції, презентації, розповіді, пояснення, дискусія, тестування, усне і письмове опитування, письмове виконання завдань для індивідуальної самостійної роботи.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, індивідуальні самостійні роботи.
		Моделювання фізичних властивостей кристалів та наноматеріалів	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), виконання лабораторних робіт, розповіді, пояснення, дискусія.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на лабораторних заняттях, захист звітів лабораторних робіт.
		Математичний аналіз	Лекції, виконання практичних робіт, самостійна робота, консультації для кращого розуміння тем.	Підсумковий контроль: іспит. Поточний контроль: оцінювання активності на практичних заняттях, контрольні роботи, колоквіуми.
		Курсова робота	Консультації керівника курсової роботи, самостійна робота, аналіз літературних джерел, наукове дослідження, обговорення та оформлення результатів, формулювання висновків.	Підсумковий контроль: диференційований залік. Поточний контроль: оцінювання активності під час виконання курсової роботи, співбесіди з керівником курсової роботи, оформлення курсової роботи та презентація, публічний

				захист курсової роботи.
		Атестаційний екзамен	Оглядові лекції, Консультації, пояснення, Розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання та усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.