

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Львівський національний університет імені Івана Франка
Освітня програма	25572 Середня освіта (Фізика)
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	014 Середня освіта

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	25572
Назва ОП	Середня освіта (Фізика)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Спеціалізація (за наявності)	014.08 Фізика
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	Кафедра загальної фізики
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	факультети філологічний, історичний, філософський, іноземних мов, механіко-математичний, педагогічної освіти; кафедри фізичної культури і спорту; охорони праці та безпеки життєдіяльності
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Кирила і Мефодія, 8; вул. Драгоманова, 19; вул. Драгоманова, 12; вул. Драгоманова, 50; м. Львів, 79005
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	відсутня
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	198867
ПІБ гаранта ОП	Стадник Василь Йосифович
Посада гаранта ОП	Завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	vasyl.stadnyk@lnu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(067)-137-94-91
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(063)-194-57-28

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

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

Кафедра загальної фізики була створена в 1945 р. З часу її заснування одним із основних напрямів роботи стала підготовка студентів-фізиків до викладацької роботи. Підготовка вчителів фізики здійснювалась на базі кабінету методики викладання фізики, який з часом перетворився у потужний навчально-методичний центр, де проходили курси підвищення кваліфікації вчителів фізики середніх шкіл Львова та області. У 1970–80-х роках кафедра була опорною кафедрою фізики для вищих навчальних закладів західного регіону України. Упродовж багатьох років працівники кафедри займалися проблемами викладання фізики у вищих та середніх навчальних закладах, розробляли державні стандарти освіти з фізики, були організаторами семінарів та конференцій, присвячених викладанню фізики в середній школі. Така специфіка діяльності дала неоціненний досвід для підготовки висококласних вчителів фізики.

Постановою КМ України №266 від 29.04.2015 було затверджено новий перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Педагогів-фізиків стали готувати за спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика), галузь знань 01 Освіта/Педагогіка.

У зв'язку з цим у грудні 2016 року робоча група у складі: проф. В.Й.Стадник (гарант ОП), д.ф.-м.н. Б.Я.Мелех, доц. А.А.Ровенчак, доц. Т.М.Демків, доц. О.І.Конопельник, підготувала ліцензійну справу освітньої програми «Середня освіта (Фізика)». У 2017 році набору студентів в ЛНУ ім.І.Франка на цю спеціальність не було, а ОП «Середня освіта (Фізика)» була впроваджена з 1.09.2018 р., тоді і відбувся перший набір студентів.

16.07.2018 р. наказом №776 МОН було затверджено «Концепцію розвитку педагогічної освіти», де було вказано, що обсяг практичної підготовки має складати не менше 30 кредитів ЄКТС.

Керуючись наказом МОН, на факультеті 14.12.2019 р. була проведена зустріч зі стейкхолдерами. Обговорення Концепції та врахування побажань стейкхолдерів привело до оновлення освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізика)» (далі – ОП), яку впроваджено з 1.09.2020 р. Особливістю ОП є зміна її структури із-за збільшення загальної кількості кредитів, відведених на практику з 13,5 до 30 (навчальна педагогічна (комп'ютерна) – 3 кр.; ознайомча педагогічна – 6 кр.; навчально-педагогічна – 6 кр.; виробнича педагогічна 7-9 кл. (6 кр.) та 9-11 кл. (9 кр.)). У зв'язку з цим, враховуючи побажання всіх зацікавлених осіб, з дисципліни переведені з нормативних у вибіркові («Лінійна алгебра, векторний та тензорний аналіз», «Теоретична механіка», «Астрономія»), вилучено дисципліни «Політологія», «Охорона праці», «Концепція сучасної наукової картини світу» та проведено перерозподіл кредитів між іншими дисциплінами. Оновлена ОП враховує як традиції, так і нові вимоги до підготовки педагогів-фізиків.

31.03.2020 р. на засіданні кафедри загальної фізики (протокол №8) обговорено пропозиції щодо оновлення ОП. З урахуванням рекомендацій оновлену ОП було затверджено на Вченій раді фізичного факультету 28.04.2020 р. (протокол №3).

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	2021 - 2022	0	0	0
2 курс	2020 - 2021	2	2	0
3 курс	2019 - 2020	3	3	0
4 курс	2018 - 2019	5	4	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	10928 Географія 11740 Інформатика 12164 Українська мова і література 25568 Середня освіта (Інформатика) 25569 Середня освіта (Українська мова і література)

	25570 Середня освіта (Музичне мистецтво) 25571 Середня освіта (Історія) 25572 Середня освіта (Фізика) 25573 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) 33557 Середня освіта (Біологія) 9348 Музичне мистецтво 10965 Історія 25376 Середня освіта (Хімія) 25566 Середня освіта (Географія) 25567 Середня освіта (Математика) 9125 Математика 20445 Фізика 22896 Біологія та здоров'я людини 23094 Хімія 11862 Біологія
другий (магістерський) рівень	9351 Історія 9836 Музичне мистецтво 10929 українська мова і література 11742 географія 12280 мова і література (англійська) 17628 Математика 17707 Німецька і англійська мови та літератури 25575 Середня освіта (Англійська мова та література) 25576 Середня освіта (Українська мова і література) 25577 Середня освіта (Математика) 25578 Середня освіта (Географія) 25579 Середня освіта (Історія) 30424 Середня освіта (Інформатика) 46063 Середня освіта (Мова і література (англійська)) 25291 Середня освіта (Біологія) 16994 Біологія 17708 Німецька і англійська мови та літератури 17710 Англійська мова та література 22897 Біологія та здоров'я людини 25574 Середня освіта (Музичне мистецтво) 25580 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) 25739 Середня освіта (Німецька та англійська мови і літератури) 27690 Середня освіта (Мова і література (англійська))
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	<i>програми відсутні</i>

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	163345	64243
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	162647	64243
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	698	698
Приміщення, здані в оренду	1071	1071

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП_014.08_2020.pdf</i>	bTctJLGUwMGzJnQAVatFqGDHVbXlGIUlpYOcsd+XxE M=
Освітня програма	<i>ОПП_014.08_2018.pdf</i>	BQl182DYuBZfR9av7ApDSfdiUDKiwzvOf4+7FNotieY=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план 2018.PDF</i>	2Rh1mHc4T/xyj6f4iKGAec2ZIW2AVJ/UTblPmO/JqWA=
Навчальний план за ОП	<i>Навчальний план 2020.PDF</i>	eBkCpBS8gxmX1yTi5Vy6LSw6KJcm7NQy1GOp+YnHLI Q=

Рецензії та відгуки роботодавців	<i>recenzia_FML.pdf</i>	1yQipKrrdYYdEjpcE+FVxNPbsobsLEnLCWqvzy2yXYo=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>recenzia_Sh-34.pdf</i>	H3f5M5DG11XO81iwpcnV5gfFPi1nopGai+99Ab/BzKA=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>recenzia_KMDSH.pdf</i>	DnH3bL9807x5ejiEouVrPQm/SAyzWwCFHWOVNDQWvWs=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>recenzia_VynSanShkola.pdf</i>	K7gjGoLqQqPFHCkkJmjEJuBSVNPaij8eZMO3yPvoQg4=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Основними цілями ОП є підготовка вчителів ЗЗСО, які володіють ґрунтовними теоретичними та практичними знаннями з фізики, методиками навчання і виховання учнів, спроможні вирішувати педагогічні та методичні проблеми, що виникають у навчальному процесі.

Особливістю ОП є збільшення загальної кількості годин, відведених на практику з 13,5 кредитів (у 2018 р.) до 30 кредитів (у 2020 р.), що враховує нові вимоги «Концепції розвитку педагогічної освіти» щодо розширення практичної підготовки майбутніх педагогів.

Унікальність ОП полягає у тому, що вона пропонує інтегрований комплексний підхід до формування практичних вмінь і навичок застосовувати набуті знання з фізичних, математичних та комп'ютерних навчальних дисциплін у викладанні фізики та астрономії в середній школі і здатності до самоосвіти та фахового самовдосконалення.

Увага акцентується на здатності пояснювати фізичні ідеї, теорії та моделі, застосовувати ці знання під час розв'язку задач і фізичного експерименту та використовувати на практиці методи, прийоми та технології проведення основних форм занять, удосконалювати методичне забезпечення навчального процесу в середній школі.

Навчальні дисципліни універсального характеру формують навички використання інноваційного, міждисциплінарного та інтерактивного підходів у професійній діяльності. Такий підхід дозволяє готувати фахівців, здатних розв'язувати складні задачі та практичні проблеми з фізики у процесі подальшого навчання і для успішної професійної діяльності.

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

ОП «Середня освіта (Фізика)» 2020 р. узгоджується із новою стратегією розвитку ЛНУ імені Івана Франка на 2021-2025 рр. (<https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/strategy-2021-2025.pdf>), яка визначає формування освітнього середовища та системи підготовки фахівців із урахуванням сучасних умов праці та модернізацію освіти, визначає місію у сприянні «соціальному та економічному розвитку суспільства, генерування змін, які потребує місто, регіон, країна та світ». В стратегії розвитку вказано такі цілі як «поглиблення інтеграції Університету в світовий освітній та науковий простір», а також відзначається важливість «поглиблення ролі студентського самоврядування».

Відповідно до основних цілей Університету щодо досягнення найвищих стандартів у наукових дослідженнях, інноваціях та забезпечення високої якості освітнього процесу ОП включає нові методи та методології в освітній процес, які втілюються під час вивчення дисциплін: «Обчислювальні методи у фізиці», «Програмування в середовищі ОС Linux», «Мультимедійні засоби навчання», «Основи педагогічних досліджень».

Успіху випускників на регіональному ринку праці сприяє реалізований в Університеті принцип студентоцентричності, який сприяє формуванню компетентностей (ЗК1–ЗК14 в ОП), які забезпечать високий рівень конкурентоспроможності майбутнього випускника.

Загалом ОП «Середня освіта (Фізика)» відповідає місії та стратегії розвитку Університету.

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

Здобувачі впливають на якість ОП через роботу студентського самоврядування та під час аудиторних занять через надання пропозицій щодо вдосконалення змісту ОП викладачам, деканату та вченій раді факультету.

Студентський уряд (<http://students.lnu.edu.ua/self-government/>) та профком студентів (<http://ppos.lnu.edu.ua/>) беруть участь в обговоренні та виробленні пропозицій щодо покращення якості навчання.

До складу Вченої ради фізичного факультету входять здобувачі вищої освіти, представники студентського самоврядування, що дозволяє проводити проектування й уточнення змісту ОП всіма зацікавленими сторонами.

Також бралися до уваги побажання студентів, висловлені під час контактів у соціальних мережах та неформальних зустрічей.

Випускники залучаються до формування ОП шляхом обміну досвідом на зустрічах зі студентами, а також через подання на факультет відповідних рекомендацій щодо сучасних тенденцій на ринку праці.

Так у формуванні цілей та програмних результатів ОП враховувалися пропозиції стейкхолдерів із числа здобувачів освіти й випускників, зокрема:

- надання більшої кількості консультацій студентам щодо самостійної підготовки;
- застосування елементів дистанційної форми навчання);

- урізноманітнення дисциплін вільного вибору студента.

- роботодавці

Зовнішніми стейкхолдерами є школи, ліцеї, гімназії та інші загальноосвітні заклади, обласне управління освіти, управління освіти департаменту гуманітарної політики Львівської міської ради тощо. Як зацікавлена сторона, вони періодично долучаються до обговорення тих чи інших питань, пов'язаних зі змістом ОП. Так, під час зустрічі зі стейкхолдерами 14.12.2019 р. в.о.директора КЗ ЛОР «Винниківська загальноосвітня санаторна школа I-III ступенів» Л.Є.Свистович запропонувала ввести в ОП «Навчальну педагогічну комп'ютерну практику», для того, щоб майбутні учителі навчилися успішно використовувати програмні засоби для оптимізації процесу навчання, укладання тестових завдань, відображення результатів самостійних досліджень. Директорка середньої загальноосвітньої школи № 34 ім. М. Шашкевича Філіпішин О.Р. виступила з ініціативою «Педагогічну практику» (6 кредитів) переформатувати на «Навчально-педагогічну практику», «Виробничу педагогічну практику 7-9 класів» та «Виробничу педагогічну практику 10-11 класів».

- академічна спільнота

На засіданнях Вченої ради фізичного факультету та випускної для ОП кафедри загальної фізики регулярно обговорюються побажання викладачів, що забезпечують викладання навчальних дисциплін на ОП до вдосконалення структури та змісту навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін, що фіксується у відповідних протоколах засідань кафедр. Представники академічної спільноти також висловлюють свої побажання під час неформальних зустрічей та під час обговорення і погодження ОП на Вченій раді фізичного факультету.

- інші стейкхолдери

Пропонувати свої рекомендації та зауваження стосовно вдосконалення змісту ОП мають право всі бажаючі. З цією метою на інтернет-сторінці фізичного факультету <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-physics-education>) розміщено для обговорення текст освітньої програми і корпоративну скриньку Гаранта ОП, на яку можна надсилати свої побажання і рекомендації. Також проведення зустрічі зі стейкхолдерами та опрацювання їх пропозицій стало одним зі стимулів зміни структури педагогічних практик і збільшення їхньої кількості до 5 і зв'язаним з цим перерозподілом годин між дисциплінами.

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

Цілі ОП та програмні результати навчання, які містить концепція НУШ, відображають стратегічні цілі реформування української середньої школи, зокрема використання сучасних технологій під час до вивчення дисциплін всіх профілів, а природничих дисциплін – засобами наукового дослідження, формування ключових компетентностей як тренд у профільній освіті, для громадянської активності, самореалізації та соціалізації у суспільстві. Такі стратегічні підходи потребують формування вчителів нової генерації, природним для яких буде володіння: достатньою глибиною знань законів природи, вмінням застосовувати їх на практиці (в ОП це ПРН.1, ПРН.3, ПРН.5, ПРН.7, ПРН.13, ПРН.14-18, ПРН.20-24); компетентностями щодо генерації інноваційних рішень та володіння інформаційно-цифровими технологіями (ПРН.4, ПРН.8, ПРН.9); здатністю до самоосвіти і саморозвитку під час професійної діяльності, чіткою соціальною та громадянською позицією; іноземною мовою на необхідному рівні (ПРН.6, ПРН.12 та ЗК 1, ЗК 2, ЗК 3 в ОП). Програмні результати: ПРН.10, та ПРН.11 відображають формування критичного та логічного мислення, і є одними з засадничих для майбутнього вчителя фізики. Разом з цим останніми роками у західному регіоні спостерігається значний дефіцит вчителів фізики та астрономії.

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

Галузевого контексту стосуються дисципліни педагогічної складової, засвоєння яких дасть змогу випускнику самостійно та усвідомлено обирати підручники, методи, стратегії, способи і засоби навчання; активно виражати власну фахову думку відповідно до Концепції НУШ, готувати власні авторські навчальні програми. Галузевий контекст врахований у цілях та програмних результатах навчання ОП (ПРН 1-10, ПРН 12-25). В ОП поряд з галузевим контекстом відображено і регіональний (зокрема в ПРН 11), що визначається географічним положенням Львівської області та демографічною ситуацією в ній (зокрема число учнів у розрахунку на 10 тис. населення у Львівській області зростає з 2015 р. (https://www.lv.ukrstat.gov.ua/ukr/themes/20/theme_20.php?code=20)). Цілі ОП та програмні результати навчання відповідають тенденціям ринку праці та запитам роботодавців. Враховуючи сучасні тенденції наукового розвитку галузі, автори ОП ввели у цикл дисциплін за вибором студента, такі як «Програмування в середовищі ОС Linux», «Педагогічна майстерність», «Мультимедійні засоби навчання».

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

В ОП враховано досвід університетів України, Польщі, Німеччини. Зокрема, аналізуючи ОП Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (<https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/03/014-SO-fizyka-bak.pdf>), Уманського (<https://udpu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy/31341>) та Вінницького (<http://vspu.edu.ua/content/img/education/expert/physics.pdf>) державних

педагогічних університетів, а також Ужгородського (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/faculty-fphysics/specs/>), Одеського (<http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/edu-programm/imem/bach014-so.pdf>) та Запорізького (<https://www.znu.edu.ua/ukr/pk/4362/bakalavr/12332>) національних університетів в ОП введено дисципліни: «Обчислювальні методи у фізиці», «Чисельні методи мовою Python», «Мультимедійні засоби навчання», які демонструють застосування новітніх освітніх та інформаційних технологій, які охоплюють технології дистанційної освіти. Також під час роботи щорічних міжнародних конференцій з теоретичної та експериментальної фізики «ЕВРИКА» (<http://old.physics.lnu.edu.ua/confer/heureka2021/>), а також «Астрономія у Львівському університеті» (http://astro.franko.lviv.ua/~astroconf/index_ua.html), відбулися зустрічі вітчизняних та іноземних науковців, де обговорювались проблеми навчання фізики та астрономії.

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

Стандарт вищої освіти відсутній

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?

Національна рамка кваліфікацій для 6 кваліфікаційного рівня передбачає загальну компетентність, яка полягає у здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або під час навчання, передбачає застосування певних теорій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Визначені ОП програмні результати навчання повністю відповідають вимогам НРК. Так, вимозі до вміння розв'язувати складні завдання і практичні проблеми у в галузі освіти з предметної спеціальності «Фізика» відповідають програмні результати навчання ОП: ПРН 5, 7, 13-18, 20-22. Вмінню ефективно та результативно працювати з інформацією, знаходити та підбирати необхідний фактаж із джерел різного типу, аналізувати й фахово його інтерпретувати, систематизувати та застосовувати відповідає ПРН 8. Використовувати на практиці передові комунікаційні та інформаційні технології для розв'язування різного типу завдань у професійній діяльності дає змогу освоєння ПРН 8 та ПРН 19. Вміння застосовувати методи та форми виховання учнів на уроках та під час позакласної роботи (ПРН 9), користуватись передовими методичними підходами на заняттях з фізики та астрономії в закладах загальної середньої освіти (ПРН 3), здатність формувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище (ПРН 10), організувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками дасть змогу розв'язувати питання, пов'язані з організацією ефективного навчання у середній школі.

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)?

0

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)?

Предметна область спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) включає об'єкти вивчення професійної діяльності (освітні компоненти), цілі навчання, теоретичний та практичний зміст, методи, технології, обладнання. Це передбачає вивчення фізики у теоретичному, практичному, науково-дослідницькому аспектах, а також методики викладання фізики та сучасних технологій у викладанні фізики.

Зміст предметної області складають достатні для формування предметних компетентностей з фізики основи фізико-математичних наук, знання на базовому рівні суспільних наук про освіту, методики навчання фізики у загальноосвітніх навчальних закладах (цикл професійної та практичної підготовки). Поміщена в ОП структурно-логічна схема ілюструє взаємопов'язаність освітніх компонент, які відповідають логічній послідовності навчання та викладання). Цикл професійної та практичної підготовки містить дисципліни, які формують систему загальних та фахових компетентностей з предмету «Фізика» та методики його викладання у середній школі. Теоретична підготовка здобувачів проводиться внаслідок засвоєння дисциплін «Механіка», «Молекулярної фізики», «Електрика і магнетизм», «Оптика», «Атомна фізика», «Ядерна фізика», «Електродинаміка», «Термодинаміка», «Квантова механіка», «Методи математичної фізики». Дисципліни математичного спрямування «Матаналіз», «Аналітична геометрія», «Диференціальні та інтегральні рівняння» дають змогу застосовувати математичні методи

та теорії в галузі фізики і є одним з основних компонентом, який дозволяє досягнути заявлені цілі навчання. Цикл вибіркових освітніх компонент змістить предмети для поглибленого вивчення ряду аспектів фізики та астрономії, інноваційних методик викладання фізики, програмування, що забезпечує досягнення фахових компетентностей, зокрема, СК 5 і СК 9 ОП. До циклу практичної підготовки входять: навчальна педагогічна (комп'ютерна), ознайомча педагогічна, навчально-педагогічна, виробнича педагогічна 7-9 кл та 9-11 кл практики, які формують навички практичної роботи у закладах середньої освіти. Перед закінченням навчання здобувачі складають комплексний кваліфікаційний екзамен з фізики та методики викладання фізики та астрономії.

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

Закон України «Про вищу освіту» дає змогу здобувачу обирати дисципліни обсягом не менше 25% кредитів ЄКТС від загального обсягу ОП (стаття 62). Йому відповідає «Положення про порядок забезпечення вільного вибору здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf). Зміст нормативних документів формування індивідуальної освітньої траєкторії висвітлено в «Положенні про організацію освітнього процесу» (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>), «Положенні про визнання та перезарахування результатів навчання учасників академічної мобільності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/09/reg-Сторінка_8academic-mobility.pdf), «Тимчасовому положенні про порядок організації академічної мобільності здобувачів вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/ifnul_academic_mobility.pdf). Формування індивідуальної освітньої траєкторії забезпечується вказаними нормативними документами та вибірковими дисциплінами, вибором тем курсових робіт, міжнародною академічною мобільністю.

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

Здобувач вищої освіти формує індивідуальну освітню траєкторію, використовуючи процедури академічної мобільності, вибору дисциплін, напрямків досліджень та тем курсових робіт. Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка» та «Порядок забезпечення вільного вибору студентами навчальних дисциплін у Львівському національному університеті імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg_free-choice.pdf) вибіркові навчальні дисципліни запроваджуються у формі спеціальних навчальних курсів для поглиблення загальноосвітньої, фундаментальної та фахової (теоретичної та практичної) підготовки. Перелік навчальних дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки затверджує Вчена рада Університету, а циклу професійної і практичної підготовки - Вчена рада факультету. Запис на вибіркові навчальні дисципліни циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки здійснюється через Особистий кабінет студента на електронній платформі <http://dekanat.lnu.edu.ua/>. Організовує запис на вибіркові навчальні дисципліни циклу професійної і практичної підготовки деканат факультету (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/2015-12-31-polozhennia.pdf>). Вибіркові дисципліни є професійно-орієнтованими та враховують особливості ринку праці, підвищують комп'ютерну грамотність та здатність випускника до працевлаштування за фахом. здобувач має можливість ознайомитись з метою, цілями та завданнями дисципліни, дізнатись про методику викладання та отримані компетентності до прийняття рішення про вибір дисципліни. Опис кожної дисципліни у розміщується силабусах і знаходиться на офіційному веб-сайті фізичного факультету (<https://physics.lnu.edu.ua>). Студенти ознайомлюються з переліком та змістом вибіркових дисциплін і після цього пишуть заяви про вибір певної дисципліни. Далі заяви студентів опрацьовуються та, як наслідок, формуються групи в діапазоні термінів, установлених загальноуніверситетським графіком. Списки затверджує декан факультету.

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

Відповідно до ОП Середня освіта (Фізика) першого (бакалаврського) рівня до циклу професійної та практичної підготовки входять 5 практик: навчальна педагогічна (комп'ютерна) (3 кредити), ознайомча педагогічна (6 кредитів), навчально-педагогічна (6 кредитів), виробнича педагогічна 7-9 кл. (6 кредитів) та 10-11 кл. (9 кредитів). Виробничі педагогічні практики студенти проходять у загальноосвітніх школах та гімназіях м. Львова, з якими підписані угоди про співпрацю. Виробничі практики забезпечують безпосереднє поєднання теоретичних знань, що отримують студенти на лекційних, практичних та лабораторних заняттях, з практичною діяльністю студентів як педагогів.

Основна мета практичної підготовки полягає у формуванні широкого спектру компетентностей: професійних – володіння основними професійними вміннями, знаннями, навичками із фізики; організаційних – організація і здійснення власної професійної діяльності; контрольних – проведення різних видів перевірки знань, умінь і навичок у навчально-виховному процесі, тощо. Практичною підготовкою здобувачів вищої освіти також є виконання курсових робіт. Під час підготовки і захисту курсової роботи студент набуває досвіду самостійного вивчення матеріалу з різних розділів фізики та методики її викладання, досліджень за заданою темою, оформлення результатів та їх представлення аудиторії.

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

Здобувачі вищої освіти отримують соціальні навички здобуваючи визначені в ОП загальні компетентності ЗК1-6,8,

10-12,14 та результатах навчання ПРН 2, 9-12, 25. Здобувачі вищої освіти набувають соціальних навичок (soft skills) освоюючи освітні компоненти, вивчення яких передбачає професійну взаємодію з колегами, керівниками та іншими фахівцями з використанням різних форм та методів забезпечення навчально-пізнавальної діяльності: пасивні (пояснювально-ілюстративні), активні (інтерактивні, інформаційно-комп'ютерні, проблемні, проектні, само розвиваючі). Колективна робота у групах на лабораторних та практичних заняттях в онлайн/офлайн режимах забезпечує набуття комунікативних навичок працювати в команді дисципліновано та пунктуально, навичок лідерства. Підготовка до захисту курсових робіт і сам захист удосконалює навички усного виступу і публічної презентації наукових результатів, культуру мовлення та поведінки. Всі п'ять видів практики удосконалюють навички спілкування та манери ділового етикету. Вищеперераховані підходи формують у майбутніх випускників працьовитість, ініціативність та вміння соціалізуватися.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» затверджений 23.12.2020 р. (<https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&isSpecial=True&id=22469103-4e36-4d41-b1bf-288338b3c7fa&title=RestrProfesiinikhStandartiv>). Планується оновлення ОП із врахуванням професійного стандарту. З цією метою для отримання зауважень та пропозицій стейкхолдерів на сайті фізичного факультету (<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-physics-education>) розміщено проєкт ОП на 2022 р.

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

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) співвідношення між годинами, які відведені на аудиторну та самостійну роботи, коливається між 1/3 та 2/3. Обсяг навчальних дисциплін і практик становить три і більше кредитів ЄКТС. Тижневе навантаження на першому курсі не перевищує 28 аудиторних годин, а на II-IV курсах – 26 год. на тиждень.

Загальне навантаження студентів становить 7200 год. Кількість годин, виділених на самостійну роботу, становить 4074 год., включно з написанням курсових робіт та практик, що відповідає загальному співвідношенню між аудиторною та самостійною роботами складає 56%. Самостійна робота реалізується в позааудиторний час, не фіксується розкладом, але відбувається під контролем викладача. Контроль за самостійною роботою обумовлено в робочих навчальних програмах дисциплін та силабусах.

Для оцінки обсягу самостійної роботи використовуються результати контрольних замірів знань та опитування стейкхолдерів. Стейкхолдери можуть ініціювати питання про модифікацію ОП через перерозподіл кредитів між дисциплінами відповідно до їх складності. Так, для складних фундаментальних фахових і теоретичних дисциплін (загальної фізики, термодинаміки, квантової механіки, тощо) частка самостійної роботи складає, зазвичай, менше 2/3.

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

Дуальна форма не використовується.

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

<https://admission.lnu.edu.ua/guide/guidelines-for-admission/>
<https://admission.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/rules-2021.pdf>

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

ЗВО зі врахуванням думки Вченої ради фізичного факультету визначає мінімальне значення кількості балів з вступних випробувань, пріоритетність та коефіцієнти предметів, з якими вступник допускається до участі у конкурсі (додаток 2 «Перелік конкурсних предметів у сертифікаті Українського центру оцінювання якості освіти» до правил прийому до закладу вищої освіти в 2021 році - <https://admission.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/rules-2021-add-02.pdf>). У 2021 р. набір на спеціальність «Середня освіта (Фізика)» не проводився. За «Правилами прийому» 2020 р. до участі у конкурсі на програму «Середня освіта (Фізика)» допускали абітурієнтів, що склали ЗНО з таких предметів (<https://admission2020.lnu.edu.ua/specialization/physics/>): українська мова та література – коефіцієнт 0,30; математика – коефіцієнт 0,45; фізика або іноземна мова – коефіцієнт 0,25.

На умовах дистанційної участі в синхронному режимі відеоконференції проводилась Всеукраїнська Олімпіада з фізики, переможці якої відповідно до Правил прийому до Львівського національного університету імені Івана Франка (<https://admission.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/rules-2021-add-07.pdf>) могли отримати до 20 додаткових балів до сертифікатів ЗНО під час вступу на фізичний факультет

(<https://physics.lnu.edu.ua/admission/your-prospects>).

Обрані предмети ЗНО та їх коефіцієнти при вступі обумовлені пріоритетністю цих дисциплін для ОП та є ефективним способом для формування контингенту студентів.

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

У ЗВО визначено чіткі та зрозумілі правила визнання результатів навчання, отриманих в інших закладах освіти, зокрема під час академічної мобільності, що відповідають Конвенції про визнання кваліфікацій з вищої освіти в Європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.) (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_308.) Питання мобільності студентів і визнання її результатів регулює «Положення 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>), зокрема частина 11. Всі аспекти процедури реалізації стажувань студентів та визнання результатів їх навчання регулюють «Положення про академічну мобільність» (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/ifnul_academic_mobility.pdf), «Положення про визнання іноземного диплому» (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_others_docs.pdf), «Положення про порядок поновлення на навчання» (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>) та порядок поновлення 2021 р. (<https://admission.lnu.edu.ua/useful-information/renewal-and-transfer-process/>), «Порядок розгляду заяв про поновлення до складу студентів та переведення з інших закладів вищої освіти у Львівський національний університет імені Івана Франка» (<https://admission.lnu.edu.ua/useful-information/renewal-and-transfer-process/> та <https://admission.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/renew-2021.pdf>).

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

Практики застосування вказаних правил на ОП не було.

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

Результати навчання, отримані у неформальній освіті, визнаються відповідно до «Порядку визнання у Львівському національному університеті імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті» (2020) (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/reg_inf-educations-results.pdf).

Процедура визнання результатів навчання здобутих у неформальній та інформальній освіті передбачає такі обов'язкові етапи:

- подання заяви із долученням інших документів (матеріалів), які можуть прямо чи опосередковано засвідчувати наведену в ній інформацію;
- формування предметної комісії, яка визначає можливість визнання, форми та строки проведення оцінювання для визнання результатів навчання набутих у неформальній освіті та в інформальному навчанні;
- проведення оцінювання для визнання результатів навчання, які набуто в неформальній освіті та в інформальному навчанні.

Результати навчання, здобуті у неформальній освіті, оцінює Предметна комісія, яку створює декан розпорядженням по факультету. До неї входять: декан факультету; гарант освітньої програми, за якою навчається здобувач та науково-педагогічні працівники, що викладають дисципліни, які пропонуються до перезарахування.

Доступність документа забезпечується шляхом його розміщення на офіційному вебсайті 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)

Практики застосування вказаних правил на даній ОП не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Навчання за ОП здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу Львівського національного університету імені Івана Франка» (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C6e18062115060-1.pdf>) за очною формою навчання. Освітній процес відбувається у формі навчальних (аудиторних) занять (види – лекція, лабораторна робота, практично-семінарське заняття, індивідуальне заняття та консультація), самостійної роботи, практичної підготовки та контрольних заходів. Для досягнення програмних результатів навчання застосовується: на лекціях – метод проблемного викладу матеріалу, пояснювально-ілюстративний та дискусійний методи, на лабораторних роботах – дослідницький, на практичних та семінарських заняттях – дискусійний та проектний, на консультаціях та індивідуальних заняттях – пояснювально-ілюстративний, метод проблемного викладу матеріалу та евристичний.

Елементи дистанційної форми навчання доступні для студентів усіх форм навчання на платформі <http://e-learning.lnu.edu.ua/login/index.php>, де студенти можуть виконувати завдання, знайти допоміжні матеріали, а також пройти тестування з навчальних дисциплін.

Навчально-методичне забезпечення для реалізації ОП, яке містить назви освітніх компонент з відповідностями програмним результатам навчання, доступне на сайті факультету у розділі «Навчання» (<https://physics.lnu.edu.ua/course/istoriia-fizyky>).

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 в ОП форми і методи навчання та викладання реалізують студентоцентрований підхід, який дозволяє перейти від традиційної технології навчання – передачі знань до інноваційної проблемної технології. За цим підходом студента розглядають як суб'єкта із власними унікальними інтересами, потребами, досвідом та бекграундом.

Студентоцентрований підхід регламентовано в «Положенні про Студентське самоврядування» (<https://students.lnu.edu.ua/self-government/wp-content/uploads/2020/09/Polozhennia-2019-z-pechatkoiu.pdf>). За «Положенням...» на паритетних умовах студентське середовище включено у процес функціонування ЗВО. Під час навчання викладачі надають студентам змогу впливати на добір освітнього матеріалу, заохочують до дискусії на обрані теми тощо. Опитування студентів щодо якості навчання та кваліфікації викладачів, проводиться періодично центром моніторингу ЗВО (<https://www.lnu.edu.ua/research/research-centres-and-laboratories/monitoring-centre>). За даними опитування, проведеного в травні 2020р. (<https://education-quality.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/07/results-2020-may.pdf>) і регламентується «Положенням про організацію опитувань студентів, викладачів, випускників та роботодавців щодо якості освітнього процесу» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/reg_survey_quality.pdf). Результати опитування свідчать, що важливими для студентів стали усі елементи освітнього процесу і показники важливості по жодному з індикаторів не опускалися нижче 70%.

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

Академічна свобода здійснюється на принципах свободи слова, думки, вільного поширення знань та інформації, які стосуються прав студентів, викладачів та закладу освіти на інституційну автономність і забезпечується поінформованістю студентів про навчання в університеті за допомогою інтернет-ресурсів університету (<https://lnu.edu.ua/>), можливістю вільного вибору навчальних дисциплін з циклу загальної підготовки (<https://law.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/Reiestratsiia-na-vybirkovy-dystsypliny.pdf>) і дисциплін професійної і практичної підготовки (<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-physics-education>) для даної ОП, тем курсових досліджень, форм та методів дослідницької роботи, можливістю Міжнародної академічної мобільності студентської мобільності («Положення про академічну мобільність» (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/ifnul_academic_mobility.pdf)).

Принципи академічної свободи в Університеті включають особистісний підхід; поширення знань і використання результатів наукових досліджень та участь студентів в наукових семінарах, конференціях (наприклад, щорічна міжнародна наукова конференція з теоретичної та експериментальної фізики «ЕВРИКА» (<http://old.physics.lnu.edu.ua/confer/heureka2021/>)). Усі методи навчання побудовані на принципі діалогу, в основі якого можливість вибору власного освітнього інтересу та досягнення результату в тандемі з викладачем.

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

Інформація про навчальний план та навчальні дисципліни у вигляді силабусів знаходиться у вільному доступі на сайті факультету (<https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-physics-education>). Викладач на першому лекційному занятті зобов'язаний проінформувати студентів про мету та завдання відповідної дисципліни, описати головні вимоги, завдання, рекомендовану літературу та ознайомити з системою оцінювання. Графік консультацій викладачів розміщено на інформаційних дошках або на сайті кожної кафедри.

Робота студента над курсовою роботою починається з аналізу її актуальності, мети, завдань, структурі терміни виконання кожного з розділів. Студенти мають можливість отримати консультації з науковим керівником в режимі он-лайн (як правило це Teams, але можливе використання Viber, Skype, Zoom тощо) або ж у визначений час на кафедрі.

Сайт фізичного факультету (<https://physics.lnu.edu.ua/>) систематично висвітлює всю необхідну студенту інформацію про навчання: графік організації освітнього процесу, розклади сесій, розклад навчання, робочі програми навчальних дисциплін, силабуси, методичні матеріали та посібники з навчальних дисциплін, інформацію про викладачів та ін. Для інформування студентів використовують також інтернет-сторінки кафедр факультету, сторінки факультету в Facebook та в Instagram.

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

Реалізація ОП передбачає органічне поєднання навчання та наукових досліджень. ОП визначає наступні форми інтегрування дослідницького компоненту в освітній процес: виконання курсових робіт, обговорення результатів наукових досліджень студентів і викладачів кафедр на лекційних та семінарських заняттях, наукових конференціях (щорічна Міжнародна наукова конференція студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики «ЕВРИКА» (<http://old.physics.lnu.edu.ua/confer/heureka2021/>)), написання наукових статей студентами за

участі викладачів. Протягом навчання студенти виконують дві курсові роботи на 3 та 4 курсах. Кожна кафедра оприлюднює перелік курсових робіт і студент має можливість самостійно вибрати тему своєї майбутньої роботи. Розробка тем має наукове значення, що створює передумови до відповідального ставлення студента до свого наукового дослідження та сприяє результативності роботи.

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

Розробка, затвердження та перезатвердження робочих програм навчальних дисциплін регламентується Положенням про організацію освітнього процесу Львівського національного університету імені Івана Франка» (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C6e18062115060-1.pdf>). Відповідно до нього на фізичному факультеті систематично оновлюється зміст робочих програм навчальних дисциплін та практик, а за потреби і зміст ОП. У навчанні використовують тільки ті галузеві досягнення і сучасні напрацювання, які корелюють з цільовим спрямуванням та системою компетентностей освітньо-професійної програми. Критерії перегляду освітніх програм формулюються через зворотній зв'язок між науково-педагогічними працівниками, здобувачами освіти під час анкетування та спілкування викладачів у процесі навчання, випускниками і роботодавцями з урахуванням потреб розвитку галузі та потреб регіону щодо вчителів фізики і вихователів в закладах середньої та професійної освіти. За необхідності змін у робочих програмах дисциплін, їх розглядають та затверджують на засіданні кафедри; оновлення ОП – на засіданні кафедри, методичній комісії факультету, Вченій раді факультету. Остання подає пропозиції про затвердження змін у ОП Вченій раді університету.

Робочі навчальні програми дисциплін та силабуси до них затверджуються (перезатверджуються) до початку навчального семестру, протягом якого вивчаються дисципліни.

Викладачі, що забезпечують ОП, регулярно беруть участь у міжнародних конференціях, проходять міжнародні стажування. Проф. Капустяник В.Б. проходив стажування в Інституті експериментальної фізики Вроцлавського університету у 2017, 2018, 2019 і 2020 рр. в рамках угоди про співпрацю між університетами, що дало змогу оновити курс «Ядерна фізика». Проф. В.М.Ткачук проходив стажування за програмою Erasmus+ у Зеленогурському університеті (Польща) навесні 2019 р., що дозволило внести корекцію у матеріал дисципліни «Квантова механіка». Стажування у Вроцлавському університеті проходили доц. А.Р.Кузьмак (осінь 2017 р.) і проф. В.М.Ткачук (осінь 2018 р.), проф. Т.М.Демків – у Любінській політехніці, а доц. М.М.Стецко перебуває на стажуванні за програмою Фулбрайта у Філадельфійському університеті з листопада 2021 року. Це створює нові можливості отримання нової інформації та її використання у науковій та педагогічній діяльності.

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

Інтернаціоналізацією діяльності ЗВО займається відділ міжнародних зв'язків (<https://international.lnu.edu.ua/outgoing-mobility/international-office-documents/>), на сайті якого розміщено «Положення про порядок реалізації міжнародних проектів, грантів та договорів» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/04/reg_int-projects.pdf) та «Додаток до Положення про порядок реалізації міжнародних проектів, грантів та договорів у ЛНУ імені Івана Франка», «Стратегію міжнародної діяльності ЛНУ імені Івана Франка», «Тимчасове положення про порядок організації академічної мобільності здобувачів вищої освіти у ЛНУ імені Івана Франка» (<https://international.lnu.edu.ua/outgoing-mobility/international-office-documents/>). Ці документи регламентують можливість здійснення на офіційному рівні контактів між вузами, викладачами та студентами вузів. Відповідними договорами передбачено участь викладачів та студентів у програмах мобільності (Еразмус+) та обмінах студентами та викладачами вищих навчальних закладів (Вроцлавський, Варшавський, Жешівський, Ягеллонський університети (Польща), Гумбольдський університет (Німеччина) тощо). Викладачі (Капустяник В.Б., Волошиновський А.С., Вістовський А.С., Демків Т.М. та ін.) ведуть співпрацю з закордонними вченими, установами, регулярно беруть участь у міжнародних програмах та конференціях, підвищують кваліфікацію та проходять фахову перепідготовку згідно Положення про міжнародну співпрацю.

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

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

Форми контрольних заходів та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регулюють такі документи:

- «Положення про організацію освітнього процесу» [<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>];
- «Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка» [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf];
- «Положення 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];
- робочі програми та силабуси дисциплін.

Також в умовах пандемії та карантинних обмежень введено в дію «Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у Львівському національному університеті імені Івана Франка» [https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf].

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в межах навчальних дисциплін відбувається шляхом проведення поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль (протягом семестру) включає такі види: усне та письмове опитування, колоквіуми, тестування, захист індивідуальних завдань, контрольні роботи, захист лабораторних робіт, модульний контроль. Перевірка досягнень програмних результатів навчання забезпечується використанням завдань різного рівня складності. Це дає змогу оцінити рівень володіння базовими поняттями, теоретичними і практичними навичками, а також здатністю їх застосовувати.

Підсумковий контроль відбувається наприкінці семестру і включає такі види: іспит, диференційований залік, залік. Екзаменаційні білети, як правило, містять завдання різного рівня складності і можуть бути тестового типу та відкритого типу (виклад теоретичних питань, розв'язування задач).

Підсумкова оцінка складається з балів поточного контролю (максимум 50 балів) і балів підсумкового контролю (максимум 50 балів). Таким чином, сумарна оцінка виставляється за 100-бальною шкалою, причому встановлено чітку відповідність між балами та оцінками національної шкали («відмінно», «добре», «задовільно») та ЄКТС (А, В, С, D, E).

Порядок оцінювання навчальних досягнень визначено в «Положенні про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Львівського національного університету імені Івана Франка» [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf].

Із цією метою використовують тестування в системі Moodle, розклад яких визначають накази ректора університету. Усе зазначене дозволяє стверджувати, що досягнення програмних результатів навчання перевіряють регулярно, а об'єктивність забезпечують чіткі наперед оприлюднені критерії та розподіл оцінки за кількома видами контролю.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів забезпечуються наперед визначеним розподілом балів за видами діяльності та формулюванням критеріїв на початку вивчення дисципліни. Інформацію про форми контрольних заходів, розподіл балів і критерії оцінювання здобувачі вищої освіти можуть знайти в робочих навчальних програмах, методичних вказівках, силабусах. На початку семестру викладач пояснює здобувачам, як буде здійснюватися поточний контроль, і надає інформацію про критерії оцінювання знань з дисципліни і розподіл балів за видами робіт. Перед проведенням контрольних заходів викладач нагадує кількість балів, передбачену на них, та розподіл балів між завданнями. Студенти також отримують інформацію про джерела, в яких можна знайти відповіді на контрольні питання, приклади розв'язування типових задач (конспекти лекцій, матеріали практичних та/або семінарських занять, навчальна література, доступна в бібліотеках університету, факультету, кафедри, в електронних бібліотеках, на веб-сторінках). Перелік тем для підсумкового контролю оприлюднюється заздалегідь з метою з'ясування й усунення можливих неточностей.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання міститься в робочих програмах і силабусах. Вони доступні здобувачам через веб-сайт факультету (сторінка <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-physics-education>). Викладачі повідомляють усю інформацію студентам на початку вивчення дисципліни (перші заняття протягом двох тижнів від початку семестру). Інформацію про заходи проміжного контролю дублюють заздалегідь, як правило, за два тижні до його проведення. Розклад екзаменів і заліків оприлюднюють на дошці оголошень фізичного факультету (біля деканату) та на веб-сайті факультету (<https://physics.lnu.edu.ua/students/rozklad-format-pdf>) відразу після його затвердження (у випадку екзаменів — не пізніше, ніж за місяць до початку екзаменаційної сесії відповідно до Положення про організацію освітнього процесу, п. 3.10).

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

На цей час не затверджено стандарту вищої освіти для спеціальності 014 Середня освіта (014.08 Фізика).

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

Процедуру проведення контрольних заходів регулюють такі документи:

«Положення про контроль та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти ЛНУ імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/reg_education-results.pdf);

«Порядок визнання у ЛНУ імені Івана Франка результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/01/reg_inf-educations-results.pdf);

«Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ЛНУ імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf)

«Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у ЛНУ імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf);

«Положення про екзаменаційну комісію у ЛНУ імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_exam-comission.pdf);

«Положення про апеляцію результатів контрольних заходів здобувачів вищої освіти» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf);

«Порядок повторного вивчення окремих дисциплін» (<https://www.lnu.edu.ua/wp->

content/uploads/2019/02/reg_repeated_cources.pdf).

Зазначені положення розміщено на сайті ЛНУ в розділі «Документи про організацію та забезпечення якості освітнього процесу» (<https://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>).

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

Об'єктивність екзаменаторів забезпечує низка чинників. Усі учасники контрольного заходу перебувають у рівних умовах: однакова тривалість екзамену, єдина структура екзаменаційного білета (однакова кількість та складність питань), єдина система підрахунку підсумкових балів. Студенти отримують право вільного вибору екзаменаційних білетів. Під час дистанційного іспиту для формування питань у білеті використовують алгоритми генерування випадкових чисел.

З метою запобігання та врегулювання конфлікту інтересів в Університеті працює комісія з питань етики та професійної діяльності (http://council.lnu.edu.ua/committees/ethics_committee/), роботу якої регулює «Положення про комісію з питань етики та професійної діяльності»

[https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf].

Питання конфлікту інтересів розв'язують послідовно за такими рівнями: кафедра, деканат, ректорат і комісія з питань етики та професійної діяльності.

Перевірка конфлікту інтересів у вигляді необ'єктивності оцінювання та академічна відповідальність за неї описані в пп. 5.6 та 7 «Положення про забезпечення академічної доброчесності»: http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf.

Способи врегулювання конфлікту інтересів передбачають заміну екзаменатора, створення екзаменаційної комісії для забезпечення об'єктивності, як це описано в «Положенні про організацію освітнього процесу в ЛНУ імені Івана Франка».

На цій ОП прикладів застосування відповідних процедур не було.

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

Повторне проходження контрольних заходів регулює «Положенні про організацію навчального процесу»

[<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>]. Пункт 7.6 цього положення передбачає, що здобувач, який отримав під час семестрового контролю не більше трьох незадовільних оцінок, може ліквідувати академічну заборгованість. Термін ліквідації — не пізніше, ніж початок наступного семестру. Ліквідація академічної заборгованості полягає в повторному складанні екзаменів і заліків, проте щонайбільше двічі з кожної дисципліни: перший раз викладачеві, другий — комісії, яку створюють за розпорядженням декана факультету у складі завідувача кафедри, викладача, який проводив заняття з цієї дисципліни та викладача дисципліни, який не проводив занять у цій групі.

Право на повторне вивчення дисциплін (1–3 курси та 1-й семестр 4-го курсу) мають студенти, які отримали не більше, ніж три заборгованості під час семестрового контролю та погодили таке повторне проходження з відповідною кафедрою. Ці питання регулює «Порядок повторного вивчення окремих дисциплін»

[https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/reg_repeated_cources.pdf].

На даній ОП повторного навчання не проводилось.

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

Оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюють «Положення про апеляцію результатів контрольних заходів...» [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/reg_appeal.pdf]

Склади апеляційних комісій факультетського та загальноуніверситетського рівнів для апеляції результатів контрольних заходів на бакалаврському та магістерському рівнях вищої освіти відображено у вільному доступі на сайті <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/appeals-commission-1-2.pdf>.

Апеляційну заяву подає особисто здобувач в письмовому вигляді в день оголошення результатів, але не пізніше 16:00 наступного робочого дня після проведення контрольного заходу. Апеляцію розглядають на засіданні апеляційної комісії не пізніше наступного робочого дня після її подання. За бажанням заявника він може бути присутнім при розгляді апеляційною комісією своєї заяви.

Здобувачі мають право подавати апеляцію на будь-яку отриману підсумкову оцінку за шкалою ECTS (від «FX» до «B»), або за національною шкалою (від «незадовільно» до «добре»), що виставлена з дисципліни, формою контролю з якої є екзамен (семестрова підсумкова атестація, підсумковий модульний контроль) та Розділ 6 «Положення про забезпечення академічної доброчесності» [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf].

Розгляд апеляцій забезпечує комісія з питань етики та професійної діяльності, що керується «Положенням...» [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_ethics-comission.pdf].

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

Політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регулюють такі документи:

- «Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» [http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf];
- «Кодекс академічної доброчесності Львівського національного університету імені Івана Франка» [https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/code_academic_virtue.docx];

- «Декларація про дотримання академічної доброчесності працівником у Львівському національному університеті імені Івана Франка»
[https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_employer.docx];
 - «Декларація про дотримання академічної доброчесності здобувачем вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка»
[https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/virtue_declaration_applicant.docx].
- Такі декларації підписують усі учасники освітнього процесу.

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

Для перевірки робіт учасників освітнього процесу ЛНУ імені Івана Франка використовує платформи Unichек [https://unichек.com/uk-ua] та StrikePlagiarism [https://strikeplagiarism.com/ua]. Перевірку проходять монографії, підручники, посібники, статті, кваліфікаційні роботи, реферати тощо. В Університеті призначено відповідальних осіб, через яких здійснюється супровід відповідних сервісів. Організацію перевірки робіт щодо наявності плагіату на рівні факультету здійснює деканат. Викладачі також можуть самостійно здійснювати перевірку робіт, пов'язаних із їхніми дисциплінами, використовуючи інші доступні сервіси.

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

Академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти популяризують через проведення низки заходів. Їх ознайомлюють із законодавчими нормами, зокрема ст. 42 Закону України «Про освіту» [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text], Постановою Кабінету міністрів України від 26 серпня 2021 р. №897 «Про затвердження Порядку скасування рішення про присудження ступеня вищої освіти та присвоєння відповідної кваліфікації» [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/897-2021-%D0%BF#Text], відповідними нормативними документами Університету. Питання дотримання академічної доброчесності є складовою частиною компетентності ЗК10 в цій ОП. Під час вивчення дисциплін викладачі докладно пояснюють приклади того, що вважається академічною доброчесністю та застерігають від її порушень.

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

Відповідальність за порушення академічної доброчесності визначено (на рідні держави та на рівні Університету) в таких нормативних документах:

- Постанова Кабінету міністрів України від 26 серпня 2021 р. №897 «Про затвердження Порядку скасування рішення про присудження ступеня вищої освіти та присвоєння відповідної кваліфікації» [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/897-2021-%D0%BF#Text];
- Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf].

Відповідні питання в Університеті розглядає Комісія з питань етики та професійної діяльності

(http://council.lnu.edu.ua/committees/ethics_committee/). За порушення академічної доброчесності передбачено такі види відповідальності:

- повторене проходження контрольного заходу (контрольна робота, залік, іспит);
- проходження додаткових контрольних заходів;
- повторне проходження освітнього компонента ОП;
- позбавлення академічної стипендії;
- відрахування з Університету.

На цій ОП прикладів застосування відповідних процедур не було.

6. Людські ресурси

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

Необхідний рівень професіоналізму викладачів ОП забезпечує конкурсний відбір відповідно до «Порядку проведення конкурсного відбору на заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників Львівського національного університету імені Івана Франка» [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/12/reg_concurs-2018.pdf]. Цей порядок визначає, що оголошення про конкурс на заміщення вакантних посад публікують у засобах масової інформації та на сайті ЛНУ. Відповідність претендентів вимогам конкурсу перевіряють конкурсні комісії. Претенденти на посади асистентів проводять відкрите лабораторне, практичне або семінарське заняття, а претенденти на посади доцента та професора — відкриту лекцію. Спершу кандидатури обговорюють на кафедрах, рішення кафедр (за результатами таємного голосування) передають на розгляд Ученої ради факультету. Вона обирає асистентів і доцентів (шляхом таємного голосування). Професорів обирає Вчена рада Університету (таємним голосуванням) за рекомендацією кафедр та факультету. Під час прийняття рішень щодо претендентів беруть до уваги їхню наукові здобутки, методичний доробок, пройдені стажування. Зазначені процедури дають змогу оцінити кваліфікацію претендентів і рівень їх професіоналізму, зокрема в межах конкретної освітньої програми.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до

організації та реалізації освітнього процесу

Залучення роботодавців до освітнього процесу відбувається насамперед через практики (ознайомчо-педагогічну, навчально-педагогічну та виробничо-педагогічну), яку здобувачі проходять на базі Львівського фізико-математичного ліцею при ЛНУ імені Івана Франка та середніх школах Львівщини.

Студенти та викладачі ОП мають змогу зустрічатися з потенційними роботодавцями під час заходів, які організовує Відділ розвитку кар'єри та співпраці з бізнесом (<https://work.lnu.edu.ua>): «Дні кар'єри ЄС», «Майстерня кар'єри» тощо.

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

Роботодавці безпосередньо залучені до реалізації освітнього процесу під час педагогічної практики відповідно до угод про співпрацю.

Також проводились методичні семінари за участю викладачів і студентів, на яких доповідали запрошені викладачі та вчителі (доктор пед. наук, проф., Ю.М.Оришин, Національний лісотехнічний університет України; вчитель фізики вищої категорії, вчитель-методист, канд.фіз.-мат. наук Ю.І.Кірик, Великомоствівський ОЗЗСО I-III ступенів).

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

Професійний розвиток викладачів ОП регулює «Положення про підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників» [https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/reg_prof_development.pdf].

Викладачі можуть проходити підвищення кваліфікації у ЗВО, наукових установах, на підприємствах та в інших організаціях. Стажування може відбуватися не лише в Україні, але й за кордоном, завдяки укладеним угодам про співпрацю та про участь у міжнародних програмах (<http://international.lnu.edu.ua/>).

Так участь у програмі «Еразмус+» брали проф.В.Ткачук, проф.А.Ровенчак (Зельнонорський університет, Польща), стажування за кордоном проходили доц.А.Кузьмак (Вроцлавський університет, Польща), доц.М.Стецько (Жешувський університет, Польща). З листопада 2021 року доц. М.Стецько перебуває на стажуванні за програмою ім.Фулбрайта у Філадельфійському університеті (США).

Викладачі вдосконалюють свої професійні навички через проходження курсів, які організовує Університет: «Інноваційні технології в освіті» [<https://itcentres.lnu.edu.ua/e-learning/it-in-education/>], «Вдосконалення викладацької майстерності» [<https://lnu.edu.ua/teaching-excellence/>].

В умовах карантинних обмежень введено в дію «Тимчасове положення Університету про дистанційне стажування здобувачів вчених звань професора, доцента, старшого дослідника у ЗВО, наукових (або науково-технічних) установах у країнах, що входять до ОЕСР та/або ЄС» [<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/reg-distance-trainings.pdf>].

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Стимулювання розвитку викладацької майстерності забезпечує система заохочення, докладно описана в «Положенні щодо системи матеріального і морального заохочення викладачів або інших форм стимулювання» [<http://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/awards/>]. Вона передбачає відзнаки для найкращих науково-педагогічних працівників у вигляді подяки, грамоти ректора та декана. Фінансові стимули визначено низкою положень Університету («Положення про мотиваційний фонд Львівського національного університету» [http://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2019/04/reg_motivation.pdf], «Положення про преміювання працівників, докторантів, аспірантів і студентів університету за наукові здобутки». Зокрема, преміювання передбачено за високі досягнення у праці, впровадження нових методів і форм навчання, розробку електронних курсів, читання навчальних курсів англійською мовою, за наукові досягнення — публікації статей у високорейтингових виданнях, за опублікування монографій, підручників, посібників та ін.

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?

ОП забезпечується коштами загального та спеціального фондів Університету із достатнім фінансуванням. Матеріально-технічне забезпечення факультету відповідає державним будівельним, санітарним нормам, правилам пожежної безпеки, нормам з охорони праці та пристосоване для якісного провадження освітнього процесу. Студентам доступні фонди Наукової бібліотеки (читальні зали на 824 місця) (<https://lnulibrary.lviv.ua/>). У Науковій бібліотеці Університету функціонує електронний каталог та відкритий доступ в мережі Wi-Fi. На факультеті є три комп'ютерні класи (планується четвертий клас) на комп'ютерах яких встановлене програмне забезпечення, необхідне для навчання по ОП, доступна локальна комп'ютерна мережа з виходом в Інтернет та точки доступу WiFi. Для забезпечення ОП студентам доступні Астрономічна обсерваторія (<https://astro.lnu.edu.ua>), лабораторії фізичного факультету (<https://physics.lnu.edu.ua/laboratory/mizhkafedralna-laboratoriya-praktykumu-z-zahalnoji-fizyky>), (<https://physics.lnu.edu.ua/laboratory/kompyuternoji-tehniky>) та міжфакультетські лабораторії (<https://labs.lnu.edu.ua/x-ray-structure-analysis/>) і навчальні центри (<https://centres.lnu.edu.ua/low-temperature-studies/>).

На фізичному факультеті чотири аудиторії обладнані стаціонарними проекторами та проекційними екранами (ауд. № 15, В/Ф ауд. та В/А ауд. у корпусі по вул. Кирила і Мефодія, 8; а також ауд № 19 у корпусі по вул. Драгоманова, 19).

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?

В Університеті створене освітнє середовище, яке мотивує студентів до саморозвитку, самореалізації, самоосвіти та професійного розвитку. Студенти можуть проявити себе завдяки вільному користуванню навчально-виробничим, науковим, культурно-спортивним та оздоровчим забезпеченням Університету; для них доступні всі види відкритої інформації, консультування, а також участь у роботі кафедр. Для розвитку мовних навичок в Університеті є Навчальні центри іноземних мов і культур (<https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/training-centres-studios-complexes/>). Для фізичного розвитку та тренувань є Спорткомплекс (11 спортзалів, басейн, 1 стадіон, 9 спортивних майданчиків) (<https://students.lnu.edu.ua/sport/sports-club/>). Центр культури та дозвілля сприяє естетичному розвитку та культурному дозвіллю (<https://centres.lnu.edu.ua/culture-and-leisure/>). Відділ розвитку кар'єри та співпраці з бізнесом спрямований на навчання у побудові своєї кар'єри (<https://work.lnu.edu.ua/>). Щорічно проходить Всеукраїнська наукова конференція для студентів, аспірантів та молодих вчених «Еврика», де студенти можуть здобути досвід підготовки виступу, виступом перед публікою, ведення дискусії. Центр моніторингу збирає інформацію про потреби та інтереси студентів через проведення індивідуальних та групових розмов, проводяться анонімні опитування (<https://www.lnu.edu.ua/research/research-centres-and-laboratories/monitoring-centre/>). В Університеті наявні три їдальні та дев'ять буфетів.

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

Університет забезпечує студентів безпечними та нешкідливими умовами навчання та праці, які контролює відділ охорони праці, який також слідкує за дотриманням та виконанням вимог нормативно-правових актів по охороні праці на робочих місцях, управлінням охороною праці та займається сприянням та удосконаленню роботи та навчання на всіх факультетах та структурних підрозділах. Служба пожежної безпеки слідкує за дотриманням всіх норм пожежної безпеки в Університеті та за своєчасним виконанням протипожежних заходів у всіх приміщеннях Університету; проводить інструктажі та навчання з питань протипожежного захисту. Відділ з питань надзвичайних ситуацій організовує та забезпечує навчання та тренування з цивільного захисту, а також підготовку студентів з питань безпеки життєдіяльності, техногенної та пожежної безпеки. В Університеті організовано роботу Психологічної служби (<https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/general-university-units/psychological-service/>), яка займається психологічним супроводом працівників та студентів Університету; орієнтована на збільшення психологічної обізнаності, загального рівня психологічної культури та гуманізації навчально-виховного процесу. Центр культури та дозвілля і Спортивний комплекс завжди до послуг працівників та студентів Університету.

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?

На фізичному факультеті освітньою, організаційною, консультативною та соціальною підтримкою, а також поширенням інформації та довідками з інших служб Університету займається деканат факультету, зокрема, методисти деканату. Студентів інформують через інформаційні дошки біля деканату, сайти кафедр та факультету, соціальні мережі та електронною поштою. Консультативною підтримкою студентів, наданням допомоги та інформуванням займаються завідувачі кафедр та порадики груп. Викладачі зі студентами комунікують безпосередньо під час занять. Студентам також допомагають випускники та роботодавці під час організації круглих столів, де вони напряму розповідають про власний досвід роботи в галузі. Відділ розвитку кар'єри та співпраці з бізнесом також здійснює консультативну та соціальну підтримку (<http://work.lnu.edu.ua/>). Цим також займається Відділ міжнародних зв'язків (<https://international.lnu.edu.ua/>), Психологічна служба (<https://www.facebook.com/psysluzhba.lnu/>), Студентський відділ (<https://www.facebook.com/StudViddilLNU/>), Профспілкова організація студентів ЛНУ імені Івана Франка (<https://www.facebook.com/pposlnu/>), Студентське самоврядування (<https://students.lnu.edu.ua/self-government/>, <https://students.lnu.edu.ua/self-government/regulation/>). Для студентів є доступним також Юридичний відділ, який проводить консультації з правових питань студентів стосовно виробничої, економічної та соціальної діяльності Університету. Згідно результатів опитування студентів, вони позитивно оцінюють освітній процес в Університеті та загальний рівень соціальної, організаційної та інформаційної підтримки. Беруться до уваги всі зауваження студентів щодо освітнього та організаційного процесу.

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)

Студенти з особливими освітніми потребами можуть оформити індивідуальний план; також вони мають право на перерву в навчанні та право на навально-реабілітаційний супровід (п. 11.6 Положення про організацію освітнього процесу <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>), (п. 10.19.20-27 Статуту <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>). Питаннями із забезпечення освіти осіб з особливими освітніми потребами займається «Ресурсний центр з інклюзивної освіти» (<http://centres.lnu.edu.ua/inclusive-education/>). В Університеті створено умови для комфортного навчання людей з

інвалідністю. Для того, щоб забезпечити безперешкодний доступ для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до першого поверху будівель Університету створено умови згідно до будівельних норм, державних стандартів та правил: обладнані пандусами два навчальні корпуси та два гуртожитки, наявні спеціальні аудиторії та спеціалізовані кімнати особистої гігієни. Закуплено мобільний сходовий підйомник PTR-130, щоб була можливість доступу до аудиторного фонду; його використання, за потреби, можливе на фізичному факультеті.

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?

Процедури та політика врегулювання конфліктних ситуацій між учасниками освітньої діяльності прописані в установчих документах Університету та положеннях, що регулюють окремі види діяльності. Статут Університету є локальним нормативно-правовим актом, що регулює діяльність Університету: «Статут Львівського національного університету імені Івана Франка» (<https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>). Згідно чинного законодавства Колективний договір Університету регулює трудові та соціально-економічні відносини між Університетом і трудовим колективом, а також гарантує захист прав та інтересів усіх працівників незалежно від їхнього членства у профспілці: «Колективний договір Львівського національного університету імені Івана Франка на 2017-2020 р.р.» (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/kol-dogovir-2017.pdf>). Правилами внутрішнього розпорядку (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/08/office_regulations.pdf) визначаються норми поведінки осіб, які перебувають на території Університету та базуються на засадах взаємної доброзичливості та поваги одне до одного, шануванні особистої гідності та її національних і релігійних переконань. На телефон довіри (032-239-4100) завжди можна телефонувати усім учасникам освітнього процесу. Також є електронна скринька телефону довіри (dovira_lnu@ukr.net). Згідно питань запобігання та протидії корупції в Університеті працює Уповноважена особа. Усі бажаючі мають право подавати звернення в Електронну приймальню (<http://helpdesk.lnu.edu.ua/>). Комісія з питань етики та професійної діяльності є вищим органом, який розглядає усі конфліктні ситуації, та який діє згідно 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). Порядок врегулювання конфліктних ситуацій в Університеті вирішується на декількох рівнях: університетський рівень (на рівні ректора, проректорів (відповідно до розподілу функціональних обов'язків) регулюється комісією з питань етики та професійної діяльності Університету; факультетський рівень (на рівні декана та заступників (відповідно до розподілу функціональних обов'язків); кафедральний (на рівні завідувача кафедри) (п. 5.4 Положення про комісію з питань етики і професійної діяльності Університету). Порядок апеляції (п. 6), яку може подати автор роботи у випадку незгоди з результатами перевірки на плагіат, передбачено положенням про забезпечення академічної доброчесності (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf). Також є відповідальність за порушення академічної доброчесності і працівниками Університету, і здобувачами вищої освіти згідно пункту 7 зазначеного Положення. На сайті Університету розміщені документи, в яких висвітлено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій, що робить їх доступними для усіх учасників освітнього процесу. Практики застосування таких процедур на ОП не було.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП в Університеті регулюються

- Методичними рекомендаціями щодо розроблення, затвердження, моніторингу, перегляду та закриття освітніх програм у Львівському національному університеті імені Івана Франка – URL: <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/education-programs-rec.pdf> ;
- Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка – URL: https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf ;
- Положенням про Центр забезпечення якості освіти Львівського національного університету імені Івана Франка – URL: <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/03/reg-education-quality.pdf> ;
- Положенням про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка» - URL: <https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>

Опитування студентів, викладачів, випускників та роботодавців здійснюються по Положенню про організацію опитувань студентів, викладачів, випускників та роботодавців стосовно якості освітнього процесу (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/reg_survey_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?

Оновлення ОП здійснюється групами забезпечення з урахуванням нових стандартів освіти, пропозицій стейкхолдерів, за результатами опитування студентів та враховуючи стратегію розвитку Університету. Перегляд ОП проводиться під час оновлення робочих планів на наступний навчальний рік та перегляду робочих і навчальних програм з дисциплін, що забезпечують відповідні компетентності. Оновлення змісту навчальних дисциплін здійснюється кожного семестру. Ініціаторами таких змін є студенти та викладачі. Мотивацією для викладача, тим

більше, якщо його робота перекликається з тематикою освітніх компонент, слугує запит студентів на отримання якісної сучасної освіти. Як приклад такого впливу студентів на освітній процес є введення дисциплін вільного вибору.

Процес внесення змін до навчального плану ОП здійснюється поданням робочої групи за погодженням з Навчально-методичним відділом Центру забезпечення якості освіти. Затверджуються відповідні зміни в ОП і навчальному плані Вченою радою фізичного факультету та Вченою радою Університету.

ОП «Середня освіта. Фізика» була введена в дію у 2018 році, тобто навчання за нею триває лише четвертий рік. Згідно обговорення змісту ОП з роботодавцями та студентами відбувалися певні зміни. Так у 2019 році, керуючись затвердженою МОН «Концепцією розвитку педагогічної освіти», пройшло обговорення зі стейкхолдерами змін до ОП. Було запропоновано збільшити кількість кредитів, відведених на педагогічну практику з 13,5 до 30, що привело до зміни структури ОП. Так з нормативних у вибіркові переведені три дисципліни («Лінійна алгебра, векторний та тензорний аналіз», «Теоретична механіка», «Астрономія»), вилучено дисципліни «Політологія», «Охорона праці», «Концепція сучасної наукової картини світу» та проведено перерозподіл кредитів між іншими дисциплінами. Нова редакція ОП «Середня освіта. Фізика» була введена в дію у 2020 році. Нині робоча група працює над проектом ОП 2022 р.

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 вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП наступним чином: 1) участь у засіданнях кафедр під час розгляду питань по перегляду ОП; 2) участь в обговоренні та розгляді питань з удосконалення освітньо-навчального процесу; 3) участь у заходах щодо забезпечення якості вищої освіти. Завдяки проведеному моніторингу задоволеності ОП здобувачами, їхні інтереси та побажання враховуються під час періодичних переглядів ОП, Пропозиції студентів, які вони висловлюють при спілкуванні з викладачами, теж беруть до уваги під час перегляду ОП.

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

Інформацію щодо залученості студентів до процесів забезпечення якості ОП можна переглянути у документі «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка», у пункті «2. Структура системи внутрішнього забезпечення якості освіти та розподіл повноважень», підпункт «2.2.16. Студентський відділ/Студентські представницькі органи», а також пункт «3. Система індикаторів та ключові заходи системи внутрішнього забезпечення якості освіти» підпункти «3.1. Формування політики внутрішнього забезпечення якості» та «3.2. Розробка та затвердження програм», «3.9. Поточний моніторинг і періодичний перегляд програм»: https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf. Представники студентського самоврядування входять до Вченої ради фізичного факультету та Вченої ради Університету, тобто беруть пряму участь у процедурах обговорення, розроблення, затвердження та зміни ОП. Також представники студентського самоврядування мають можливість ініціювати розглядання питань щодо невідповідної якості викладання певних освітніх компонент чи самої ОП, щоб якнайшвидше виправити виявлені недоліки. В Університеті працює Наукове товариство студентів, аспірантів та молодих вчених, і його діяльність регулюється Положенням про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_research_society.pdf).

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

Факультет тісно співпрацює з вчителями ЗЗСО, багато з них є випускниками нашого факультету. По можливості вони запрошуються на засідання кафедри, де відбувається обговорення питань щодо внесення змін до ОП; вони також беруть участь у спільних заходах факультету та залучені до вирішення окремих питань викладання навчальних курсів. У процесі обговорення вносяться пропозиції щодо покращення викладання навчальних дисциплін.

Школи Львівщини є основними роботодавцями для наших випускників-педагогів, тому вони зацікавлені в якісній підготовці майбутніх вчителів.

Роботодавці взяли активну участь в оновленні освітньої програми 2020 року. На спільному засіданні, яке відбулося 14.12.2019 р., були присутні та висловили свої зауваження та побажання директор фіз.-мат. ліцею при ЛНУ імені Івана Франка Добосевич М.С., директорка ЗОШ І–ІІІ ст. №34 ім. Маркіяна Шашкевича Філіпшин О.Р. Письмові відгуки на оновлену освітню програму прийшли від Креативної Міжнародної Дитячої Школи; ЗОШ І–ІІІ ступенів №34 ім. Маркіяна Шашкевича; Львівського фізико-математичного ліцею; КЗ ЛОР «Винниківська загальноосвітня санаторна школа І–ІІІ ст.». До складу робочої групи з оновлення ОП залучено директора ліцею «ІТ СТЕП СКУЛ ЛЬВІВ» Зарембу М.С.

Також для плідної співпраці з роботодавцями підписані двосторонні договори.

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

Відділ розвитку кар'єри та співпраці з бізнесом Центру маркетингу та розвитку ЛНУ імені Івана Франка займається збиранням інформації про випускників (<https://work.lnu.edu.ua/>). Процедура збирання інформації стосовно

кар'єрного вибору випускників Університету в цілому та за ОП забезпечується через застосування досвіду відповідних інформаційних запитів до роботодавців, а також під час безпосереднього спілкування із випускниками. «Асоціація випускників ЛНУ» є одним із способів співпраці з випускниками, яка дає можливість збільшити взаємодію випускників з Університетом.

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?

Задоволеність студентів у контексті самої ОП та освітніх компонент ОП, визначена через опитування, має достатній рівень. Періодичне проведення опитування задоволеності студентів компонентами ОП дає можливість вчасного реагування на різні недоліки. Є у планах вдосконалити процедуру моніторингу за задоволеністю рівнем ОП та більш детально дослідити потреби студентів стосовно ОП. За час дії ОП на початковому етапі були виявлені недоліки щодо відсутності відкритого доступу до міжнародних наукометричних баз даних, таких як, Scopus та Web of Science; була відсутня чітка процедура перевірки на плагіат. Дані недоліки було усунуто, оскільки Університет почав процедуру щодо можливості відкритого доступу до БД Scopus (<https://www.lnu.edu.ua/dostup-do-bd-scopus-vidkryto/>), яку успішно впроваджував впродовж певного часу та завершився підписанням угоди з ТОВ «Антиплагіат», у рамках якої надається можливість перевірки праць студентів та викладачів (<https://www.lnu.edu.ua/l-vivs-ky-universytet-rochynaie-vukorystovuvaty-suchasny-servis-poshuku-plahiatu/>).

Питання забезпечення якості ОП розглядається під час засідань кафедри та Вченої ради факультету. Однією з проблем реалізації ОП є недостатнє залучення студентів до програм академічної мобільності, що значною мірою пояснюється епідеміологічною ситуацією.

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 ураховані під час удосконалення цієї ОП?

Акредитація даної ОП є первинною. Згідно результатів даної акредитації всі зауваження та недоліки будуть проаналізовані та їх виправлення будуть використані для удосконалення даної ОП у майбутньому.

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

Учасники академічної спільноти проходять анкетування/опитування щодо якості освітньо-навчального процесу та якості/важливості компонент ОП і результати цього моніторингу будуть використовуватись викладачами для удосконалення відповідних компонентів ОП. Науково-педагогічні працівники через свою участь у засіданнях кафедр прямо залучені до процесів внутрішнього забезпечення якості ОП. Також вони завдяки своїм представникам у методичній раді, Вченій раді фізичного факультету та у Вченій раді Університету можуть впливати на процедуру розробки та переглядання ОП. До процесів внутрішнього забезпечення якості ОП, зокрема, залучені кафедри не з фізичного факультету, але які безпосередньо мають забезпечувати викладання окремих компонентів ОП: це такі кафедри, як кафедра загальної педагогіки та педагогіки вищої школи, кафедра іноземних мов для природничих факультетів, кафедра психології, кафедра неорганічної хімії.

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

Система внутрішнього забезпечення якості освіти регламентована «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості освіти Львівського національного університету імені Івана Франка» (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/reg_internal-quality.pdf).

За внутрішню систему забезпечення якості відповідають Центр забезпечення якості освіти (<https://education-quality.lnu.edu.ua/>), Відділ менеджменту якості освітнього процесу (<https://education-quality.lnu.edu.ua/about/subdivisions/education-management-division/>). Структурними підрозділами, що залучені до реалізації внутрішньої системи забезпечення якості є Студентський відділ (<https://studviddil.lnu.edu.ua/>), Інформаційно-аналітичний і профорієнтаційний центр (<https://lnu.edu.ua/structure/subdivisions/general-university-units/information-analytic-and-career-center/>), Первинна профспілкова організація працівників (<https://profkom.lnu.edu.ua/>), Відділ інформаційного забезпечення (https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/reg_inf_dep.pdf).

Дорадчими і робочими органами є:

- Ректорат (<http://www.lnu.edu.ua/about/administration/rectors-council/>)
- Вчена рада Університету (<http://council.lnu.edu.ua/>)
- Науково-технічна рада (<http://www.lnu.edu.ua/about/administration/research-and-development-board/>)
- Громадська рада (<http://www.lnu.edu.ua/about/public-council/>)
- Студентський уряд (<http://students.lnu.edu.ua/self-government/>)
- Приймальна комісія (<https://admission.lnu.edu.ua/admission-board/contacts/>)

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?

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу в Університеті регулюють такі документи:

- Статут Університету (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/01/StatLNU.pdf>);
 - Правила внутрішнього розпорядку (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/08/office_regulations.pdf);
 - Положення про організацію освітнього процесу в Львівському національному університеті імені Івана Франка (<http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>);
 - Тимчасовий порядок організації та проведення заліково-екзаменаційної сесії і атестації здобувачів вищої освіти із застосуванням дистанційних технологій у Львівському національному університеті імені Івана Франка (https://www.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2020/05/reg_online-exams.pdf);
 - Положенням про оцінювання роботи та визначення рейтингів наукових, науково-педагогічних та педагогічних працівників (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/reg_rating.pdf);
 - Положення про організацію опитувань студентів, викладачів, випускників та роботодавців щодо якості освітнього процесу (http://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/reg_survey_quality.pdf).
- Усі зазначені документи розміщено на сайті Університету у вільному доступі (<http://www.lnu.edu.ua/about/university-today-and-tomorrow/documents/education-process/>).

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

З метою отримання зауважень та пропозицій стейкхолдерів, відповідну інформацію, а також проект ОП на 2022 р. із врахуванням професійного стандарту за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (затверджений 23.12.2020 р.) можна знайти за адресою: <https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor/curriculum-physics-education>.

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_osvita_014.08_2020.pdf

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОП є:

- Висококваліфікований науково-педагогічний штат кафедр, що постійно підвищує свою кваліфікацію, проходячи стажування у вітчизняних та зарубіжних ЗВО, забезпечує високий рівень освітнього процесу;
- Наявність матеріально-технічної бази, добре укомплектованої сучасним навчально-науковим обладнанням, компактне розташування об'єктів навчально-наукової інфраструктури;
- Наявність практичної підготовки студентів (ознайомча, навчальна та виробничі педагогічні практики);
- Викладання навчальних дисциплін курсу загальної фізики проводиться окремо для студентів ОП «Середня освіта (Фізика)», що дозволяє викладачам приділяти увагу навчальному матеріалу, що вивчається в середній школі, обговорювати сучасний стан розвитку фізики в різних галузях;
- Конкурентоспроможність випускників на ринку освітніх послуг надає їм значні можливості щодо працевлаштування в закладах загальноосвітньої школи регіону та держави загалом;
- Відкритість та прозорість освітнього процесу, що дозволяє широкому колу зацікавлених осіб (здобувачі вищої освіти, випускники, роботодавці та стейкхолдери) активно брати участь у реалізації ОП;
- Періодичне оновлення ОП дозволяє реалізовувати завдання Нової української школи та враховувати тенденції в розвитку науки та технологій;
- Студентоцентрикований підхід, формування індивідуальної траєкторії (вибіркові освітні компоненти);
- Забезпеченість посібниками та іншими методичними матеріалами всіх освітніх компонент, значна частина яких розроблені викладачами ОП.

Варто відмітити деякі слабкі сторони ОП:

- Недостатня кількість дисциплін педагогічно-психологічного циклу;
- Відсутність затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю, що акредитується;
- Потребує удосконалення практика проведення лекцій за участю гостей з інших університетів України та Європи;
- Незначна кількість студентів, які навчаються за даною освітньою програмою.

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

Фізика є фундаментом для розвитку високотехнологічних галузей економіки, тому належний рівень її викладання в середній школі дозволяє не тільки забезпечити успішне майбутнє її випускникам, але має стратегічне значення в розвитку держави. Сьогодні є велика потреба в кваліфікованих вчителях фізики закладів загальноосвітньої школи. Провівши аналіз вступних кампаній попередніх років, моніторинг сучасного ринку освітніх послуг та з метою забезпечення функціонування ОП «Середня освіта (Фізика)» плануються такі заходи:

- Відновити набір студентів на ОП «Середня освіта (Фізика)» та провести профорієнтаційну роботу серед випускників та вчителів закладів загальноосвітньої школи для забезпечення набору у 2022 році;
- Удосконалити системи навчання з використанням інноваційних методів викладання навчальних дисциплін,

цифрових технологій, а також можливостей дистанційного навчання;

- Оновлювати змістове наповнення та методичне забезпечення навчальних дисциплін відповідно до сучасних завдань закладів середньої освіти та потреб суспільства;
- Розвивати міжнародну співпрацю, розробити англомовні курси для навчання студентів, ширше засвоєння ефективних практик країн Європи для їхнього впровадження у структуру ОП;
- Залучати до викладання навчальних дисциплін провідних українських та іноземних освітян;
- Покращити матеріально-технічну базу навчально-наукових лабораторій кафедр, що забезпечують викладання навчальних дисциплін;
- Посилювати роль стейкхолдерів у реалізації ОП;
- Розширити перелік ЗЗСО для проходження педагогічних практик, урізноманітнювати форми співпраці з ними;
- Приймати участь в міжнародних науково-практичних конференціях, залучати здобувачів освіти до дослідницької та інноваційної діяльності в галузі освіти;
- Розширити мобільність професорсько-викладацького складу та студентів; реалізація програми подвійних дипломів за спеціальністю «Середня освіта (Фізика)».

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: Паєнок Ана Олександрівна

Дата: 26.11.2021 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 забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Курсова робота	курсорова робота (проект)	<i>Konopelnyk-Pasternak_MVF-Kursovi.pdf</i>	HS9dFhLh4oqfLdeqBTY3ZnSqKh5tTmiUHvkkuJbu5P4=	Відповідно до напрямку дослідження та теми курсової роботи
Термодинаміка і статфізика	навчальна дисципліна	<i>013_sylabus_Termo-dynamika.pdf</i>	uhDUoRU5gUOsK61oxwmKFsyZDlmqosoT+rHyRDcniOk=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365
Електродинаміка	навчальна дисципліна	<i>012_sylabus_Elektro-dynamika.pdf</i>	kUiQ7//rnoiSOWUiV N1cAEL9YEtWDK+yWLxUpX6BqB8=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365
Виробнича педагогічна практика 10-11 кл.	навчальна дисципліна	<i>020_sylabus_VPPraktika(10-11kl).pdf</i>	ZuSVm9wFPsaCDEY7eI6RNwEmrFB+Ielk1xGVCh9pfQw=	Відповідно до бази практики
Виробнича педагогічна практика 7-9 кл.	навчальна дисципліна	<i>019_sylabus_VPPraktika(7-9kl).pdf</i>	mXy3CRbBMArMC23l/IlzI/ZfN9GJrsjYLUSogODWDbw=	Відповідно до бази практики
Навчально-педагогічна практика	навчальна дисципліна	<i>018_sylabus_NPPraktika.pdf</i>	SZSyTDXymJlno+He pBmDj/V3BqFjU17G12WiiG/YQCo=	Відповідно до бази практики
Ознайомча педагогічна практика	навчальна дисципліна	<i>017_sylabus_OPPraktika.pdf</i>	N8ixDvWPSVSCNknTbMIZ72ln3b7ZT6UPc5pCsFTGifQ=	Відповідно до бази практики
Навчальна педагогічна (комп'ютерна) практика	навчальна дисципліна	<i>016_sylabus_NPKPraktyka.pdf</i>	h29Y58oWYNxoxyEz bwKOD3OLO3imCdX37lnR3ow8Ys=	ПК AMD Rizen 3, – 11 шт. (2020 р.) Проектор Epson EB-U05 – 1 шт., (2019 р.) екран, доступ до інтернету, Office 365
Квантова механіка	навчальна дисципліна	<i>031_syllabus_Kvantova-mehaniika.pdf</i>	e1uYLPA7w8+PqKzB7oC7HBcxEIIwRSQZB1UYgSBchWc=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365
Ядерна фізика	навчальна дисципліна	<i>030_sylabus_Yaderna_fizyka.pdf</i>	Buf52LJExhzBTj8pp+bGb+QhBcokJz+Nt1z7vHOpiQg=	Навчальна установка для вивчення космічних променів ФПК-01 – 2 шт. (2010 р.) Навчальна установка для визначення довжини пробігу альфа-частинок ФПК-03 – 2 шт. (2010 р.) Навчальна установка для вивчення бета-радіоактивності ФПК-05 – 2 шт. (2010 р.) Навчальна установка для вивчення роботи сцинтиляційного лічильника ядерних випромінювань ФПК-12 – 2 шт. (2010 р.) Навчальна установка для вивчення гамма-радіоактивних елементів ФПК-13 – 2 шт. (2010 р.) Спектрометр енергії гамма-випромінювання СЕГ-001 “АКП-С”-63 – 1 шт. (2010 р.) Радіометр-дозиметр гамма-, бета-випромінень РКС-01 “СТОРА” – 1 шт. (2010 р.) Дозиметр-радіометр МКС-05 “ТЕРРА” – 1 шт. (2010 р.) Дозиметр-радіометр МКС-07 “ПОШУК” – 1 шт. (2010 р.) Персональні ЕОМ – 3 шт. (2010 р.)

Атомна фізика	навчальна дисципліна	o29_sylabus_Atomna_fizyka.pdf	qfwh9bywlmq8iZf3T QkLMIV8b+//oI+Mc w3LZXPKX8c=	<p>p.)</p> <p>Фотоелектронна касета ФЕК – 1 шт. (2012р.) Установка для демонстрації досліду Франка-Герца – 1 шт. (2005 р.) Спектрофотометр СФ-46 – 1 шт. (1991 р.) Спектрограф ДФС-452 – 1 шт. (1987 р.) Генератор дуговий ИВС-28 – 1 шт. (1984 р.) Стилоскоп “Спектр”, – 1 шт. (1980 р.) Спектрометр UR-20 – 1 шт. (1979 р.) Спектрофотометр СФ-16 – 1 шт. (1972 р.) Спектрограф ИСП-22 – 1 шт. (1970 р.) Спектрограф ИСП-28 – 1 шт. (1970 р.) Спектрограф ИСП-51 – 1 шт. (1968 р.) Ртутна лампа ДРШ – 1 шт. (1989 р.) Воднева лампа ДВС – 1 шт. (1989 р.) Блок живлення УИП-1 – 3 шт. (1972 р.) Блок живлення – 1 шт. (2000 р.) Прилад комбінований цифровий Ц 4300 – 1 шт. (1980 р.) Блок живлення універсальний УИП-2, – 1 шт. (1971 р.) Блок живлення – 1 шт. (2000 р.) Амперметр Ц 4311 – 2 шт. (1971 р.) Осцилограф С1-68 – 1 шт. (1980р.) Стабілізатор напруги Ц – 1 шт. (1985 р.) Неонова лампа – 1 шт. (1991 р.) Блок живлення – 04 – 1 шт (2000 р.) Інтерферометр Фабрі-Перо – 1 шт. (1985 р.) Система об’єктивів – 1 шт. (1991 р.) Камера А 800 – 1 шт. (1985 р.) Мікроскоп “Мир” – 2 шт. (1963 р.) Спектропроектор – 2 шт. (1960 р.) Комп’ютер LENOVO (Intel Core I3) – 1 шт. (2012 р.) Освітлювальні системи – 1 шт. (1987 р.) Гелій-неоновий лазер ЛГН – 1 шт. (1986 р.) Гелій-неоновий лазер ЛГН-113 – 1 шт. (1990 р.) Мікроамперметр – 1 шт. (1978 р.) Електромагніт – 1 шт. (1982 р.)</p>
Оптика	навчальна дисципліна	o28_sylabus_Optyka.pdf	1q6RXk9zU6CEzs3vp dEx1H7wAycdb8ecg Y4pjQAEJrg=	<p>Лаб. робота по моделюванню зорової труби – 1 шт. (2005р.) Установка для проведення лаб робіт “Вивчення інтерференції світла за допомогою біризми Френеля” – 1 шт. (2005р.) Навчальний прилад ЕСФЕ-1 “Оптика” – 1 шт. (2003р.) Гоніометр Г-5 – 1 шт. (1984р.) Мас-спектрометр МХ-73-04 – 1шт. (1985р.) Мас-спектрометр МСХ-6 – 1шт. (1985р.) Лазер гелій-неоновий – 1шт. (2004р.)</p>

				<p>Нановольтамперметр Р-341 – 1 шт. (1985 р.) Монохроматор УМ-2 – 3 шт. (1960 р., 1968 р., 1970 р.) Зорова труба – 2 шт. (1970р.) Сахариметр СУ-4 – 1 шт. (1983 р.) Рефрактометр Аббе РТЛ-3 – 2 шт. (1970 р.) Підсилювач УИП-1 – 2 шт. (1966 р. 1968 р.) Джерело живлення ВС-22 – 1шт. (1967р.) Спектрограф ИСП-22, – 1 шт. (1960р.) Мікроскоп вимірювальний МИР-12 – 1шт. (1954р.) Автоколіматор АК-1 – 1 шт. (1971 р.) Мікроскоп МП-3 – 1 шт. (1953 р.) Пірометр – 1 шт. (1991 р.) Джерело постійного струму Б5-44 – 1шт (1985 р.) Блок живлення ламп БПБЛ-3МВ – 1 шт. (1982р.) Мікроамперметр Ф-195. Блок живлення для лампи ДРС-50. – 2 шт. Мікроскоп МПД-1 – 1 шт. (1985р.) Блок живлення лампи ЭПС-111 – 1 шт. (1986 р.) Відліковий пристрій ИРФ-23 – 1 шт. (1987 р.) Рефрактометр Аббе РТЛ-3 – 1 шт. (1989 р.) Рефрактор Релея ИТР-2 – 1 шт. (1986р.) Вакуумний і газонаповнений фотоеlementи. Біпризма. Дифракційна ґратка – 1 шт. Поляризатори – 6 шт. (1988 р.) Набір лінз з різною фокусною віддалю – 1 шт. (1991 р.) Набір скляних інтерференційних світлофільтрів – 4 шт. (1987 р.) Кругові лімби – 1 шт. (1991 р.) Напівпровідникові фотодетектори – 3 шт. (2005 р.) Фотопомножувачі – 5 шт. (1989 р.)</p>
Електрика і магнетизм	навчальна дисципліна	o27_sylabus-Electryka-i-magnetyzm.pdf	nkYYqSXXpv1MzsTqKNJMzIFgtMCqKehg5pdmDKc1Gno=	<p>Персональний комп'ютер (Celeron), – 12 шт. (2007р.) Мікропроцесорний вимірювач та перетворювач сигналів – 12 шт. (2006 р.) Мультиметр UT70C – 12 шт. (2006р.) USB осцилограф – 12 шт. (2006 р.) Джерело живлення МВБЖ-06 – 12 шт. (2006 р.) Осцилограф С1-68 – 2 шт. (1981 р.) Осцилограф С1-73 – 2 шт. (1981 р.) Генератор сигналів спеціальної форми Г6-28 – 1 шт. (1985 р.) Генератор сигналів низькочастотний Г3-112/1 – 1 шт. (1991 р.) Джерело живлення постійного струму Б5-43 – 1 шт. (1983 р.) Джерело живлення постійного струму Б5-47 – 1 шт. (1984 р.) Джерело живлення постійного струму Б5-49 – 1 шт. (1992 р.) Міліамперметр М381 – 12 шт. (1993 р.)</p>

Молекулярна фізика	навчальна дисципліна	o26_sylabus_Molek-fizyka.pdf	TkbOYjWCwaZ/0++3N5Ci4ACVu6DdpQHa5jLXHkm2cR4=	Цифровий вольтметр Ш4300 – 2 шт. (1984 р.). Вольтметр універсальний В7-21 – 1 шт. (1984 р.) Вага ВЛТК-500 – 1 шт. (1972 р.) Насос Комовського – 1 шт. (1985 р.) Потенціометр КСП-2005 – 2 шт. (1979 р.) Секундомір учбовий – 2 шт. (2000 р.) Випрямляч учбовий В-24 – 2 шт. (1981 р.) Біологічний мікроскоп – 1 шт. (1985 р.) Вага лабораторна з важками – 1 шт. (1991 р.) Психрометр – 1 шт. (1983 р.) Установка ФПТ1-4 для вимірювання коефіцієнта дифузії – 1 шт. (2008 р.)
Механіка	навчальна дисципліна	o25_sylabus-Mekhanika.pdf	IPHOoPapkwHmVlQykwyEbLho78F1Gdaf5OYOLt9IIs=	Маятник Обербека – 1 шт. (1988 р.) Вага електронна лабораторна ВТУ 201 “AXIS” – 1 шт. (2011 р.) Штангенциркуль – 8 шт. (2005 р.) Оборотний фізичний маятник – 1 шт. (1988 р.) Секундомір – 8 шт. (1998 р.) Лабораторна установка для вимірювання деформації дротини – 1 шт. (1988 р.) Мікрометр, 8 шт. (2005 р.) Лабораторна установка для дослідження пружної деформації кручення – 1 шт. (1988 р.) Лабораторна установка для вивчення коливних процесів – 1 шт. (1988 р.) Гіроскоп – 1 шт. (2008 р.) Установка для визнач. довжини звукової хвилі – 1 шт. (1988 р.) Звуковий генератор – 1 шт. (1970 р.) Крутильний балістичний маятник – 1 шт. (1988 р.) Блок електронний ФМ-1 – 2 шт. (2012 р.) Блок електронний ФМ-1/1 – 1 шт. (2008 р.)
Методика викладання фізики	навчальна дисципліна	o24_sylabus_Metod yka-vykladannia-fizyky.pdf	BgoRoOmnWiin5NgkhnAI6kWe7H96tImIHLDF9SaxP1g=	ПК Celeron (R) – 1 шт. (2012 р.) Лічильник – 1 шт. (1985 р.) Звуковий генератор – 2 шт. (1985 р.) Випрямляч В-24 – 1 шт. (1991 р.) Джерело живлення ПД – 2 шт. (1991 р.) Осцилограф ОМШ-3М – 1 шт. (1991 р.) Демонстраційний мультиметр з цифровим відліком – 2 шт. (2006 р.) Установка демонстраційна. “Залежність опору від температури ФДЄ 914” – 1 шт. (2006 р.) Установка демонстраційна “Конденсатор універсальний розсувний. Дослід з електростатики” – 1 шт. (2006 р.) Випростувач – 2 шт. (1986 р.) Перетворюч – 1 шт. (1991 р.) Генератор Спектр – 2 шт. (1991 р.) Вольтметр з гальванометром – 1 шт. (1991 р.)

				Амперметр з гальванометром – 1 шт. (1986 р.) Вимірювач – 1 шт. (1994 р.) Тахометр учбовий – 1 шт. (1991 р.) Генератор ГЗЛ-1 – 1 шт. (1993 р.) Вольтметр учнівський – 1 шт., (1992 р.) Прилад з геометричної оптики – 1 шт. (1979 р.) Підсилювач – 1 шт. (1982 р.) Звукосинхром – 1 шт. (1981 р.) Осцилограф С1-73 – 3 шт. (1992 р.) Насос вакуумний – 1 шт. (2006 р.) Циліндри свинцеві зі стругом – 1 шт., (2006 р.)
Психологія	навчальна дисципліна	023_sylabus_Psychologiya.pdf	MzkR38UzYBswNkavigCjXSPf19CQs8EOcov3ovnR6Kg=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365
Українська мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	001_sylabus_Ukr_mova.pdf	qSrcMnouF288eD4Jb3vqHlwSOq8lEPtoP15DDIXvm4M=	Проектор, ноутбук, доступ до інтернету, Office 365
Історія України	навчальна дисципліна	002_sylabus_Istoria-Ukrainy.pdf	AeyhYmlwwQ6+ckr7fasJZJJaRhDH+1Q3egoJM3SuI4Q=	Проектор, ноутбук, доступ до інтернету, Office 365
Філософія	навчальна дисципліна	003_sylabus_Filosofia.pdf	ukmj+GUZACEiodHe2CWhyeHw3V+2GbhqIxDNEHvNozo=	Проектор, ноутбук, доступ до інтернету, Office 365
Іноземна мова	навчальна дисципліна	004_sylabus_Inozemna-mova.pdf	3au92MeiQivKNiMRq8k+JGYtinaSLaoVEQiZKbpCkiw=	Мультимедійні засоби, проектор, ноутбук, доступ до інтернету, Office 365
Історія української культури	навчальна дисципліна	005_sylabus_Istoria-ukr-kultury.pdf	qSNAR9doNQapcC7oFLiSyZZ9crloBkQOx6Zg47AnrMI=	Проектор, ноутбук, доступ до інтернету, Office 365
Фізвиховання	навчальна дисципліна	006_sylabus_Fizyczne_vyhovn.pdf	kxOlbvS8sOdNrYqJf+nAciXuPc/fWBswT1aPT+sGgnQ=	Спортивний комплекс та спортивний інвентар відповідно до виду спорту
Комплексний кваліфікаційний екзамен	підсумкова атестація	Програма KKI.pdf	18ahN4ZwNcrGW2B6pgdwLG2m4T/EcIPBOIY1sZWjNa4=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365
Матаналіз	навчальна дисципліна	007_sylabus_Mat_analiz.pdf	oi/DWNyHqJcTulAd4Awicd+fxoWGgRi3TeGPVd92Gpo=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365
Програмування	навчальна дисципліна	009_sylabus_Programuvannya.pdf	ESJSakFsdFlJtvFX3syfu7lF7mA6pdsRLvfLHHRT2Ow=	ПК AMD Rizen 3, – 11 шт. (2020 р.). Проектор Epson EB-U05 – 1 шт. (2019 р.), екран, доступ до інтернету, Office 365, Code blocks
Методи математичної фізики	навчальна дисципліна	010_sylabus_Metody-matematichnoi-fizyky.pdf	kLFddr7iUcTj2spO51rAh/htdrMQPCFS6lt9LX21t8=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365
Диференціальні та інтегральні рівняння	навчальна дисципліна	011_sylabus_Dyfriuniannia_2021.pdf	VVoLcrhVt/p2HzM3/bBZclCWR/sBAqg2vjxnApjmUGc=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365
Охорона здоров'я дітей та шкільна гігієна	навчальна дисципліна	014_sylabus_Ohorona-zdorov-ditey.pdf	5UwJnj6Bcj3qXJUP1JeTr4oJWl9yD1CnG/oJCuvbZ3Q=	Мультимедійні засоби, проектор, ноутбук, доступ до інтернету, Office 365
Безпека життєдіяльності та охорона праці	навчальна дисципліна	015_sylabus_Bezpeka_zhyttediyalnosti.pdf	bgQivTH3g54fCz3JtNjAgAGV8PkKfCf2IxiFYQM9voQ=	Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365, манекен-тренажер для тренінгу з надання домедичної допомоги
Педагогіка	навчальна	022_sylabus_Pedag	p4XxkCJquUfdQha1	Проектор, ноутбук, екран,

	дисципліна	<i>ogika.pdf</i>	HD6TH3/m1BEpe5O OjP426Sm1Xg=	<i>доступ до інтернету, Office 365</i>
Аналітична геометрія	навчальна дисципліна	<i>o08_sylabus_Analit ychna_geometria.pd f</i>	H2yRHWQmqb9vIB SROnz44rAZpy7Y8rJ 3WraTqypAK4w=	<i>Проектор, ноутбук, екран, доступ до інтернету, Office 365</i>

* 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

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
150362	Шукатка Оксана Василівна	Професор, Основне місце роботи	Факультет педагогічної освіти	Диплом доктора наук ДД 009034, виданий 15.10.2019, Диплом кандидата наук ДК 014038, виданий 31.05.2013, Аттестат доцента 12/ДЦ 040804, виданий 22.12.2014, Аттестат професора АП 003227, виданий 27.01.2021	27	Фізвиховання	1) Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science: 1 Dmytro Balashov, Diana Bermudes, Petro Rybalko, Oksana Shukatka, Yuliia Kozeruk, Alla Kolyshkina (2019). Future Physical Education Teachers' Preparation to Use the Innovative Types of Motor Activity: Ukrainian Experience. TEM Journal, 2019. Vol. 8, No 4. (4), P.1508-1516. DOI: 10.18421/TEM84-57 2. Iryna M. Melnychuk, Svitlana O. Yastremska, Dariya V. Popovych, Vasyl V. Humeniuk, Oksana V. Yefremova, Liubov V. Novakova, Oksana V. Shukatka (2021). Health dynamics of the medical university students during sports activities. Wiadomości Lekarskie, 2021. Vol. 74 (2), P. 295-302. DOI:10.36740/WLek202102123 3. Griban, G., Oleniev, D., Sirenko, R., Shukatka, O., Pechko, O., Seudaleu, S., Gavrylovskiy, S., Denysovets, A., Elovets, O., Honcharenko, I. (2021). Pedagogical conditions for the formation of communicative competence of physical education teachers. Applied Linguistics Research Journal, 5(5), 48-57. doi: 10.14744/alrj.2021.5768

9
4. Ihor Zanevskyy, Romana Sirenko, Oksana Shukatka, Natalia Bashavets, Ivan Rybchych, "Reliability of Testing of the Electrical Activity of Muscles during Isometric Contractions in Archery," International Journal of Human Movement and Sports Sciences, Vol. 9, No. 3, pp. 543 - 553, 2021. DOI: 10.13189/saj.2021.090321

2) Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України: 1. Шукатка О. Системні основи міждисциплінарної інтеграції у формуванні індивідуальних стратегій здоров'язбереження майбутніх бакалаврів природничих спеціальностей. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України: електрон. наук. фак. вид. Сер.: Педагогіка. Хмельницький, 2017. Вип. 5. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadped_2017_5_22 2. Шукатка О. Нормативно-правова база України щодо сприяння здоров'язбереження молоді. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухолинського: зб. наук. праць Сер.: Педагогічні науки. Миколаїв: МНУ імені В. О. Сухолинського, 2018. № 3 (62), т. 3. С. 353–358. 3. Шукатка О.В. Змішане навчання: наявні моделі та особливості впровадження у ЗВО. Фізико-математична освіта. 2019. Випуск 4(22). Частина 2. С. 122-126. DOI 10.31110/2413-1571-2019-022-4-046 4. Шукатка О.В. Цифровізація професійної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту як закономірність інформатизації суспільства. Фізико-

математична освіта. 2020. Випуск 4(26). С. 141-147. DOI 10.31110/2413-1571-2020-026-4-023 5. Шукатка О. В. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до організації фізкультурно-оздоровчого середовища закладу загальної середньої освіти. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. Запоріжжя, 2020. № 70, Т. 4. С. 223–226. 6. Шукатка О. В., Криворучко І. В. Історіогенез розвитку ідеології здоров'я в нормативно-правовому контексті. Вісник Запорізького національного університету: зб. наук. праць. Педагогічні науки. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2020. № 3 (36). Ч. II. С. 137-142. DOI <https://doi.org/10.26661/2522-4360-2020-3-2-20> 7. Shukatka Oksana, Kryvoruchko Ilya. The historical background of legal and regulatory legislation on preservation of health in quarantine conditions. Науковий вісник Ужгородського університету: зб. наук. праць. Сер.: Педагогіка. Соціальна робота. Ужгород, 2021. Вип. 1 (48). С. 465–468. Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії: Шукатка О. В. Формування індивідуальних стратегій здоров'язбереження майбутніх бакалаврів природничих спеціальностей: теорія і практика: [моногр.]. Тернопіль: ТОВ «Терно-граф», 2018. 447 с. Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту): 1. Керівник науково-дослідної теми: «Організаційні психолого-педагогічні та оздоровчі аспекти фізичного виховання

						<p>та спорту студентської молоді”, УДК: 796:338.28; 796.078, 796.07; 796.034.2, 796.07, 378, 796:338.28, 796.078, 796.07, 796.034.2, 796.07, код роботи: 77.03.13, 77.03.15, 77.03.17; номер держ. реєстрації роботи: № 0120U102544..</p> <p>Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад):</p> <p>Здійснено опонування дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук:</p> <p>Кисельова Валерія Олександровича «Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до організації спортивно-масових заходів на засадах холістичного підходу», 2021 р.</p> <p>Здійснено опонування дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук: Рибалко Петра Федоровича «Теорія і практика професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури до організації фізкультурно-оздоровчого середовища закладу загальної середньої освіти», 2021 р.</p> <p>Атаманюк Світлани Іванівни «Теорія і практика підготовки майбутніх фахівців ФКіС до використання інноваційних видів рухової активності у професійній діяльності», 2021 р.</p>	
40790	Пастухов Володимир Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2006, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 016289, виданий 10.10.2013, Атестат доцента АД 001332,</p>	12	Термодинаміка і статфізика	<p>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:</p> <p>1. 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.</p>

2. 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.
 3. Pastukhov V. Bose gas in classical environment at low temperatures // Ukr. Phys. J. 2020. Vol. 65, No. 11. P. 1002-1007.
 4. Hryhorchak O., Panochko G., Pastukhov V. Impurity in a three-dimensional unitary Bose gas // Phys. Lett. A. 2020. Vol. 384, No. 36. Article 126934.
 5. 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.
 6. Pastukhov V. Ground-state properties of dilute spinless fermions in fractional dimensions // Phys. Rev. A. 2020. Vol. 102, No. 1. Article 013307.
 7. Panochko G., Pastukhov V. Mean-field construction for spectrum of one-dimensional Bose polaron // Ann. Phys. 2019. Vol. 409. Article 167933.
 8. 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.
 9. Valiente M., Pastukhov V. Anomalous frequency shifts in a one-dimensional trapped Bose gas // Phys. Rev. A. 2019. Vol. 99, No. 5. Article 053607.
 10. 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.
- 4) наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи здобувачів вищої освіти та дистанційного навчання, електронних курсів на

освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:
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.

7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

						<ul style="list-style-type: none"> • Офіційний опонент кандидатської дисертації (Баліга В. Я., 2019) 8) виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах: • Рецензування статей для журналів https://publons.com/researcher/1770774/volodymyr-pastukhov/peer-review/, а також для Annals of Physics, New Journal of Physics, Results in Physics та ін. 	
401348	Галуйко Роман Мар`янович	Доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2009, спеціальність: 0301 Філософія, Диплом кандидата наук ДК 018232, виданий 21.11.2013</p>	6	Історія української культури	<p>1) Galuiko R. Ontology of the Icon in the Teaching of P. Florensky // http://sis-journal.com/wp-content/uploads/2021/05/Slovak-international-scientific-journal-%E2%84%9652-2021.pdf Галуйко Р. Вимоги до іконописця та питання безавторства ікон // https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/article/view/12297/11428 Галуйко Р. Перемога іконошанувальників над іконоборцями в іконі «Торжество православ'я» // https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/issue/view/07.05.2021/526 Галуйко Р. Інновації у сакральному мистецтві // https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/logos/issue/view/30.04.2021/519 Галуйко Р. Катакомбний живопис: алегорія&символ // XXIV-ConferenceMay-04-07-2021-Milan-Italy.pdf Галуйко Р. Художники ікон: критерії та вимоги // XXIII-Conference-April-27-30-2021-</p>

							<p>Tokuo-Japan.pdf Галуйко Р. Шанування ікон в апологетичному вченні преподобного Феодора Студита // http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/86822/01-Galuiko.pdf?sequence=3 Галуйко Р. Богослов'я іконоборців у постановвах Константинопольсько-Влахернського собору 754 р. // https://eprints.oa.edu.ua/1954/1/32.pdf Галуйко Р. Ікона «Торжества православ'я» з колекції ікон Британського музею та поява нових ікон в Україні // https://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/3802/1/Lozynskij_Apolohet_2012.pdf Галуйко Р.М. Святі Отці про ікону в доіконоборчий період // https://docviewer.yandex.ru/?uid=76047688&url=yandex-mail%3A%2F%2F160440736725076912%2F1.2&name=%D0%A5%D0%9F%D0%A7.%2011.04.%202016.pdf&c=5810b9e4b05a Галуйко Р. Вимоги до художника-іконописця // http://www.lgiki.com.ua/r-m-galuyko-vimogi-do-hudozhnika-ikonopiscya 5).26.06.2013 р. – захист кандидатської дисертації у НУ «Острозька академія» на тему: «Феномен іконошанування у богословсько-філософській традиції православ'я» за спеціальністю 09.00.11 – релігієзнавство.</p>
400776	Щепанський Павло Андрійович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2013, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік</p>	1	Навчальна педагогічна (комп'ютерна) практика	<p>1) 1. Shchepanskyi P.A. The Influence of Partial Isomorphic Substitution on Electronic and Optical Parameters of ABSO4 Group Crystals / P.A. Shchepanskyi, V.M. Gaba, V.Yo. Stadnyk, M.Ya. Rudysh, M. Piasecki, R.S. Brezvin // Acta Physica Polonica. – 2018. – Vol. 133, No.4, – P. 819-823. 2. Rudysh M.Y., Stadnyk V.Y., Shchepanskyi P.A.,</p>

закінчення:
2015,
спеціальність:
8.04020302
фізика
конденсованог
о стану,
Диплом
кандидата наук
ДК 054257,
виданий
15.10.2019

Brezvin R.S., Jedryka J.V. Specific features of refractive, piezo-optic and nonlinear optical dispersions of β -LiNH₄SO₄ single crystals // Physica B: Condensed Matter. – 2020 – Vol. 18. – P. 411919

3. Mytsyk B. Photoelasticity of ammonium sulfate crystals / B. Mytsyk, V. Stadnyk, N. Demyanyshyn, Y. Kost, P. Shchepanskyi // Optical Materials. – 2019. – Vol. 88. – P. 723–728.

4. Rudysh M.Y. Impact of anionic system modification on the desired properties for CuGa((S₁-xSex)₂ solid solutions / M.Y. Rudysh, P.A. Shchepanskyi, A.O. Fedorchuk, M.G. Brik, V.Y. Stadnyk G.L. Myronchuk, E. A. Kotomin, M. Piaeckii // Computational Materials Science. – 2021. – V. 196, P. 110553.

5. Matviiv R. B. Structure, refractive and electronic properties of K₂SO₄:Cu²⁺ (3 %) crystals / R. B. Matviiv, M.Y. Rudysh, V.Y. Stadnyk, A.O. Fedorchuk, P.A. Shchepanskyi, R.S. Brezvin, O. Y. Khyzhun // Current Applied Physics. – 2021, V. 21, – P. 80-88

2) 1. Р.Матвіїв, В. Стадник, Р. Брезвін, М.Рудиш, П. Щепанський. Термічні та рефрактивні властивості домішкових кристалів K₂SO₄ в області фазових переходів // Жур. фіз. досл. – 2021. – Т. 25, № 2.. – С. 2703.

2. Рудиш М.Я., Щепанський П.А., Стадник В.Й., Брезвін Р.С. Температурні дослідження структурних перетворень у кристалах β -LiNH₄SO₄ // Вісник ЛНУ, сер. Фіз. – 2020. – Випуск 57. – С. 46-55.

3. П. Щепанський, М.Рудиш, Р. Матвіїв, В. Стадник, Р. Брезвін, О. Кушнір. Кореляційний аналіз між структурними і рефрактивними параметрами

						<p>кристалів групи $ABSO_4$ // Вісник ЛНУ, сер. фіз. – 2019. – Вип. 56. – С. 112-121.</p> <p>4. В. Стадник, З. Когут, І. Матвійшин, М. Рудиш, П. Щепанський / Пошук нових кристалів з ізотропною точкою // Вісник Львівського національного університету. Серія фізична, - 2013. – Випуск 48. –С. 148-158.</p> <p>5. Shchepanskyi P.A. Structure and optical anisotropy of $K_{1.75}(NH_4)_{0.25}SO_4$ solid solution / P.A. Shchepanskyi, O.S. Kushnir, V.Yo. Stadnyk, A.O. Fedorchuk, M.Ya. Rudysh, R.S. Brezvin, P.Yu. Demchenko and A.S. Krymus // Ukr. J. Phys. Opt. – 2017. – Vol. 18, Issue 4, – P. 187-196.;</p> <p>5) Дисертація на здобуття ступеня кандидата фізико-математичних наук "Особливості зонної структури та оптичні характеристики кристалів групи A_2BX_4 з ізотропною точкою"</p> <p>8) Відповідальний виконавець теми Фз-08Ф "Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки"</p>	
198867	Стадник Василь Йосифович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом доктора наук ДД 005003, виданий 11.05.2006,</p> <p>Диплом кандидата наук ФМ 041291, виданий 17.04.1991,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 004008, виданий 26.02.2002,</p> <p>Атестат професора 12ПР 006778, виданий 14.04.2011</p>	29	Електрика і магнетизм	<p>1) Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science:</p> <p>1. R. B. Matviiv, M.Y. Rudysh, V.Y. Stadnyk, A.O. Fedorchuk, P.A. Shchepanskyi, R.S. Brezvin, O. Y. Khyzhun. Structure, refractive and electronic properties of $K_2SO_4:Cu^{2+}$ (3 %) crystals // Current Applied Physics. – 2021, V. 21, – P. 80-88</p> <p>2. V.Yo.Stadnyk, R.B. Matviiv, Brevin R.S., P.A.Shchepanskyi. On Isotropic Points in K_2SO_4 Impurity Crystals // Opt. and spectr. – 2021. – V. 239. – P. 227-233.</p> <p>3. V. Yo. Stadnyk, R. B. Matviiv, and P. A.</p>

Shchepanskyi.
Refractive and
Photoelastic Properties
of K_2SO_4 Crystals
Doped with Copper //
Crystallogra-phy
Reports. 2020. – Vol.
65, No. 6. – P. 961–967.

4. Rudysh M.Y.,
Stadnyk V.Y.,
Shchepanskyi P.A.,
Brezvin R.S., Jedryka
J.V. Specific features of
refractive, piezo-optic
and nonlinear optical
dispersions of β -
 $LiNH_4SO_4$ single
crystals // Physica B:
Condensed Matter. –
2020 – Vol. 18. – P.
411919.

5. V. Y. Stadnyk,
R.B.Matviiv, P. A.
Shchepanskii, M. Ya.
Rudysh. Photoelastic
Properties of Potassium
Sulfate Crystals //
Physics of the Solid
State. – 2019. – Vol. 61,
No. 11. – P. 2130–2133.

2) Наявність не менше
п'яти наукових
публікацій у наукових
виданнях, включених
до переліку наукових
фахових видань
України:

1. Р.Матвіїв, В. Стад-
ник, Р. Брезвін,
М.Рудиш, П.
Щепанський. Термічні
та рефрактивні
властивості
домішkových кристалів
 K_2SO_4 в області
фазових переходів //
Жур. фіз. досл. – 2021.
– Т. 25, № 2.. – С.
2703.

2. Рудиш М.Я.,
Щепанський П.А.,
Стадник В.Й., Брезвін
Р.С. Температурні
дослід-ження
структурних
перетворень у криста-
лах β - $LiNH_4SO_4$ //
Вісник ЛНУ, сер. Фіз.
– 2020. – Випуск 57. –
С. 46-55.

3. Стадник В., Матвіїв
Р. Фотопружний
ефект у кристалах
 K_2SO_4 з домішкою
міді // Вісник ЛНУ,
сер. Фіз. – 2020. –
Випуск 57. – С. 15-32.

4. П. Щепанський,
М.Рудиш, Р. Матвіїв,
В. Стадник, Р. Брезвін,
О. Кушнір.
Кореляційний аналіз
між структурними і
рефрактивними
параметрами
кристалів групи
 $ABSO_4$ // Вісник ЛНУ,
сер. фіз. – 2019. – Вип.
56. – С. 112-121.

5. Shchepanskyi P.A.,
Kushnir O.S., Stadnyk

V.Yo., Brezvin R.S. Structure and refractive properties of LiNaSO₄ single crystals // Ukr. J. Phys. Opt. – 2018. – V.19, No 3. – P.141-149.

6. Shchepanskyi P. A., Kushnir O. S., Stadnyk V. Yo., Fedorchuk A. O., Rudysh M. Ya., Brezvin R. S. Structure and optical anisotropy of K_{1.75}(NH₄)_{0.25}SO₄ solid solution // Ukr. J. Phys. Opt. – 2017. – V.18, No 4. – P.187-197.

Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:

1. Стадник В.Й. Оптика. Елементи атомної та ядерної фізики. – Львів, вид-во ЛНУ, 2008. – 336 с.

2. Франів А., Стадник В., Курляк В. Фізика низьких температур. – Львів, вид-во ЛНУ, 2018. – 362 с.

3. Антоняк О.Т., Стадник В. Й. Загальна фізика. Підгрунтя оптики. – Львів, вид-во ЛНУ, 2019. – 216 с.

4. Стадник В.Й., Капустяник В.Б. Фізика діе-лектриків. – Львів, вид-во ЛНУ, 2020. – 336 с.

5. Стадник В., Габа В. Рефрактометрія діе-лектричних кристалів з несумірними фазами. – Львів, Ліга-Прес, 2010. – 350 с.

6. Стадник В., Романюк М., Брезвін Р. Електронна поляризованість фероїків. – Львів, вид-во ЛНУ, 2014. – 306 с.

7. Брезвін Р.С., Габа В.М., Романюк М.О., Стадник В.Й. Оптико-електронні параметри фероїків групи сульфатів та цинкатів – Львів, Ліга Прес, 2018. – 244 с.

Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту):

1. Науковий керівник держбюджетної теми «Нові матеріали функціональної електроніки на основі n/p та діелектричних крис-талів 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 Фз-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 фотопружних властивостей кристалічних матеріалів для пристроїв керування е.-м випромінюванням» (2020-2022 рр.).

Наукове керівництво (консультування) дисертаційних робіт: Науковий керівник 6 (шістьох) кандидатських робіт: Тузяк М.Р. (2009); Когут З.О. (2012); Кірик Ю. І. (2013); Кашуба О. З. (2015 р.); Рудиш М. Я. (2018); Щепанський П. А. (2019) та науковий консультант докторської дисертації Брезвін Р.С. «Вплив ізоморфного заміщення та зовнішніх полів на оптико-електронні параметри фероїків групи сульфатів та хлороцинкатів» (2020 р.).

Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад): Офіційний опонент трьох докторських дисертацій (Демянишиш Н.М., 2018 р., Мирончук Г.Л. 2019 р., Васильків Ю.В., 2020 р.) та трьох кандидатських

						<p>дисертацій. Член спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 при ЛНУ ім. І. Франка. 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».</p> <p>Робота у складі експертної ради з питань...: Експерт Наукової ради МОН, секція «Матеріалознавство». Підвищення кваліфікації</p>	
90821	Бовгира Олег Вікторович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 019550, виданий 02.07.2003, Атестат доцента 12/ДЦ 027799, виданий 14.04.2011	18	Програмування	<p>Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kashuba A. Optical properties of Al-doped ZnO thin films obtained by the method of high-frequency magnetron sputtering / A. Kashuba, H. Ilchuk, R. Petrus, I. Semkiv, O. Bovgyra, M. Kovalenko, V. Dzikovskyi // Modern Physics Letters B. – 2021. – 35(11). – 2150189. https://doi.org/10.1142/S021798492150189X. 2. Bovgyra O. V. First principles DFT + U calculations of the electronic properties of ZnO/GaN heterostructure / O. V. Bovgyra, M. V. Kovalenko, V. Ye. Dzikovskyi, A. P. Vaskiv, M. Ya. Sheremeta // J. Nano-Electron. Phys. – 2020. – V. 12, № 5. – P. 05003 (6 pp). https://doi.org/10.21272/jnep.12(5).05003 3. Kovalenko M. A DFT study for adsorption of CO and H2 on Pt-doped ZnO nanocluster / M. Kovalenko, O. Bovgyra, V. Dzikovskyi, R. Bovhyra // SN Appl. Sci. – 2020. – V. 2,

№5. – P. 790.
<https://doi.org/10.1007/s42452-020-2591-9>

4. Bovhyra R. First principle study of native point defects in (ZnO)_n nanoclusters (n = 34, 60) / R. Bovhyra, D. Popovych, O. Bovgyra, A. Serednytski // Applied Nanoscience. – 2019. – V. 9, №5. – P. 1067–1074.

5. Bovhyra R. Ab Initio Study of Structural and Electronic Properties of (ZnO)_n “Magical” Nanoclusters n = (34, 60) / R. Bovhyra, D. Popovych, O. Bovgyra, A. Serednytski // Nanoscale Research Letters. – 2017. – 12:76. DOI: 10.1186/s11671-017-1848-8.

6. Turko B. Effect of dopant concentration and crystalline structure on the absorption edge in ZnO:Y films / Turko B., Mostovoy U., Kovalenko M., Eliyashevskiy Y., Kulyk Y., Bovgyra O., Dzikovskiy V., Kostruba A., Vlokh R., Savaryn V., Stybel V., Tszh B. // Ukrainian Journal of Physical Optics. – 2021. – 22(1). – P. 31–37. doi: 10.3116/16091833/22/1/31/2021

Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. Коваленко М. Вплив легування атомами Al на оптичні властивості тонких плівок ZnO: теорія та експеримент / М. Коваленко, О. Бовгира, В. Дзіковський, А. Кашуба, Г. Ільчук, Р. Петрусь, І. Семків // Фізика і хімія твердого тіла. – 2021. – 22(1). – С. 153–159.

2. Якібчук П.М. Зонна структура неупорядкованих твердих розчинів заміщення Si_{1-x}Sn_x / П.М. Якібчук, О.В. Бовгира, М.В. Коваленко, І.В. Куца // Журнал фізичних досліджень. – 2019. – т. 23, № 2. – С. 2703 (4с.).

3. П.М. Якібчук, О.В. Бовгира, М.В. Коваленко, І.В. Куца. Електронна

						<p>енергетична структура твердих розчинів заміщення $Si_{1-x}Ge_x$, $Si_{1-x}Sn_x$ та $Ge_{1-x}Sn_x$ // Вісник ЛНУ, сер. фіз. – 2020. – Вип. 57. – С. 101-113.</p> <p>4. Franiv A.V. Elastic properties of substitutional solid solutions $In_xTl_{1-x}I$ and sounds wave velocities in them / Franiv A.V., Kashuba A.I., Bovgyra O.V., Futey O.V. // Ukr. J.Phys. – 2017. – Vol. 62, № 8. – P. 679-684.</p> <p>5. Kashuba A.I. Birefringence of $In_xTl_{1-x}I$ solid state solution / A.I.Kashuba, A.V.Franiv, O.V. Bovgyra, R.S.Brezvin // Functional Materials. – 2017. – 24 (1). – P. 026-030.</p> <p>6. Кашуба А.І. Зміна двоприменезаломлення твердих розчинів заміщення $In_xTl_{1-x}I$ з температурою / А.І. Кашуба, Р.С. Брезвін, А.В. Франів, В.Й. Стадник, О.В. Бовгира, В.А. Франів // Вісн. Львів. ун-ту. Серія фізична. – 2016. – Вип. 52. – С. 67-73.</p> <p>Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:</p> <p>1. Г.А. Ільчук, О.С. Кушнір, О.В. Бовгира, А.І. Кашуба. Атомна фізика: збірник задач. – Львів, вид-во Левада, 2021. – 220 с.</p> <p>2. А.В. Франів, О.В. Бовгира, А.І. Кашуба. Задачі з атомної фізики. – Навчальний посібник. – Львів, вид-во ЛНУ, 2011. – 216 с.</p> <p>Наукове керівництво (консультування) дисертаційних робіт: Науковий керівник 1 кандидатської дисертації: Коваленко М.В. (2017) «Зонно-енергетична структура, оптико-спектральні та сенсорні властивості наноструктур на основі ZnO.</p>	
167753	Стахів Людмила Леонідівна	Доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 006607, виданий 12.04.2000, Атестат доцента 02ДЦ 012202, виданий 20.04.2006	18	Матаналіз	<p>1. Стахів Л.Л. 2 - кручення груп Брауера еліптичних та гіпереліптичних кривих над псевдолокальними полями. Вісник ЛДУ. Сер. мех.-мат. - Вип. 71. - 2009. - С.213-319.</p> <p>2. Stakhiv L.L. On 2-</p>

						<p>torsion of Brauer group of hiperelliptic curve over pseudoglobal field. Вісник ЛДУ. Сер. мех.-мат. - Вип. 2003. - № 61. - С.191-194.</p> <p>3. Andrijchuk V.I., Stakhiv L.L. On the character group and Brauer group of rational function field over a pseudoglobal field. Известия АН РМ (Республіка Молдова), Математика. - №1(35). -2001. -С. 61-70.</p> <p>4. Стахів Л.Л. Кручення і групи Браєра еліптичних кривих над псевдолокальними полями. Вісник ЛДУ. Сер. мех.-мат. Вип.59.- 2001.- С.33-40.</p> <p>5. Стахів Л.Л. Про фільтрації мультиплікативної групи тіла над загальним локальним полем. Вісник державного університету "Львівська політехніка". Прикладна математика.- № 411. - 2000. -С.296-299.</p> <p>1.Мильо О.Я., Стахів Л.Л. Методичні вказівки до теми «Функції та їх графіки» для студентів фізичного факультету – Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2019. – 61 с.</p> <p>2.Зеліско Г. В. Стахів Л.Л. „Аналітична геометрія в прикладах та задачах” для студентів фізичного факультету – Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2016. – 79 с.</p>	
24959	Брезвін Руслан Степанович	Професор, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом доктора наук ДД 010939, виданий 09.02.2021,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 009118, виданий 17.01.2001,</p> <p>Атестат доцента 12ДЦ 041555, виданий 26.02.2015</p>	9	Оптика	<p>Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science: 1. M.Ya.Rudysh, V.Yo.Stadnyk, P.A.Shchepanskyi, R.S. Brezvin. Structure, refractive and electronic properties of $K_2SO_4:Cu^{2+}$ (3 %) crystals // Current Appl. Physics – 2021, V. 21. – P. 80-88.</p> <p>2. V. Yo. Stadnyk, R. B.</p>

Matviiv, M. Ya. Rudysh, R. S. Brezvin, P. A. Shchepanskyi & B. V. Andrievskii. Refractive parameters and band energy structure of K₂SO₄ crystals doped with copper // Journal of Applied Spectroscopy. – 2020. – V. 87, – P. 143–149.

3. P. A. Shchepanskyi, V. M. Gaba, V. Yo. Stadnyk, M. Ya. Rudysh, R. S. Brezvin and M. Piasecki. The Influence of Partial Isomorphic Substitution on Electronic and Optical Parameters of ABSO₄ Group Crystals // Acta Physica Polonica A. – 2018. – Vol. 133, No. 4. – P. 819–823.

4. M. Ya. Rudysh, M. G. Brik, V. Yo. Stadnyk, R. S. Brezvin, P. A. Shchepanskyi, A. O. Fedorchuk, O. Y. Khyzhun, I. V. Kityk, M. Piasecki. Ab initio calculations of the electronic structure and specific optical features of β-LiNH₄SO₄ single crystals // Physica B: Physics of Condensed Matter. – 2018. – Vol. 528 – P. 37–46.

5. M. Ya. Rudysh, M. G. Brik, O. Y. Khyzhun, A. O. Fedorchuk, I. V. Kityk, P. A. Shchepanskyi, V. Yo. Stadnyk, G. Lakshminarayana, R. S. Brezvin, Z. Bak, and M. Piasecki. Ionicity and birefringence of α-LiNH₄SO₄ crystals: ab-initio DFT study, X-ray spectroscopy measurements // RSC Adv. – 2017. – Vol. 7. – P. 6889–6901.

Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. Р.Матвіїв, В. Стадник, Р. Брезвін, М.Рудиш, П. Щепанський. Термічні та рефрактивні властивості домішкових кристалів K₂SO₄ в області фазових переходів // Жур. фіз. досл. – 2021. – Т. 25, № 2. – С. 2703.

2. Рудиш М.Я., Щепанський П.А., Стадник В.Й., Брезвін Р.С. Температурні дослідження структурних перетворень у

						<p>кристалах β-LiNH_4SO_4 // Вісник ЛНУ, сер. Фіз. – 2020. – Випуск 57. – С. 46-55.</p> <p>3. П. Щепанський, М.Рудиш, Р. Матвіїв, В. Стадник, Р. Брезвін, О. Кушнір. Кореляційний аналіз між структурними і рефрактивними параметрами кристалів групи ABSO_4 // Вісник ЛНУ, сер. фіз. – 2019. – Вип. 56. – С. 112-121.</p> <p>4. Shchepanskyi P.A., Kushnir O.S., Stadnyk V.Yo., Brezvin R.S. Structure and refractive properties of LiNaSO_4 single crystals // Ukr. J. Phys. Opt. – 2018. – V.19, No 3. – P.141-149.</p> <p>5. Shchepanskyi P. A., Kushnir O. S., Stadnyk V. Yo., Fedorchuk A. O., Rudysh M. Ya., Brezvin R. S. Structure and optical anisotropy of $\text{K}_{1.75}(\text{NH}_4)_{0.25}\text{SO}_4$ solid solution // Ukr. J. Phys. Opt. – 2017. – V.18, No 4. – P.187-197.</p> <p>Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії: 1.Стадник В., Романюк М., Брезвін Р. Електронна поляризованість фероїків. – Львів, вид-во ЛНУ, 2014. – 306 с. 2.Брезвін Р.С., Габа В.М., Романюк М.О., Стадник В.Й. Оптико-електронні параметри фероїків групи сульфатів та цинкатів – Львів, Ліга Прес, 2018. – 244 с.</p> <p>Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту): Співвиконавець держбюджетної теми: Фз-08Ф (0120U102320) «Трансформація оптико-електронних параметрів і структура нових кристалічних матеріалів для сенсорної техніки та оптоелектроніки» Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад)</p>	
176603	Наливайко	Доцент,	Кафедра	Диплом	13	Охорона	1) 1. Pavlova I. Analysis

Наталія Володимирівна	Основне місце роботи	безпеки життєдіяльності	магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2003, спеціальність: 070408 Фізіологія, Диплом кандидата наук ДК 043829, виданий 13.12.2007, Атестат доцента 12ДЦ 045121, виданий 15.12.2015	здоров'я дітей та шкільна гігієна	<p>of anthropometric and cardio-respiratory indicators for the evaluation of the Ukrainian youth health / I. Pavlova, N. Nalyvayko, B. Vynogradskyi, A. Okopnyi [et al.] // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. – 2018. – XXXVI. – P.424-431. – ISSN 2357-1330.; 1. Наливайко Н.В. Фізіологічні критерії оцінювання рівня соматичного здоров'я студентської молоді / Н.В. Наливайко, Ю.В. Павлова / Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – 2019. – Вип. 31. - . 97-103.</p> <p>2. Наливайко Н.В., Кіт Л.Я. Формування здоров'язбережувальної компетентності у майбутніх вчителів різного фаху / Н.В. Наливайко, Л.Я. Кіт // Проблеми освіти : збірник наукових праць : статті. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2018. – Вип. 89. – С.244-251.</p> <p>3. Кіт Л. Я. Пасивне куріння: від індивідуального до соціального ризику / Л. Я. Кіт, Н. В. Наливайко // Загальна теорія здоров'я і здоров'язбереження: колективна монографія / За загальною редакцією проф. Ю.Д. Бойчука. - Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2017. – 480 с. - С. 82-90.</p> <p>4. Наливайко Н.В. Формування здоров'язбережувальних компетентностей у студентської молоді / Н.В. Наливайко, Л.Я. Кіт // Комунальне господарство міст. – 2015, №120(1) – С.191-195</p> <p>3) 2. Кіт Л. Я. Основи рятування і збереження життя людини у невідкладному стані : навч.-метод. посіб. / Л. Я. Кіт, Н. В. Наливайко. – Львів : Цифрова друкарня “Друк на потребу”, 2017. – 135 с.</p> <p>4) 1. Наливайко Н. В., Кіт Л.Я. Методичні рекомендації щодо самостійного</p>
-----------------------	----------------------	-------------------------	--	-----------------------------------	---

							<p>вивчення дисципліни «Охорона здоров'я дітей і шкільна гігієна» студентами денної форми навчання біологічного факультету із галузі знань 01 Освіта / Н. В. Наливайко, Л. Я. Кіт. ? Львів : ФОРТ Сорока Т. Б. «Друк на потребу». 2019. – 44 с.</p> <p>2. Кіт Л.Я. Методичні рекомендації щодо самостійного вивчення нормативної дисципліни «Основи медичних знань» студентами денної форми навчання із галузей знань: 0203 – Гуманітарні науки, 0301 – Соціально-політичні науки, 0401 – Природничі науки. / Л. Я. Кіт, Н.В. Наливайко, З.М. Яремко. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 44 с.</p> <p>3. Наливайко Н.В. Методичні рекомендації щодо самостійного вивчення дисципліни “Вікова фізіологія і валеологія” студентами денної форми навчання із галузі знань 0402 – Фізико-математичні науки: Навч.-метод. посібн. / Н.В. Наливайко, Л.Я. Кіт: Цифрова друкарня “Друк на потребу”, 2015. – 31 с.</p> <p>4. Наливайко Н.В. Методичні рекомендації щодо самостійного вивчення дисципліни “Охорона здоров'я дітей і шкільна гігієна” студентами денної форми навчання із галузі знань ... – Освіта філологічного факультету: Навч.-метод. посібн. / Н.В. Наливайко, Л.Я. Кіт: Цифрова друкарня “Друк на потребу”, 2016. – 23 с.</p>
346529	Жумік Оксана Василівна	Доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 006609, виданий 12.04.2000	19	Аналітична геометрія	<p>Нааявність не менше п'яти публікацій, включених до переліку наукових фахових видань України</p> <p>1.ЗадорожнаА.В., Жумік О.В. Проблема ринку криптовалюти в її концептуальній постановці//Міжнародний науковий журнал «Інтернаука».- 2019.- №7 ст. 9-14.</p>

						<p>2.О.В. Жумік, Ю.А. Стадник. Застосування методів актуарної математики для визначення ймовірності банкрутства українських страхових компаній. Вісник Херсонського університету. Серія «Економіка». – Херсон. – 2014. – Вип. 8. – С. 149-152.</p> <p>3.Жумік О.В. Оцінка ймовірності банкрутства українських страхових компаній / О.В. Жумік, Ю.А. Стадник // Вісник Маріупольського державного університету. Збірник наукових праць. – Маріуполь. – 2014. – Вип. 8. – С. 200-206. («Index Copernicus International»)</p> <p>4.Ю.А.Стадник, .В.Жумік, Багатокритеріальна оптимізація портфеля інвестиційних проектів // Науковий вісник НЛТУ: збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.13. с.376-382.</p> <p>5.О.В.Жумік, .А.Стадник, Розрахунок ймовірності банкрутства українських страховиків, Науковий вісник НЛТУ України – 2013.- Вип. 23.16 – С. 346–352.</p> <p>Наявність виданого підручника чи навчального посібника, монографії 1.Максимук О.В., Жумік О.В, Вербя І.І. Навчальний посібник «Ризикологія: основи теорії, лабораторний практикум, ІНДЗ», Львів, : ЛНУ, 2017 – 111с. 2.Задорожна А.В., Жумік О.В., Актуарні розрахунки– Львів. ЛНУ, 2018.-31с.</p>	
214791	Плевачук Юрій Олександрович	Професор, Суміщення	Фізичний факультет	<p>Диплом доктора наук ДД 000949, виданий 17.05.2012, Диплом кандидата наук КН 008493, виданий 27.06.1995, Атестат старшого наукового</p>	2	Молекулярна фізика	<p>Атестат професора АП №002468, виданий 09.02.2021р. 1) Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science: 1. Yu. Plevachuk, V.</p>

співробітника
(старшого
дослідника) АС
000254,
виданий
25.06.1998

Sklyarchuk, G.
Pottlacher, T. Leitner,
P. Švec Sr., P. Švec, L.
Orovčík, M. Dufanets,
A. Yakymovych. The
liquid AlCu₄TiMg alloy:
thermophysical and
thermodynamic
properties. High
Temperatures–High
Pressures 49(1-2)
(2020) 61-73.
<https://www.oldcitypublishing.com/journals/hthp-home/hthp-issue-contents/hthp-volume-49-number-1-2-2020/18544-2/>.
2. M. Dufanets, V.
Sklyarchuk, Yu.
Plevachuk, Y. Kulyk, S.
Mudry. The structural
and thermodynamic
analysis of phase
formation processes in
equiatomic
AlCoCuFeNiCr high-
entropy alloys. Journal
of Materials
Engineering and
Performance, 2020.
<https://doi.org/10.1007/s11665-020-05250-6>.
3. A. Yakymovych, A.
Slabon, Pr Švec Sr., Yu.
Plevachuk, L. Orovčík,
O. Bajana.
Nanocomposite SAC
solders: the effect of
adding CoPd
nanoparticles on the
morphology and the
shear strength of the
Sn–3.0Ag–0.5Cu/Cu
solder joints. Applied
Nanoscience, 2020.
<https://doi.org/10.1007/s13204-020-01325-x>.
4. Aspalter, A. Cerny,
M. Göschl, M.
Podsednik, G. Khatibi,
A. Yakymovych, Yu.
Plevachuk. Hybrid
solder joints:
morphology and shear
strength of Sn-3.0Ag-
0.5Cu solder joints by
adding ceramic
nanoparticles through
flux doping. Applied
Nanoscience, 2020.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s13204-020-01398-8>.
5. Dobosz A. Potential
cooling agents for fast
nuclear reactor: sodium
influence on the
thermophysical
properties of liquid Ga-
Sn-Zn eutectic alloys /
A. Dobosz, Yu.
Plevachuk, V.
Sklyarchuk, B.
Sokoliuk, Tomasz
Gancarz // Journal of
Molecular Liquids. 296
(2019) 112024.
<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2019.112024>
6. R. Novakovic, M.

Mohr, D. Giuranno, E. Ricci, J. Brillo, R., I. Egry, Yu. Plevachuk, R. Wunderlich, H.-J. Fecht. Surface properties of liquid Al-Ni alloys: experiments vs theory". Microgravity Science and Technology 2020.
<https://doi.org/10.1007/s12217-020-09832-w>

2) Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. О. Ткач, Ю. Плевачук, В. Склярчук, Ю. Кулик, Р. Серкіз, В. Дідух. Вплив наночастинок Ni на електропровідність сплаву Sn_{95,5}Ag_{3,8}Cu_{0,7}. Журнал фізичних досліджень. 2020. Т.24, № 3. Р. 3602 (6с.).
<https://doi.org/10.30970/jps.24.3602>.

2. Ю. Плевачук, В. Склярчук, А. Якимович, О. Ткач. Вплив нанорозмірних частинок на електрофізичні властивості сплавів системи Ag–Cu–Sn. Вісник Львівського університету. Серія фізична 2017. Issue 53. Р. 64–71.

3. Ю. Плевачук, В. Склярчук, І. Штаблавий, А. Якимович, М. Дуфанець. Густина і молярний об'єм високоентропійних сплавів. Вісник Львівського університету. Серія фізична 2017. Issue 54. Р. 56–64.

4. V. Sklyarchuk, Yu. Plevachuk, M. Dufanets. Structure-sensitive properties of model high-entropy liquid alloys. Visnyk of the Lviv University. Series Physics. 2016. Issue 52. Р. 91-101.

5. Склярчук В. Фізичні властивості евтектичного розплаву Ga–In–Cu / В. Склярчук, Ю. Плевачук, І. Штаблавий, Б. Соколюк, О. Ткач // Вісник Львівського університету. Серія фізична. – 2016. – Т.51. – С. 37 – 43.
<http://physics.lnu.edu.ua/wp->

content/uploads/51_05.pdf

Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:

1. Plevachuk Y., Sklyarchuk V., Yakymovych A. (2018) Microsegregation in Ion-Electron Liquids: Molten Metals and Alloys. In: Bulavin L., Chalyi A. (eds) Modern Problems of Molecular Physics. Springer Proceedings in Physics, vol 197. P. 111–132. Springer, Cham.
2. Термодинаміка розплавів / Л. А. Булавін, О. О. Ключніков, Ю. О. Плевачук, В. М. Склярчук, В. М. Сисоев. – Чорнобиль: Ін-т проблем безпеки АЕС, 2014. – 420 с.
3. Л.А. Булавін, Ю.О. Плевачук, В.М. Склярчук. Критичні явища розшарування в рідинах на Землі та в космосі. – Київ.: Наукова думка, 2011. – 278 с.
4. Л.А. Булавін, Ю.О. Плевачук, В.М. Склярчук, А.І. Момот. Критичні явища розшарування у монотектичних та евтектичних металевих розплавах. – Полтава.: АСМІ, 2010. – 336 с.
5. Л.А. Булавін, Б.І. Соколовський, Ю.О. Плевачук, В.М. Склярчук. Перехід метал-неметал в іонно-електронних рідинах. -Київ.: АСМІ, 2008. -312 с.

Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту):

1. Керівництво держбюджетною темою ФЛ-29Ф “Механізми формування електронних властивостей у металевих, напівпровідникових та полімерних матрицях, модифікованих наночастинками”. (№ д.р. 0116U001538, 2016 – 2018).
2. Керівництво держбюджетною темою ФЛ-84П “Нові сплави з аморфними та нанокристалічними

						<p>фазами для припоїв з широким температурним інтервалом використання". (№ д.р. 0119U002204, 2019 – 2021).</p> <p>Наукове керівництво (консультування) дисертаційних робіт: Науковий керівник кандидатської роботи Дуфанець М.В. (2021).</p> <p>Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Член Спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 Фізико-математичні науки Львівського національного університету імені Івана Франка. 2. Член Видавничої ради Львівського національного університету імені Івана Франка. 3. Заступник Голови секції "Загальна фізика" Наукової Ради МОН України. 4. Заступник головного редактора "Журналу фізичних досліджень". 5. Член Комісії МОН з питань доступу до електронних наукових баз даних 5. Голова та член постійно і тимчасово діючих комісій Університету. 	
391434	Кочергіна Ірина Анатоліївна	Доцент, Основне місце роботи	Філософський факультет	<p>Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2011, спеціальність: 040101 Психологія, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2012, спеціальність: 040101 Психологія, Диплом кандидата наук</p>	6	Психологія	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кочергіна І. А. Теоретичні підходи до пояснення природи психологічного насильства в родині / І. А. Кочергіна // Проблеми сучасної психології: Збірник Наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. – 2016. – Вип. 34. – С. 240–253. http://journals.urau.ua/index.php/2227-6246/article/view/157322 2. Kocherhina I. Features of sexual nervousness of men

				ДК 056041, виданий 26.02.2020		and women / I. Kocherhina, V. Hupalovska // Journal of Education, Culture and Society. – 2020. – Vol. 11, № 2. – P. 199–210. https://jecs.pl/index.php/jecs/article/view/1221 3. Kocherhina I. Types of emotional self-regulation of women who have suffered from psychological abuse in a family / I. Kocherhina // Journal of Education, Culture and Society. – 2018. – Vol. 9, № 2. – P. 81–92. https://jecs.pl/index.php/jecs/article/view/10.15503jecs20182.81.92/356 3. Кочергіна І.А. Саморегуляція поведінки та діяльності особистості в умовах карантину / І.А.Кочергіна // Психологія: реальність і перспективи: Збірник наукових праць Рівненського державного гуманітарного університету. – 2020. – Вип. 15. – С. 84–90. https://www.prap.rv.ua/index.php/prap_rv/article/view/188 4. Диплом магістра ВК 43764723 від 05.06.2012 року за спеціальністю "Психологія". 5. Диплом кандидата психологічних наук ДК №056041, 26.02.2020, спеціальність 19.00.01 – загальна психологія, історія психології, тема дисертації - «Особливості емоційної саморегуляції жінок, які зазнали психологічного насильства в родині» 6. Досвід роботи практичним психологом ДНЗ №18 м. Львова протягом 2011-2014 року.
37129	Лосик Ореста Миколаївна	Доцент кафедри філософії, Основне місце роботи	Філософський факультет	Диплом кандидата наук ДК 003271, виданий 15.12.2005	16	Філософія 1) наявність наукової публікації у періодичному виданні, яке включено до наукометричних баз, зокрема Scopus або Web of Science Core Collection, рекомендованих МОН: 1. Oresta Losyk. Občianska etika ako sociálna prax solidarity / Etické myslenie

minulosti a súčasnosti (ETTP 2016/15). Etika v škole – minulosť a prítomnosť / Eds. V. Bilasová & V. Gluchman. – Prešov, 2016. – S. 83–93.

2) наявність наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, та/або авторських свідоцтв, та/або патентів загальною кількістю п'ять досягнень:

1. Лосик О. М. Інтелектуальна політика французьких «лівих» філософів другої половини ХХ ст.: між ідеологією та практикою // Перспективи. Соціально-політичний журнал. – 2019. – Вип. 3. – С. 49–54.

2. Лосик О. М. Соціально-політичні виміри французького інтелектуального середовища другої половини ХХ ст. / Лосик О. // Наукове пізнання: методологія та технологія. – Вип. 3 (44). – 2019. – С. 56–63.

3. Лосик Ореста. Семантичний та історико-філософський зміст поняття «сучасність» // Вісник Львівського університету. – Серія філософські науки. – 2019. – Вип. 22. – С. 127–135.

4. Лосик Ореста. Мовно-національна специфіка французького постмодернізму // Вісник Львівського університету. – Серія філософські науки. – 2019. – Вип. 21. – С. 90–98.

5. Лосик О. М. Засади постмодерної дискурсивності к концепції мовних ігор Ж.-Ф. Ліотара // Перспективи. Соціально-політичний журнал. – 2021. – Вип. 1. – С. 31–38.

3) наявність виданого підручника чи навчального посібника, що рекомендований МОН, іншим центральним органом виконавчої влади або вченою радою закладу освіти, або монографії (у разі співавторства - з фіксованим власним внеском):

1. Ореста Лосик. Феномен свободи і французький постмодернізм. Монографія. – Львів: Дослідно-видавничий центр Наукового товариства ім. Шевченка, 2016. – 302 с. (серія: Українознавча наукова бібліотека НТШ, ч. 46).

2. Losyk Oresta. Postmodern Relativism in the Context of Ethics of Social Consequences: Selected Aspects of Potential Interaction / Ethics of Social Consequences: Philosophical, Applied and Professional Challenges / Ed. by V. Gluchman. – Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 2018. – P. 24–48. – (розділ у колективній монографії, 1,8 др. а.).

8) виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії наукового видання, включеного до переліку наукових фахових видань України, або іноземного рецензованого наукового видання; Член ред.колегій: «Вісник Львівського університету. Серія філософські науки» (Львів); «Studia z historii filozofii» (Торунь, Польща), «Studia z Filozofii Polskiej» (Катовіце, Польща).

14) наявність виданих навчально-методичних посібників/посібників для самостійної роботи студентів та дистанційного навчання/конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій загальною кількістю три найменування;

1. Акредитований електронний курс «Постмодерністські тенденції у філософії та культурі» (2021).

2. Лосик О. Філософія: навчально-методичний посібник для студентів природничих спеціальностей. – Львів, 2012. – 120 с.

						<p>15) присудження наукового ступеня доктора філософії або присвоєння вченого звання доцента, або отримання документа про другу вищу освіту: Атестат доцента № 032725 від 26.10.2012 р.</p> <p>18) наявність науково-популярних та/або консультаційних (дорадчих) та/або дискусійних публікацій з наукової або професійної тематики загальною кількістю три публікації;</p> <p>1. Парубоча Ореста. Про деякі забуті імена української культури Поділля: Олександр (Олекса) Грабовський (1874—1928) // Тернопільський осередок Наукового товариства ім Шевченка. Збірник праць. — Тернопіль, 2020, т. 11. Краєзнавство Тернопільщини. — с. 130—142.</p> <p>2. Парубоча Ореста. [Рец. на кн.:] Скринник М. А. Історико-філософський контекст становлення української ідентичності. Монографія. — Львів: ТзОВ «Бізнес школа УБС», 2018.— 251 с. / Записки Наукового товариства імені Шевченка. — т. ССLXXII (Праці Філологічної секції) / Ред. О. Купчинський. — Львів, 2019. — С. 610—619.</p> <p>3. Лосик Ореста (у співавт.). Грабовський Олександр / Наукове товариство імені Шевченка. Енциклопедія / Відп. ред. О. Купчинський. — т. 4. — Київ-Львів-Тернопіль, 2019. — С. 225—228.</p> <p>19) поєднання науково-педагогічної роботи та практичної фахової діяльності. Секретар Комісії семіотики соціально-культурних процесів Наукового товариства імені Шевченка</p>	
6323	Цаповська Жанетта Ярославівна	Доцент, Основне місце роботи	Механіко-математичний факультет	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік	24	Диференціальні та інтегральні рівняння	Диплом кандидата наук ДК № 034856, виданий 08.06.2006 р. 1) Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які

закінчення:
1990,
спеціальність:
, Агестат
доцента 12ДЦ
024109,
виданий
09.11.2010

включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science:
1. Bohdan Korytko, Zhanneta Tsapovska. Solution of one initial-boundary Wentzel problem for a parabolic equation with discontinuous coefficients by the boundary integral equation method // Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics. – 2017, 16(1). – P. 51-62.
2. О.М. Бордун, Б.О. Бордун, І.І. Кухарський, І.І. Медвідь, Ж.Я. Цаповська, Д.С. Леонов. Структура та електропровідність тонких плівок // Наносистеми, нанотехнології – 2017. – Т. 15, № 2. – С. 299–308.
3. О.М. Бордун, І.О. Бордун, І.І. Кухарський, Ж.Я. Цаповская, М.В. Партыка. Структура и катодолуминесцентные свойства тонких пленок при различных концентрациях активатора // Журнал прикладной спектроскопии – 2017. – Т. 84, № 6. – С. 1018-1023.
4. О.М. Bordun, I.O. Bordun, I.Yo. Kucharskyu, Zh.Ya. Tsapovska, and M.V. Partyka. Structure and cathodoluminescent properties of thin films at different activator concentrations // Journal of Applied Spectroscopy, Vol. 84, No. 6, January, 2018 (Russian Original Vol. 84, No. 6, November-December, 2017).
5. I.O. Bordun, O.M. Bordun, I.Yo. Kukharskyu and Zh. Ya. Tsapovska. Structure and cathodoluminescence of thin films obtained at different conditions // Acta Physica Polonica A. – 2018. – Vol. 133, No. 4. – P. 914–917.
2) Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. О.М. Бордун, І.Й. Кухарський, І.І. Медвідь, Ж.Я. Цаповська. Крайове поглинання тонких плівок . // Фізика і хімія твердого тіла – 2017. – Т. 18, № 1. – С. 89–93.
2. О.М. Бордун, І.О. Бордун, І.Й. Кухарський, В.В. Пташник, Ж.Я. Цаповська, Д.С. Леонов. Структура і коливні спектри тонких плівок . // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології – 2017. – Т. 15, № 1. – С. 27–36.
3. Богдан Копитко, Роман Шевчук, Жаннета Цаповська. Про двопараметричну напівгрупу Феллера з нелокальною умовою // Некласичні задачі теорії диференціальних рівнянь: збірник наукових праць, присвячений 80-річчю Богдана Йосиповича Пташника. – Львів: ІППММ імені Я.С. Підстригача. 2017. – С. 133-147.
4. О.М. Бордун, Б.О. Бордун, І.Й. Кухарський, І.І. Медвідь, Ж.Я. Цаповська, Д.С. Леонов. Фотоелектричні властивості тонких плівок // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології – 2018. – Т. 16, № 1. – С. 167–174.
5. O.M. Bordun, I.O. Bordun, I.I. Kucharskyi, I.I. Medvid, Zh.Ia. Tsapovska and D.S. Leonov. Features of deposition and formation of the structure of thin films obtained by radio-frequency sputtering // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 353–360.
6. O.M. Bordun, I.O. Bordun, I.M. Kofliuk, I.Yo. Kukharskyu, I.I. Medvid, Zh.Ya. Tsapovska and D.S. Leonov. Morphology of thin films obtained by different methods // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології. – 2020. – Т. 18, № 1. – С.

53–58.
7. Bordun O. M. Effect of Activator Concentration on the Morphology of Thin Films of $Y_2O_3:Eu$ Obtained by Radio-Frequency Sputtering / O. M. Bordun, I. O. Bordun, I. M. Kofliuk, I. Yo. Kukharsky, I. I. Medvid, Zh. Ya. Tsapovska, D. S. Leonov // Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii. – 2020. – T. 18, № 3. – С. 717-725.
8. Surface Morphology of Thin β - Ga_2O_3 Films Obtained by RadioFrequency Sputtering O. M. Bordun, B. O. Bordun, I. Yo. Kukharsky, I. I. Medvid, I. I. Polovynko, Zh. Ya. Tsapovska, D. S. Leonov // Nanosistemi, Nanomateriali, Nanotehnologii. – 2021. – T. 19, № 1. – С. 159-165.
3) Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:
1. Бабенко В.В., Зіневич А.Г., Кічура С.М., Тріщ Б.М., Цаповська Ж.Я. Збірник задач з вищої математики: Навч. посібник з грифом МОН України. – Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 255 с.
2. Ж.Я. Цаповська. Робота з Microsoft PowerPoint 2000/2003/2007: Навч. посібник з грифом МОН України. – Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 368 с.
3. Ж.Я. Цаповська. Робота в текстовому процесорі Word. Тексти лекцій: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 120 с.
4. О.Я. Мильо, Ж.Я. Цаповська. Методичні рекомендації, приклади та індивідуальні завдання до вивчення розділу вищої математики “Диференціальне числення функції однієї змінної” для студентів факультету електроніки. – Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 62 с.
5. Б.І. Копитко, О.Я.

						<p>Мильо, Ж.Я. Цаповська. Вища математика. Елементи лінійної алгебри і аналітичної геометрії. Тексти лекцій. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 301 с.</p> <p>6. Мильо О.Я., Цаповська Ж.Я. Методичні рекомендації, приклади та завдання для самостійної роботи до вивчення розділу вищої математики “Диференціальні рівняння” для студентів факультету електроніки. – Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 54 с.</p> <p>7. Зеліско Г.В., Цаповська Ж.Я. Тестові завдання для самоконтролю по темах “Лінійна алгебра та аналітична геометрія” для студентів фізичного факультету та факультету електроніки. – Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 62 с.</p>	
177831	Смеречинський Святослав Всеволодович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2007, спеціальність: 070101 Фізика,</p> <p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2008, спеціальність: 070101 Фізика,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 016251, виданий 10.10.2013</p>	7	Механіка	<p>Найвнiсть не менше п'яти наукових публiкацiй у наукових виданнях, якi включенi до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science:</p> <p>1. Smerechynskiy S., Tsizh M., and Novosyadlyj B. Impact of dynamical dark energy on the neutron star equilibrium / JCAP, 02, 045 (2021). DOI: https://doi.org/10.1088/1475-7516/2021/02/045</p> <p>2. Smerechynskiy S., Tsizh M., and Novosyadlyj B. White dwarfs as a probe of dark energy / Physical Review D, 101, 023001 (2020). DOI: https://doi.org/10.1103/PhysRevD.101.023001</p> <p>3. Skulskyy M. Yu., Vavrukh M. V., Smerechynskiy S. V. X-ray binary Beta Lyrae and its donor component structure / Proceedings of the International Astronomical Union, 346, pp. 139-142 (2019). DOI:</p>

10.1017/S174392131900111X

4. Vavrukh M. V., Dzikovskyi D. V., Smerechynskyi S. V. Consideration of the competing factors in calculations of the characteristics of non-magnetic degenerate dwarfs / Ukrainian Journal of Physics, 63 (9), pp. 777-789 (2018). DOI:

<https://doi.org/10.15407/ujpe63.9.777>

5. Ваврух М. В., Дзіковський Д. В., Смеречинський С. В. Вплив міжчастинкових взаємодій на характеристики масивних вироджених карликів / Журнал Фізичних Досліджень, 22 (1), сс. 1901-1—1901-12 (2018). DOI:

<https://doi.org/10.30970/jps.22.1901>

Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. Vavrukh M. V., Dzikovskyi D. V., Smerechynskyi S. V. Consideration of the competing factors in calculations of the characteristics of non-magnetic degenerate dwarfs / Ukrainian Journal of Physics, 63 (9), pp. 777-789 (2018).

2. Ваврух М. В., Дзіковський Д. В., Смеречинський С. В. Вплив міжчастинкових взаємодій на характеристики масивних вироджених карликів / Журнал Фізичних Досліджень, 22 (1), сс. 1901-1—1901-12 (2018).

3. Dzikovskyi D. V., Vavrukh M.V., Smerechynskyi S. V. Role of the interparticle interactions and axial rotation in the massive white dwarfs theory / Advances in Astronomy and Space Physics, 8, pp. 9-15 (2018).

4. Smerechynskyi S., Dzikovskyi D. Model of magnetic degenerate dwarf / Odessa Astronomical Publications, 30, pp. 128-134 (2017).

5. Vavrukh M., Smerechynskyi S., Dzikovskyi D. The

						influence of the axial rotation on the degenerate dwarfs characteristics / Mathematical modeling and computing, 4, No. 1, pp. 107-115 (2017). Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії: 1. Ваврух М.В., Смерчинський С.В., Тишко Н.Л. Нові моделі в теорії структури вироджених карликів / Монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 268 стор. ISBN 978-617-7497-66-9 2. Ваврух М.В., Смерчинський С.В., Стельмах О.М., Тишко Н.Л. Збірник задач з механіки / Навчальний посібник. Львів: Растр-7, 2017. 286 стор. ISBN 978-6177497-12-6 3. Ваврух М.В., Скульський М.Ю., Смерчинський С.В. Моделі масивних вироджених карликів / Монографія. Львів: Растр-7, 2018. 292 стор. ISBN 978-617-7497-90-4 Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту): 1. Відповідальний виконавець держбюджетної теми ФФ-11Нр «Еволюція матерії у Всесвіті та квантованість простору на планківських масштабах» (№ д.р. 0121U100058, 2021-2023 рр.). Науковий керівник дисертаційної роботи асп. Мелех Д.Р.	
59907	Капустяник Володимир Богданович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	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 12ІР 004900, виданий 21.06.2007	18	Ядерна фізика	Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science: 1. Kapustianyk V. Influence of Technological Factors on Conductivity and Dielectric Dispersion in ZnO Nanocrystalline Thin Films / V. Kapustianyk, Yu. Eliyashvsky, B. Turko, Z. Czapla, S. Dacko, B. Barwiński // Journal of Alloys and

Compounds. – 2012. – V. 531. – P. 64-69.

2. Kulyk B. Quadratic nonlinear optical parameters of 7% MgO-doped LiNbO₃ crystal / B. Kulyk, V. Kapustianyk, V. Figà, B. Sahraoui // Optical Materials – 2016. – V. 56. – P. 36-39.

3. Kundys B. Multiferroicity and hydrogen-bond ordering in (C₂H₅NH₃)₂CuCl₄ featuring dominant ferromagnetic interactions / B. Kundys, A. Lappas, M. Viret, V. Kapustianyk, V. Rudyk, S. Semak, Ch. Simon, I. Bakaimi // Physical Review. B. – 2010. – V. 81. – P. 224434. (6pp.).

4. Kapustianyk V. Tuning a sign of magnetoelectric coupling in paramagnetic NH₂(CH₃)₂Al_{1-x}Cr_x(SO₄)₂·6H₂O crystals by metal ion substitution / V. Kapustianyk, Yu. Eliyashevskyy, Z. Czaplà, V. Rudyk, R. Serkiz, N. Ostapenko, I. Hirnyk, J-F Dayen, M. Bobnar, R. Gumeniuk, B. Kundys // Scientific Reports. – 2017. – V. 7. – 8 p.

5. Mykhailyk V. B. Low temperature scintillation properties of Ga₂O₃ / V. B. Mykhailyk, H. Kraus, V. Kapustianyk, M. Rudko // Applied Physics Letters. – 2019. – V. 115. – P. 081103.

6. Mykhailyk 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. 1-11.

Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. Turko B. Green luminescence of ZnO microrods / B. Turko, M. Rudko, M. Dendebera, V. Kapustianyk, A.

Duviryak, R. Serkiz, V. Tereshko // Visnyk of the Lviv University. Series Physics. – 2019. – V. 56. – P. 84–90.

2. Капустяник В. Б. Електрофізичні властивості та перспективи застосування теплопровідних композитів на основі нано- та мікропорошків цинк оксиду / В. Б. Капустяник, Б. І. Турко, Л. Р. Топоровська, Р. Я. Серкіз, О. Б. Перевізник, А. П. Васьків, Ю. В. Рудик // Журнал фізики та інженерії поверхні. – 2018. – Т. 3, №1. – С. 4–10.

3. Капустяник В. Б. Розроблення фільтрів ультрафіолету з використанням методу математичного моделювання / В. Б. Капустяник, Б. І. Турко, Ю. В. Рудик, В. П. Рудик, А. П. Васьків, Л. Р. Топоровська // Журнал фізики та інженерії поверхні. – 2016. – Т. 1, №4. – С. 373-377.

4. Панасюк М. Термостимульована люмінесценція нанодротів ZnO / М. Панасюк, Б. Турко, Л. Топоровська, М. Рудко, В. Капустяник // Журнал нано- та електрон. фіз. – 2017. – Т. 9, №2. – С. 02018 (3 с.)

5. Lubochkova G. Characteristics of gas sensors based on ZnO of different dimensions / G. Lubochkova, V. Kapustianyk, O. Stanko, V. Turko, V. Kulyk, R. Serkiz // Sensor Electronics and Microsystem Technologies. – 2013. – V.10., No3. – P.42-48.

Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:

1. Стадник В.Й., Капустяник В.Б. Фізика діелектриків. – Львів, вид-во ЛНУ, 2020. – 336 с.

2. Капустяник В.Б. Фізика кристалічних фероїків з органічним катіоном. – Львів, вид-во ЛНУ, 2006. – 439 с.

3. Капустяник В. Б., Семак С.І. Органічно-

неорганічні
мультифероїки :
монографія. – Beau
Bassin : Scholars' Press,
2020. – 192 с.
4.Turko B.,
Kapustianyk V. ZnO as
Multifunctional
Material for
Nanoelectronics (2-nd
Supplemented Edition).
– Beau Bassin :
Scholars' Press, 2020. –
150 p.
Виконання функцій
наукового керівника
або відповідального
виконавця наукової
теми (проекту):
Науковий керівник
НДР, фінансованих
МОН:
«Багатофункціональні
монокристалічні,
композитні і
наноструктуровані
матеріали на основі
широкозонних
фосфорів і фероїків»
(№ д.р. 0115U003254,
2015-2016);
«Інженерія
багатофункціональни
х композитних
наноструктурованих
матеріалів для
електроніки і лазерної
техніки» (№ д.р.
№0116U001540, 2016-
2017), «Нове
покоління
мультифероїків,
композитних і
наноструктурованих
матеріалів для
функціональної
електроніки і
фотоніки» (№ д.р.
0118U003608, 2018-
2020), Нт-72П «Нове
покоління
мультифероїків,
композитних і
наноструктурованих
матеріалів для
функціональної
електроніки і
фотоніки» гранту Ф
38/358-2011,
фінансованого ДФФД:
«Нове покоління
наноструктурованих
матеріалів на основі
оксиду цинку: синтез,
енергетична структура
і найважливіші
фізичні властивості»
(№ д.р. 0111U005538,
2011-2012), а також
проекту НФДУ
«Підтримка
досліджень провідних
та молодих учених
(реєстраційний
№:2020.02/0130)
«Багатофункціональні
органічно-неорганічні
магнітоелектричні,
фотовольтаїчні і
сцинтиляційні
матеріали» (2020-

						<p>2022 рр.). Наукове керівництво (консультування) дисертаційних робіт: Науковий керівник 13 кандидатських дисертаційних робіт: Батюка А.Я., Пастернака Р.М., Турка Б.І.; Кулика Б.Я., Рудика В.П., Партики М.В., Цибульського В.С., Лободи Н.А., Семак С.І., Рудика Ю.В., Йонака П.К., Грицак Л.Р., Садового Б.С. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад): Член спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 при ЛНУ ім. І. Франка. Опонент дисертації Вдовича А.С. на здобуття наукового ступеня доктора фізико-математичних наук «Вплив електричних полів і механічних напруг на фізичні властивості сегнетоактивних сполук типу лад-безлад» за спеціальністю 01.04.07 – фізика твердого тіла (2021 р.).</p>	
206383	Самар Микола Іванович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2007, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 044488, виданий 11.10.2017</p>	11	<p>Методи математичної фізики</p>	<p>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. Frydryszak A. M., Samar M. I., Tkachuk V. M. Quantifying geometric measure of entanglement by mean value of spin and spin correlations with application to physical systems // Eur. Phys. J. D. 2017. Vol. 71, No. 9. Article 233. 2. Samar M. I., Tkachuk V. M. Exact solutions for two-body problems in 1D deformed space with minimal length // J. Math. Phys. 2017. Vol. 58, No. 12. Article 122108. 3. Gnatenko Kh. P.,</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.

4. Samar M. I., Tkachuk V. M. Kepler problem in space with deformed Lorentz-covariant Poisson brackets // Found. Phys. 2020. Vol. 50, No. 9. P. 942–959.

5. Samar M. I., Tkachuk V. M. Regularization of $1/X^2$ potential in general case of deformed space with minimal length // J. Math. Phys. 2020. Vol. 61, No. 9. Article 092101.

6. Samar M. I. Classical dS and AdS cosmologies in the general case of deformed space with minimal length // Visnyk Lviv Univ. Ser. Phys. 2020. Iss. 57. P. 33-45.

5) захист дисертації на здобуття наукового ступеня:

- Кандидатську дисертацію захищено 30 червня 2017 р.

8) виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

- Рецензент «Вісника Львівського університету. Серія Фізична» (фахове видання України)

10) участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи, наявність звання "суддя міжнародної категорії":

- Програма для педагогічних працівників України, ЦЕРН, Женева, Швейцарія, 2018;
- Виконавець проекту

							<p>”Structure and Evolution of Complex Systems with Applications in Physics and Life Sciences” approved by the European Commissions 7th Framework Programme Grant Agreement Number: PIRSES-GA-2013-612669. (2017).</p> <p>15) керівництво школярем, який зайняв призове місце III-IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів, II-III етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів - членів Національного центру “Мала академія наук України”; участь у журі III-IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів чи II-III етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів - членів Національного центру “Мала академія наук України” (крім третього (освітньо-наукового / освітньо-творчого) рівня:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Член журі II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН (Львівська обл.) 2019 р.
177568	Волошиновський Анатолій Степанович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом доктора наук ДН 001390, виданий 06.12.1994,</p> <p>Диплом кандидата наук ФМ 019973, виданий 06.06.1984,</p> <p>Атестат професора ІР 002895, виданий 17.02.2005,</p> <p>Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 059735, виданий 14.06.1989</p>	22	Атомна фізика	<p>1) Наявність не менше п’яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L.-I.Bulyk, R.Gamernyk, Ja.Chornodolskiyy, T.Malyi, V.Vistovskyy, T.Demkiv, I.Shtablavyi, A.Voloshinovskii. Influence of the degradation processes on luminescent and photoelectrical properties of CsPbBr₃ single crystals // Journal of Alloys and Compounds. – Volume 884, 5 December 2021, 161023. 2. S.Galkin, I.Rybalka, L.Sidelnikova, A.Voloshinovskii,

H.Kraus, V.Mykhaylyk
// Performance of
ZnSe-based scintillators
at low temperatures. –
Journal of
Luminescence. –
Volume 239, November
2021, 118360.

3. Ya.M.Chornodolsky,
V.O.Karnaushenko,
V.V.Vistovsky,
S.V.Syrotyuk,
A.V.Gektin,
A.S.Voloshinovskii.
Energy band structure
peculiarities and
luminescent parameters
of CeX₃ (X = Cl, Br, I)
crystals // Journal of
Luminescence. –
Volume 237, September
2021, 118147.

4. Bartosiewicz K.,
Horiai T., Yamaji A.,
...Voloshinovskii A.,
Zorenko Y. Bright
exciton luminescence
from La doped
Lu₃Al₅O₁₂ single
crystals // Journal of
Luminescence, 2021,
235, 118013.

5. W. Gieszczyk, A.
Mrozik, P. Bilski, V.
Vistovsky, A.
Voloshinovskii, K.
Paprocki, T. Zorenko, Y.
Zorenko. Scintillation
and Energy-Storage
Properties of Micro-
Pulling-Down Grown
Crystals of Sc³⁺- and
La³⁺-Doped YAlO₃
Perovskite. // Crystals.
– 2020. – Volume
10(5). – P. 385.

Наявність не менше
п'яти наукових
публікацій у наукових
виданнях, включених
до переліку наукових
фахових видань
України:

1. Т. Малий, В.
Цюмра, А. Жишкович,
В. Вістовський, А.
Васьків, А.
Волошиновський.
Люмінесцентні
властивості
мікрочисталів YVO₄-
Bi, Eu // Вісник
Львівського
університету. Серія
фізична. – 2019. –
Випуск 56. – С. 103–
111.

2. М. П. Дендебера, Я.
М. Чорнодольський,
А. В. Жишкович, В. М.
Салапак, Н. Є. Мітіна,
Р. В. Гамерник, В. В.
Вістовський, А.С.
Волошиновський.
Вплив умов синтезу на
люмінесцентно-
кінетичні властивості
колоїдних
наночастинок
CsPbBr₃. // Вісник
Львівського

університету. Серія фізична. – 2019. Випуск 56. – С. 122–132.

3. Т.М. Демків, Л.І. Булик, Т.С. Малий, А.Г. Жишкович, Д.М. Дячук, В.В. Вістовський, А.С. Волошиновський. Люмінесценція полістирольних композитів з вкрапленими наночастинками LaF₃:Gd // Вісник Львівського

Університету. Серія Фізична. – 2019. Випуск 56. – С. 78–86.
4. A. Zaichenko, N. Mitina, O. Miagkota, O. Nevus, R. Bilyi, R. Stoika, O. Payuk, Z. Nadashkevych, A. Voloshinovskii. Target synthesis of functional biocompatible nanocomposites with “core-shell” structure // Chemistry & Chemical Technology. – 2018. – Vol. 12 Is. 1 P. 29-41.

5. М. О. Чилій, А. В. Жишкович, А. П. Васьків, В. В. Вістовський, Т. М. Демків, А. С. Волошиновський. Люмінесцентні властивості наночастинок SrF₂:Ce різного розміру // Вісник ЛНУ Сер. фіз. – 2017. – Вип. 52. – с. 52-61.

Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:

1. І.П. Пашук, А.С. Волошиновський, В.В. Вістовський; за ред. проф. М.О. Романюка. Задачі з оптики : навч. посібник – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 326 с.

2. О.В. Гектін, А.С. Волошиновський, О.С. Заїченко, В.В.

Вістовський, Т.С. Малий, А.В. Жишкович.

Релаксація високоенергетичних збуджень у нанорозмірних матеріалах. – Харків: “ІСМА”, 2018. – 217 с.

3. Герич І.Д., Булавенко О.В., Остап'юк Л.Р., Волошиновський А.С., Мягкота С.В. Флуоресцентна спектроскопія: можливості

застосування в медичній практиці. – Львів: Ліга-Прес, 2015. – 366 с.

• 4.

А.С.Волошиновський, П.О.Родний.

Випромінювальні остовно-валентні переходи в широкощілинних діелектричних кристалах. – Львів: Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 200 с.

Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту):
1. Науковий керівник держбюджетної теми Фе-70Ф: "Релаксація та міграція електронних збуджень у нанокompозитних сцинтиляційних полімерних матеріалах" (№ д/р 0118U003606, 2018–2020 рр.).
2. Науковий керівник держбюджетної теми Фе-07 Ф "Взаємодія іонізуючого випромінювання із нанокompозитами на основі наночастинок диспергованих у діелектричні матриці" (№ д/р 0115U003251, 2015–2017 рр.).
Наукове керівництво (консультування) дисертаційних робіт: Науковий керівник 9 (дев'яти) кандидатських робіт: Жишкович А.В. (2015), Малий Т.С. (2014), Шалапська Т.А. (2011), Савчин П.В. (2009), Чорнодольський Я.М. (2008), Стриганюк Г.Б. (2003), Глосковський А.В. (2002), Михайлик М.С. (1999), Михайлик В.Б. (1993) та науковий консультант 3 докторських дисертацій: Демків Т.М. Трансформація електронних збуджень у композитних люмінесцентних матеріалах, 2019; Вістовський В.В. Релаксація та міграція електронних збуджень у сцинтиляційних матеріалах за умови просторового обмеження, 2017; Мягкота С.В. Люмінесцентна спектроскопія електронних збуджень

						<p>в іонних свинцевовмісних моно- та нанокристалах, 2004. Участь в атестації наукових працівників як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради (не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад):</p> <p>Офіційний опонент докторської дисертації: Хижний Ю.А. «Електронна структура та механізми люмінесценції сполук із оксианіонами та катіонами Mn^{n+} ($n = 1 - 4$) у їх складі», за спеціальністю 01.04.05 – оптика, лазерна фізика (2021). Голова спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 по захисту дисертацій при Львівському національному університеті імені Івана Франка. Член редколегії журналу: "Ukrainian Journal of Physical Optics". Член редколегії журналу: Вісник Львівського Університету. Серія фізична. Член Член експертної ради МОН – секція фізика. У 1998 р. відзначений Грантом Міжнародного наукового фонду за міжнародною науково-освітньою програмою «Науковці та викладачі», у 2013 р. – лауреат обласної премії відомим ученим і знаним фахівцям. Заслужений діяч науки і техніки України (2021).</p>	
40790	Пастухов Володимир Степанович	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2006, спеціальність: 070101 Фізика, Диплом кандидата наук ДК 016289, виданий 10.10.2013, Аттестат доцента АД</p>	12	Електродинаміка	<p>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. Panochko G., Pastukhov V. Two- and three-body effective potentials between impurities in ideal BEC // J. Phys. A: Math. Theor. 2021. Vol. 54,</p>

001332,
виданий
23.10.2018

No. 8. Article 085001.
2. 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.
3. Pastukhov V. Bose
gas in classical
environment at low
temperatures // Ukr.
Phys. J. 2020. Vol. 65,
No. 11. P. 1002-1007.
4. Hryhorchak O.,
Panochko G.,
Pastukhov V. Impurity
in a three-dimensional
unitary Bose gas //
Phys. Lett. A. 2020.
Vol. 384, No. 36. Article
126934.
5. 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.
6. Pastukhov V.
Ground-state
properties of dilute
spinless fermions in
fractional dimensions
// Phys. Rev. A. 2020.
Vol. 102, No. 1. Article
013307.
7. Panochko G.,
Pastukhov V. Mean-
field construction for
spectrum of one-
dimensional Bose
polaron // Ann. Phys.
2019. Vol. 409. Article
167933.
8. 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.
9. Valiente M.,
Pastukhov V.
Anomalous frequency
shifts in a one-
dimensional trapped
Bose gas // Phys. Rev.
A. 2019. Vol. 99, No. 5.
Article 053607.
10. 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.
4) наявність виданих
навчально-
методичних
посібників/посібників
для самостійної
роботи здобувачів
вищої освіти та
дистанційного
навчання,

електронних курсів на освітніх платформах ліцензіатів, конспектів лекцій/практикумів/методичних вказівок/рекомендацій/робочих програм, інших друкованих навчально-методичних праць загальною кількістю три найменування:
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.

7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих

						<p>вчених рад:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Офіційний опонент кандидатської дисертації (Баліга В. Я., 2019) <p>8) виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рецензування статей для журналів https://publons.com/researcher/1770774/volodumyr-pastukhov/peer-review/, а також для Annals of Physics, New Journal of Physics, Results in Physics та ін. 	
98320	Калиняк Лев Дмитрович	Доцент, Основне місце роботи	Історичний факультет	<p>Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 030301 Історія, Диплом кандидата наук ДК 038937, виданий 18.01.2007, Аттестат доцента 12ДЦ 038409, виданий 03.04.2014</p>	14	Історія України	<p>2) Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Калиняк Л. УНДО і ОУН – боротьба за політичні впливи в “Просвіті” // Україна: культурна спадщина, національна свідомість, державність. Вип. 19: “Просвіта” – оберіг незалежності та соборності України / Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України. Відп. ред. Ярослав Ісаєвич, упоряд.: Феодосій Стеблій, Володимир Пашук. – Львів, 2010. – С. 86–93. 2. Калиняк Л. Стронніцтво людове – організатор селянського страйку 1937 року в Західній Україні // Український селянин. Зб. Наук. Праць / За ред. А.Г. Морозова. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б.Хмельницького, 2010 – Вип. 12 – С. 173–175. 3. Калиняк Л. УНДО, ОУН: Еволюція міжпартійного

конфлікту (1928–1932) // Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. Збірник наукових праць. – 2011. – Випуск 12. – 13–30.

4. Калиняк Л. Національне питання у діяльності Польського Стронніцтва людowego “Пяст” на Західній Україні (1919–1931) // Україна: культурна спадщина, національна свідомість, державність. Вип. 21: Scripta manent. Ювілейний збірник на пошану Богдана Якимовича / [гол. редколегії Микола Литвин, упоряд. Олександр Седляр, Наталія Кобринц]; Національна академія наук України, Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича. – Львів, 2012. – С. 344–353.

5. Калиняк Л. Політичні суперечності між УНДО та ОУН і поляризація українського руху в Польщі (1932–1935) // Наукові зошити історичного факультету. Збірник наукових праць. 2012–2013. Випуск 13–14. Ювілейний збірник на пошану Богдана Якимовича. – С. 549–563.

6. Калиняк Л. Організаційна мережа Стронніцтва Людowego (Народної Партії) у Тернопільському воєводстві (1931 – 1939) // Наукові зошити історичного факультету. Вип. 16 – 2015. – С. 196 – 205

7. Калиняк Л. Діяльність польських селянських партій Західної України після травневого перевороту 1926 р. // Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. 2017. Випуск 18. С. 153–164.

8. Калиняк Л. Львівська повітова організація Українського національно демократичного об'єднання // Вісник Львівського

						<p>університету. Серія історична. 2017. Спецвипуск. – С. 421 – 432.</p> <p>9. Калиняк Л. Польські селянські партії Західної України (1928 – 1931): від конфронтації до об'єднання // Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. 2018–2019. Випуск 19–20. С. 221–232</p> <p>10. Калиняк Л. Регіональні осередки польських селянських партій Волинського воєводства (1921 – 1929) // Вісник Львівського університету. Серія історична. 2019. Спецвипуск. С. 287–298</p> <p>11. Калиняк Л. Економічні ініціативи вдіяльності польських селянських партій Західної України // Наукові зошити історичного факультету Львівського університету: Збірник наукових праць. 2020. Вип. 21. – С. 102 – 113. Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії: Історичне краєзнавство. Напрями і методи історико-краєзнавчих досліджень: курс лекцій / В. Голубко, А. Середяк, Р. Генега та ін. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 304 с.</p>	
29376	Тимошук Світлана Василівна	Доцент, Основне місце роботи	Кафедра безпеки життєдіяльності	Диплом спеціаліста, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2001, спеціальність: 0703 Хімія, Диплом кандидата наук ДК 031963, виданий 15.12.2005, Атестат доцента 12/ДЦ 028734, виданий 10.11.2011	14	Безпека життєдіяльності та охорона праці	<p>Співавтор 3 навчальних посібників, 42 статей, із них 5 у виданнях, що входять до міжнародних баз даних, 40 тез доповідей, 3 патентів, зокрема:</p> <p>1. Яремко З.М. Охорона праці / З.М. Яремко, С.В. Тимошук, О.І. Третяк, Р.М. Ковтун // За ред. проф. Яремка З.М.: Навч. посібник. – Львів: ВЦЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 364 с.</p> <p>2. Яремко З.М. Охорона праці: навч. посібник / З.М. Яремко, С.В. Тимошук, С.В. Писаревська, О.Б. Стельмахович; за ред.</p>

						<p>проф. З.М. Яремка. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 430 с.</p> <p>3. Тимошук О.С. Основи електроаналітичної хімії / О.С. Тимошук, С.В. Тимошук, Т.Я. Врублевська, І.О. Пацай // Навч. посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 438 с.</p> <p>4. Яремко З. Відповідальність за особисту та колективну безпеку недооцінена / З. Яремко, С. Тимошук, Р. Петришин // Охорона праці – 2013. – № 9. – С. 24–25.</p> <p>5. Тимошук С.В. Особливості формування навчальної мотивації студентів / С.В. Тимошук, О.І. Третяк // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2015. – Випуск 2(80). – С. 64-68.</p> <p>6. Михайлович О.В. Соціальні хвороби, поширення та профілактика / О.В. Михайлович, С.В. Тимошук // Комунальне господарство міст. Серія «Технічні науки та архітектура» – 2015. – Вип. 120 (1). – С. 126 – 129.</p> <p>7. 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 Пп. 1, 2, 3, 13, 15, 16, 17</p>	
328360	Федина-Дармохвал Володимира Степанівна	Доцент, Основне місце роботи	Факультет педагогічної освіти	Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 030502 Мова та література (перська), Диплом кандидата наук ДК 058356, виданий 26.05.2010,	14	Педагогіка	<p>1) 1. Федина-Дармохвал В .С. Світові тенденції розвитку системи вищої освіти (порівняльний аналіз). Проблеми підготовки сучасного вчителя: 36. наук.пр. Уманського державного педагогічного у-ту ім. П. Тичини. – Умань, 2018.– Вип. 17. - С. 311 – 318. file:///C:/Users/Volodymyra/Downloads/162548-355254-1-SM.pdf</p>

Атестат
доцента 12ДЦ
037477,
виданий
17.01.2014

2. Концептуальні ідеї вищої освіти Туреччини в світовому освітньому просторі // Вища освіта України в контексті інтеграції до Європейського освітнього простору. – К., 2018. – С.77-86.

3. Федина-Дармохвал В.С., Лещак Т.О. Філософсько-педагогічні погляди на освітні проблеми Туреччини к. ?І? –п. ?? ст. // Вища освіта України в контексті інтеграції до Європейського освітнього простору. – К., 2019. – С.69-75.

4. Федина-Дармохвал В.С., Михайлишин Р.Р. Світові тенденції та іноваційні процеси в системі вищої освіти (на прикладі Туреччини) // Актуальні питання гуманітарних наук: міжвухівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету ім. Івана Франка. – Дрогобич; Видавничий дім «Гельветика», 2020. – Вип. 29. Том 4. – С. 209-215.

5. Федина-Дармохвал В.С. Світові тенденції розвитку системи вищої освіти (порівняльний аналіз). Проблеми підготовки сучасного вчителя: Зб. наук.пр. Уманського державного педагогічного у-ту ім. П. Тичини. – Умань, 2018.– Вип. 17. - С. 311 – 318.
<http://psv.udpu.edu.ua/article/view/162548>

6. Федина-Дармохвал В.С. Концептуальні засади розвитку вищої освіти в Туреччині // ?? Rocznik Polsko-Ukrainski. - Czestochowa – Lwow – Kijow 2018. – 10 p.

3) 1. Федина-Дармохвал В.С., Михайлишин Р.Р. Пріоритети і механізми модернізації системи вищої освіти Туреччини // Innovative scientific researches: European development trends and regional aspect. Collective monograph/ - Riga, Latvia, 2020 - С. 354-372.

						<p>19) 1.Дійсний член Всеукраїнського педагогічного товариства імені Григорія Ващенко. 2.Дійсний член Української асоціації дослідників освіти, 3.Дійсний член Національної федерації наукової аналітики Республіки Україна (НФНАРУ). 20) 1.Дійсний член Всеукраїнського педагогічного товариства імені Григорія Ващенко. 2.Дійсний член Української асоціації дослідників освіти, 3.Дійсний член Національної федерації наукової аналітики Республіки Україна (НФНАРУ).</p>	
209548	Ткачук Володимир Михайлович	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Фізичний факультет	<p>Диплом доктора наук ДД 004784, виданий 19.01.2006, Диплом кандидата наук ФМ 040656, виданий 27.02.1991, Атестат доцента ДЦАР 004137, виданий 26.06.1996, Атестат професора 12ІР 005755, виданий 30.10.2008</p>	28	Квантова механіка	<p>Україна (НФНАРУ). 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. Gnatenko Kh. P., Tkachuk V. M. Composite system in rotationally invariant noncommutative phase space // Int. J. Mod. Phys. A. 2018. Vol. 33, No. 7. Article 1850037. 2. Gnatenko Kh. P., Kargol A., Tkachuk V. M. Lee–Yang zeros and two-time spin correlation function // Physica A. 2018. Vol. 509. P. 1095-1101. 3. Laba H. P., Tkachuk V. M. Exact energy spectrum of the generalized Dirac oscillator in an electric field // Eur. Phys. J. Plus. 2018. Vol. 133, No. 7.— Article 279. 4. 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. 5. Kuzmak A. R., Tkachuk V. M. Detecting entanglement by the mean value of spin on a quantum computer // Phys. Lett. A. 2020. Vol. 384, No. 24. Article 126579. 6. Laba H. P., Tkachuk V. M. Entangled states in supersymmetric quantum mechanics //</p>

Mod. Phys. Lett. A. 2020. Vol. 35, No. 34. Article 2050282.

7. Laba H. P., Tkachuk V. M. Exact continuity equation in a space with minimal length // Phys. Lett. A. 2021. Vol. 391. Article 127141.

8. 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.

3) наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні) або монографії (загальним обсягом не менше 5 авторських аркушів), в тому числі видані у співавторстві (обсягом не менше 1,5 авторського аркуша на кожного співавтора):

1. Gnatenko X. P., Tkachuk V. M. 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.

6) наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня

- Науковий консультант докторської дисертації Gnatenko X. P. Вплив квантованості простору на властивості класичних і квантових систем (01.04.02 / ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2020);
- Науковий керівник кандидатської дисертації Васюта В. М. Квантові системи у просторі зі спіновою некомутативністю координат (01.04.02 / ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2018);
- Науковий керівник кандидатської дисертації Самар М. І. Класичні та релятивістські квантові задачі в просторі з мінімальною

довжиною (01.04.02 / ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2017);

- Науковий керівник кандидатської дисертації Возняк О. О. Суперсиметрія та квазіточно розв'язувані потенціали для частинки з масою, залежною від координат (01.04.02 / ЛНУ імені Івана Франка, Львів, 2016).

7) участь в атестації наукових кадрів як офіційного опонента або члена постійної спеціалізованої вченої ради, або члена не менше трьох разових спеціалізованих вчених рад:

- Офіційний опонент двох докторських дисертацій (Питюк О. Ю., 2018; Лашко Ю. А., 2018); PhD thesis (Boris Ivetic, Віденський університет (Австрія), 2020). та однієї кандидатської (Дубленич Ю. І., 2021);
- Член спеціалізованої вченої ради Д 35.051.09 при ЛНУ ім. І. Франка.

8) виконання функцій (повноважень, обов'язків) наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту), або головного редактора/члена редакційної колегії/експерта (рецензента) наукового видання, включеного до переліку фахових видань України, або іноземного наукового видання, що індексується в бібліографічних базах:

- Головний редактор «Журналу фізичних досліджень = Journal of Physical Studies» (категорія А переліку фахових видань України, індексується у Scopus / WoS ESCI);
- Член редколегії «Вісника Львівського ун-ту. Серія фізична» (категорія Б переліку фахових видань України)
- Науковий керівник держбюджетної теми ФФ 30Ф «Класичні і квантові системи з нестандартними комутаційними

співвідношеннями і статистиками», № д/р 0116U001539 (2016–2018);

- Науковий керівник держбюджетної теми ФФ 83Ф «Квантові ефекти у фізиці одно- і багаточастинкових систем у просторах зі складною структурою» № д/р 0119U002203 (2019–2021);
- Керівник проекту «Дослідження фізичних систем та ефектів квантованості простору на квантових комп'ютерах», реєстраційний номер 2020.02/0196 з фінансуванням від Національного фонду досліджень України;
- Рецензент провідних міжнародних наукових журналів (“Nature Communications”, “Physical Review A”, “Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical”, “Physics Letters A”, “International Journal of Modern Physics A”, “Modern Physics Letters A”, “Annals of Physics”, “The European Physical Journal Plus”)

9) робота у складі експертної ради з питань...:

- Експерт Наукової ради МОН, секція «Загальна фізика»

10) участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах, залучення до міжнародної експертизи, наявність звання “суддя міжнародної категорії”:

- Учасник проекту “Structure and Evolution of Complex Systems with Applications in Physics and Life Sciences” approved by the European Commissions 7th Framework Programme Grant Agreement Number: PIRSEGA-2013-612669 (координатор групи науковців Львівського національного університету імені Івана Франка, 2017 р.)

13) проведення навчальних занять із спеціальних дисциплін іноземною мовою (крім

							дисциплін мовної підготовки) в обсязі не менше 50 аудиторних годин на навчальний рік: <ul style="list-style-type: none"> • Курс англійською мовою для магістрів «Fundamental problems of quantum mechanics / Фундаментальні проблеми квантової механіки» (32 год); • “Quantum information” («Квантова інформація») (32 год.); • “Classical and quantum information” («Класична та квантова інформація») (16 год)
118547	Конопельник Оксана Ігорівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 027770, виданий 09.02.2005, Атестат доцента 12ДЦ 025480, виданий 01.07.2011	18	Навчально-педагогічна практика	Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science: 1. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I. The features of the structure and optical absorption of polyaminoarenes doped with ferrum contained substances // Mol. Cryst. Liq. Cryst. - 2021.-Vol. 719. - Iss. 1. - P. 19–28. 2. Aksimentyeva O. I. Tsizh B. R. , Horbenko Yu. Yu., Konopelnyk O. I., Martynyuk G. V., Chokhan' M.I. Flexible elements of gas sensors based on conjugated polyaminoarenes // Mol. Cryst. Liq. Cryst. - 2018.-Vol. 670. - Iss. 1. - P. 3–10. 3. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Horbenko Yu.Yu. Temperature dependence of conductivity in conjugated polymers doped by carbon nanotubes // Journal of Nano- and Electronic Physics – 2017. – Vol. 9, № 5. 4. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Horbenko Yu.Yu., Poliovyi D. O., Opaunych I. Ye. Layer-by-layer assembly and thermal sensitivity of poly(3,4-ethylenedioxy-thiophene) nanofilms // Molecular Crystals and Liquid Crystals. 2016. Vol. 640, № 1. [344]/158 – [350]/164 5. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I.,

Dyakonov V.P.,
Piechota S., Oraynych
I.Ye., Szymczak H.
Electrostatic layer-by-
layer assembly of poly-
3,4-ethylene
dioxythiophene
functional nanofilms //
Functional Materials –
2013. – Vol, 20, P. 248-
252.

Наявність не менше
п'яти наукових
публікацій у наукових
виданнях, включених
до переліку наукових
фахових видань
України:

1. Конопельник О.І.

Вплив наночастинок
срібла на спектри
поглинання та
структуру тонких
плівок

поліортогалуїдину /

О.І. Конопельник,

Н.С. Савицький, О.І.

Аксiментьєва, Ю.Ю.

Горбенко // Фізика і

хімія твердого тіла,

2016. –Т.17. – № 4. –

С. 599-603.

2. Stepura A., Horbenko

Yu., Konopelnyk O.,

Aksimentyeva O.

Sensory sensitivity of

thin layers of poly-

ortho-toluidine //

Visnyk of the Lviv

University. Series

Chemistry. 2017. Issue

58. Pt. 2. P. 368–374.

3. Aksymentyeva O.,

Zayarnyuk T.,

Konopelnyk O.,

Dyakonov V., Horbenko

Yu. Effect of doping on

thermo-optical

behavior of poly-3,4-

ethylenedioxythiophene

films // Visnyk of the

Lviv University. Series

Chemistry. 2016. Iss.

57. Pt. 2. P. 432–439.

4. Конопельник О.,

Аксiментьєва О.,

Опайнич І., Польовий

Д. Електростатичне

пошарове нанесення

функціональних

наноплівок полі-3,4-

етилендіокситіофену

// Вісник Львівського

ун-ту, Серія хімічна.

2013. – Випуск 54. – Ч.

2. – С. 336–342.

5. Konopelnyk O.I.,

Aksimentyeva O.I.

Thermochromic effect

in conducting

polyaminoarenes //

Photoelectronics. –

2011. – Vol. 20. – P. 18

– 22.

Наявність виданого

підручника чи

навчального

посібника або

монографії:

1. Пастернак Н.В.,

Конопельник О.І.,

						<p>Радковська О.В. Методика викладання фізики. Навчальні експерименти. Навч. посібн. - Львів: ВЦ ЛНУ ім.І.Франка, 2007. - 106 с.</p> <p>2. Пастернак Н.В., Конопельник О.І. Методичні рекомендації до виконання курсових робіт з методики викладання фізики. – Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2019. – 30 с.</p> <p>3. Шопя Я.І., Конопельник О.І. за редакцією Якібчука П.М. Курсові, дипломні та магістерські роботи. Навч. посібн. – Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2012. 84 с.</p> <p>4. Шопя Я. І., Конопельник О.І. Фтомин Н. Є.; за ред. Якібчука П. М. Студентська наукова робота – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2013. – 184 с.</p> <p>5. Конопельник О.І. Фізика з основами геофізики. Лабораторний практикум. – 2-е вид., зі змін. та доповн. – Львів : ЛНУ, 2014. – 220 с.</p> <p>6. Konopelnyk O.I. Computational and Experimental Analysis of Functional Materials. Chapters 3, 6, 9, 13 / O.I. Konopelnyk, O.I. Aksimentyeva [et al.] // □ Toronto, New Jersey: Apple Academic Press, CRC Press. 2017. – 532 p.</p> <p>Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту):</p> <p>1. Науковий керівник теми Ф 27/61-2010 „Вплив фізичних та хімічних чинників на електронні властивості спряжених поліаренів”, що фінансувалась ДФФД МОНУ як Грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих науковців № д/р 0110U000674.</p>	
118547	Конопельник Оксана Ігорівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 027770, виданий 09.02.2005, Атестат доцента 12ДЦ	18	Методика викладання фізики	Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих

025480,
виданий
01.07.2011

МОИ, зокрема Scopus
або Web of Science:

1. Konopelnyk O.I.,
Aksimentyeva O.I. The
features of the structure
and optical absorption
of polyaminoarenes
doped with ferrum
contained substances //
Mol. Cryst. Liq. Cryst. -
2021.-Vol. 719. - Iss. 1. -
P. 19–28.

2. Aksimentyeva O. I.
Tsizh B. R. , Horbenko
Yu. Yu., Konopelnyk O.
I., Martynyuk G. V.,
Chokhan' M.I. Flexible
elements of gas sensors
based on conjugated
polyaminoarenes //
Mol. Cryst. Liq. Cryst. -
2018.-Vol. 670. - Iss. 1. -
P. 3–10.

3. Konopelnyk O.I.,
Aksimentyeva O.I.,
Horbenko Yu.Yu.
Temperature
dependence of
conductivity in
conjugated polymers
doped by carbon
nanotubes // Journal of
Nano- and Electronic
Physics – 2017. – Vol.
9, № 5.

4. Konopelnyk O.I.,
Aksimentyeva O.I.,
Horbenko Yu.Yu.,
Poliovyi D. O.,
Opaunch I. Ye. Layer-
by-layer assembly and
thermal sensitivity of
poly(3,4-
ethylenedioxy-thiophe-
ne) nanofilms //
Molecular Crystals and
Liquid Crystals. 2016.
Vol. 640, № 1.

[344]/158 – [350]/164
5. Konopelnyk O.I.,
Aksimentyeva O.I.,
Dyakonov V.P.,
Piechota S., Opaunch
I.Ye., Szymczak H.
Electrostatic layer-by-
layer assembly of poly-
3,4-ethylene
dioxythiophene
functional nanofilms //
Functional Materials –
2013. – Vol, 20, P. 248-
252.

Наявність не менше
п'яти наукових
публікацій у наукових
виданнях, включених
до переліку наукових
фахових видань
України:

1. Конопельник О.І.
Вплив наночастинок
срібла на спектри
поглинання та
структуру тонких
плівки
поліортолуїдину /
О.І. Конопельник,
Н.С. Савицький, О.І.
Аксиментьєва, Ю.Ю.
Горбенко // Фізика і
хімія твердого тіла,

2016. – Т.17. – № 4. – С. 599-603.

2. Stepura A., Horbenko Yu., Konopelnyk O., Aksimentyeva O. Sensory sensitivity of thin layers of poly-ortho-toluidine // Visnyk of the Lviv University. Series Chemistry. 2017. Issue 58. Pt. 2. P. 368–374.

3. Aksimentyeva O., Zayarnyuk T., Konopelnyk O., Dyakonov V., Horbenko Yu. Effect of doping on thermo-optical behavior of poly-3,4-ethylenedioxythiophene films // Visnyk of the Lviv University. Series Chemistry. 2016. Iss. 57. Pt. 2. P. 432–439.

4. Конопельник О., Аксіментьєва О., Опайнич І., Польовий Д. Електростатичне поширення нанесення функціональних наноплівки полі-3,4-етилендіокситіофену // Вісник Львівського ун-ту, Серія хімічна. 2013. – Випуск 54. – Ч. 2. – С. 336–342.

5. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I. Thermochromic effect in conducting polyaminoarenes // Photoelectronics. – 2011. – Vol. 20. – P. 18 – 22.

Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:

1. Пастернак Н.В., Конопельник О.І., Радковська О.В. Методика викладання фізики. Навчальні експерименти. Навч.посібн. - Львів: ВЦ ЛНУ ім.І.Франка, 2007. - 106 с.

2. Пастернак Н.В., Конопельник О.І. Методичні рекомендації до виконання курсових робіт з методики викладання фізики. – Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2019. – 30 с.

3. Шопя Я.І., Конопельник О.І. за редакцією Якібчука П.М. Курсові, дипломні та магістерські роботи. Навч.посібн. – Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2012. 84 с.

4. Шопя Я. І., Конопельник О.І. Фтомин Н. Є.; за ред. Якібчука П. М.

						<p>Студентська наукова робота – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2013. – 184 с.</p> <p>5. Конопельник О.І. Фізика з основами геофізики. Лабораторний практикум. – 2-е вид., зі змін. та доповн. – Львів : ЛНУ, 2014. – 220 с.</p> <p>6. Konopelnyk O.I. Computational and Experimental Analysis of Functional Materials. Chapters 3, 6, 9, 13 / O.I. Konopelnyk, O.I. Aksimentyeva [et al.] // □ Toronto, New Jersey: Apple Academic Press, CRC Press. 2017. – 532 p.</p> <p>Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту):</p> <p>1. Науковий керівник теми Ф 27/61-2010 „Вплив фізичних та хімічних чинників на електронні властивості спряжених поліаренів”, що фінансувалась ДФФД МОНУ як Грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих науковців № д/р 0110U000674.</p>	
118547	Конопельник Оксана Ігорівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 027770, виданий 09.02.2005, Атестат доцента 12ДЦ 025480, виданий 01.07.2011	18	Ознайомча педагогічна практика	<p>Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science:</p> <p>1. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I. The features of the structure and optical absorption of polyaminoarenes doped with ferrum contained substances // Mol. Cryst. Liq. Cryst. - 2021.-Vol. 719. - Iss. 1. - P. 19–28.</p> <p>2. Aksimentyeva O. I. Tsizh B. R. , Horbenko Yu. Yu., Konopelnyk O. I., Martynyuk G. V., Chokhan' M.I. Flexible elements of gas sensors based on conjugated polyaminoarenes // Mol. Cryst. Liq. Cryst. - 2018.-Vol. 670. - Iss. 1. - P. 3–10.</p> <p>3. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Horbenko Yu.Yu. Temperature dependence of conductivity in</p>

conjugated polymers doped by carbon nanotubes // Journal of Nano- and Electronic Physics – 2017. – Vol. 9, № 5.

4. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Horbenko Yu.Yu., Poliovyi D. O., Opaynych I. Ye. Layer-by-layer assembly and thermal sensitivity of poly(3,4-ethylenedioxy-thiophene) nanofilms // Molecular Crystals and Liquid Crystals. 2016. Vol. 640, № 1. [344]/158 – [350]/164

5. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Dyakonov V.P., Piechota S., Opaynych I.Ye., Szymczak H. Electrostatic layer-by-layer assembly of poly-3,4-ethylene dioxothiophene functional nanofilms // Functional Materials – 2013. – Vol, 20, P. 248-252.

Нааявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. Конопельник О.І. Вплив наночастинок срібла на спектри поглинання та структуру тонких плівок

поліортогалуїдину / О.І. Конопельник, Н.С. Савицький, О.І. Аксіментьєва, Ю.Ю. Горбенко // Фізика і хімія твердого тіла, 2016. –Т.17. – № 4. – С. 599-603.

2. Stepura A., Horbenko Yu., Konopelnyk O., Aksimentyeva O. Sensory sensitivity of thin layers of poly-ortho-toluidine // Visnyk of the Lviv University. Series Chemistry. 2017. Issue 58. Pt. 2. P. 368–374.

3. Aksimentyeva O., Zayarnyuk T., Konopelnyk O., Dyakonov V., Horbenko Yu. Effect of doping on thermo-optical behavior of poly-3,4-ethylenedioxythiophene films // Visnyk of the Lviv University. Series Chemistry. 2016. Iss. 57. Pt. 2. P. 432–439.

4. Конопельник О., Аксіментьєва О., Опайнич І., Польовий Д. Електростатичне пошарове нанесення

функціональних
наноплівок полі-3,4-
етилендіокситіофену
// Вісник Львівського
ун-ту, Серія хімічна.
2013. – Випуск 54. – Ч.
2. – С. 336–342.

5. Konopelnyk O.I.,
Aksimentyeva O.I.
Thermochromic effect
in conducting
polyaminoarenes //
Photoelectronics. –
2011. – Vol. 20. – P. 18
– 22.

Наявність виданого
підручника чи
навчального
посібника або
монографії:

1. Пастернак Н.В.,
Конопельник О.І.,
Радковська О.В.
Методика викладання
фізики. Навчальні
експерименти.

Навч. посібн. - Львів:
ВЦ ЛНУ ім.І.Франка,
2007. - 106 с.

2. Пастернак Н.В.,
Конопельник О.І.
Методичні
рекомендації до
виконання курсових
робіт з методики
викладання фізики. –
Львів: ЛНУ
ім.І.Франка, 2019. – 30
с.

3. Шопя Я.І.,
Конопельник О.І. за
редакцією Якібчука
П.М. Курсові, дипломні
та магістерські
роботи. Навч. посібн. –
Львів: ЛНУ
ім.І.Франка, 2012.
84 с.

4. Шопя Я. І.,
Конопельник О.І.
Фтомин Н. Є.; за ред.
Якібчука П. М.
Студентська наукова
робота – Львів: ЛНУ
ім. І.Франка, 2013. –
184 с.

5. Конопельник О.І.
Фізика з основами
геофізики.
Лабораторний
практикум. – 2-е вид.,
зі змін. та доповн. –
Львів : ЛНУ, 2014. –
220 с.

6. Konopelnyk O.I.
Computational and
Experimental Analysis
of Functional Materials.
Chapters 3, 6, 9, 13 /
O.I. Konopelnyk, O.I.
Aksimentyeva [et al.] //
□ Toronto, New Jersey:
Apple Academic Press,
CRC Press. 2017. –
532 p.

Виконання функцій
наукового керівника
або відповідального
виконавця наукової
теми (проекту):

							1. Науковий керівник теми Ф 27/61-2010 „Вплив фізичних та хімічних чинників на електронні властивості спряжених поліаренів”, що фінансувалась ДФФД МОНУ як Грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих науковців № д/р о 110Уооо674.
118547	Конопельник Оксана Ігорівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 027770, виданий 09.02.2005, Атестат доцента 12ДЦ 025480, виданий 01.07.2011	18	Виробнича педагогічна практика 7-9 кл.	Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science: 1. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I. The features of the structure and optical absorption of polyaminoarenes doped with ferrum contained substances // Mol. Cryst. Liq. Cryst. - 2021.-Vol. 719. - Iss. 1. - P. 19–28. 2. Aksimentyeva O. I. Tsizh B. R. , Horbenko Yu. Yu., Konopelnyk O. I., Martynyuk G. V., Chokhan' M.I. Flexible elements of gas sensors based on conjugated polyaminoarenes // Mol. Cryst. Liq. Cryst. - 2018.-Vol. 670. - Iss. 1. - P. 3–10. 3. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Horbenko Yu.Yu. Temperature dependence of conductivity in conjugated polymers doped by carbon nanotubes // Journal of Nano- and Electronic Physics – 2017. – Vol. 9, № 5. 4. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Horbenko Yu.Yu., Poliovyi D. O., Opaunch I. Ye. Layer-by-layer assembly and thermal sensitivity of poly(3,4-ethylenedioxy-thiophene) nanofilms // Molecular Crystals and Liquid Crystals. 2016. Vol. 640, № 1. [344]/158 – [350]/164 5. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Dyakonov V.P., Piechota S., Opaunch I.Ye., Szymczak H. Electrostatic layer-by-layer assembly of poly-3,4-ethylene dioxythiophene functional nanofilms //

Functional Materials – 2013. – Vol, 20, P. 248-252.

Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. Конопельник О.І. Вплив наночастинок срібла на спектри поглинання та структуру тонких плівок поліортогалуїдину / О.І. Конопельник, Н.С. Савицький, О.І. Аксіментьєва, Ю.Ю. Горбенко // Фізика і хімія твердого тіла, 2016. – Т.17. – № 4. – С. 599-603.

2. Stepura A., Horbenko Yu., Konopelnik O., Aksimentyeva O. Sensory sensitivity of thin layers of poly-ortho-toluidine // Visnyk of the Lviv University. Series Chemistry. 2017. Issue 58. Pt. 2. P. 368–374.

3. Aksimentyeva O., Zayarnyuk T., Konopelnik O., Dyakonov V., Horbenko Yu. Effect of doping on thermo-optical behavior of poly-3,4-ethylenedioxythiophene films // Visnyk of the Lviv University. Series Chemistry. 2016. Iss. 57. Pt. 2. P. 432–439.

4. Конопельник О., Аксіментьєва О., Опайнич І., Польовий Д. Електростатичне пошарове нанесення функціональних наноплівки полі-3,4-етилендіокситіофену // Вісник Львівського ун-ту, Серія хімічна. 2013. – Випуск 54. – Ч. 2. – С. 336–342.

5. Konopelnik O.I., Aksimentyeva O.I. Thermo-chromic effect in conducting polyaminoarenes // Photoelectronics. – 2011. – Vol. 20. – P. 18 – 22.

Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:

1. Пастернак Н.В., Конопельник О.І., Радковська О.В. Методика викладання фізики. Навчальні експерименти.

Навч.посібн. - Львів: ВЦ ЛНУ ім.І.Франка, 2007. - 106 с.

2. Пастернак Н.В.,

						<p>Конопельник О.І. Методичні рекомендації до виконання курсових робіт з методики викладання фізики. – Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2019. – 30 с.</p> <p>3. Шопя Я.І., Конопельник О.І. за редакцією Якібчука П.М. Курсові, дипломні та магістерські роботи. Навч.посібн. – Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2012. 84 с.</p> <p>4. Шопя Я. І., Конопельник О.І. Фтомин Н. Є.; за ред. Якібчука П. М. Студентська наукова робота – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2013. – 184 с.</p> <p>5. Конопельник О.І. Фізика з основами геофізики. Лабораторний практикум. – 2-е вид., зі змін. та доповн. – Львів : ЛНУ, 2014. – 220 с.</p> <p>6. Konopelnyk O.I. Computational and Experimental Analysis of Functional Materials. Chapters 3, 6, 9, 13 / O.I. Konopelnyk, O.I. Aksimentyeva [et al.] // □ Toronto, New Jersey: Apple Academic Press, CRC Press. 2017. – 532 p.</p> <p>Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту): 1.Науковий керівник теми Ф 27/61-2010 „Вплив фізичних та хімічних чинників на електронні властивості спряжених поліаренів”, що фінансувалась ДФФД МОНУ як Грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих науковців № д/р 0110U000674.</p>	
118547	Конопельник Оксана Ігорівна	Доцент, Основне місце роботи	Фізичний факультет	Диплом кандидата наук ДК 027770, виданий 09.02.2005, Атестат доцента 12ДЦ 025480, виданий 01.07.2011	18	Виробнича педагогічна практика 10-11 кл.	<p>Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, які включені до наукометричних баз, рекомендованих МОН, зокрема Scopus або Web of Science: 1. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I. The features of the structure and optical absorption</p>

of polyaminoarenes doped with ferrum contained substances // Mol. Cryst. Liq. Cryst. - 2021.-Vol. 719. - Iss. 1. - P. 19–28.

2. Aksimentyeva O. I. Tsizh B. R. , Horbenko Yu. Yu., Konopelnyk O. I., Martynyuk G. V., Chokhan' M.I. Flexible elements of gas sensors based on conjugated polyaminoarenes // Mol. Cryst. Liq. Cryst. - 2018.-Vol. 670. - Iss. 1. - P. 3–10.

3. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Horbenko Yu.Yu. Temperature dependence of conductivity in conjugated polymers doped by carbon nanotubes // Journal of Nano- and Electronic Physics – 2017. – Vol. 9, № 5.

4. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Horbenko Yu.Yu., Poliovyi D. O., Opaynych I. Ye. Layer-by-layer assembly and thermal sensitivity of poly(3,4-ethylenedioxy-thiophene) nanofilms // Molecular Crystals and Liquid Crystals. 2016. Vol. 640, № 1. [344]/158 – [350]/164

5. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I., Dyakonov V.P., Piechota S., Opaynych I.Ye., Szymczak H. Electrostatic layer-by-layer assembly of poly-3,4-ethylene dioxythiophene functional nanofilms // Functional Materials – 2013. – Vol, 20, P. 248-252.

Наявність не менше п'яти наукових публікацій у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України:

1. Конопельник О.І. Вплив наночастинок срібла на спектри поглинання та структуру тонких плівок поліортотолуїдину / О.І. Конопельник, Н.С. Савицький, О.І. Аксіментьєва, Ю.Ю. Горбенко // Фізика і хімія твердого тіла, 2016. –Т.17. – № 4. – С. 599-603.

2. Stepura A., Horbenko Yu., Konopelnyk O., Aksimentyeva O. Sensory sensitivity of

thin layers of poly-ortho-toluidine // Visnyk of the Lviv University. Series Chemistry. 2017. Issue 58. Pt. 2. P. 368–374.

3. Aksyentyeva O., Zayarnyuk T., Konopelnyk O., Dyakonov V., Horbenko Yu. Effect of doping on thermo-optical behavior of poly-3,4-ethylenedioxythiophene films // Visnyk of the Lviv University. Series Chemistry. 2016. Iss. 57. Pt. 2. P. 432–439.

4. Конопельник О., Аксіментьєва О., Опайнич І., Польовий Д. Електростатичне поширення нанесення функціональних наноплівки полі-3,4-етилендіокситіофену // Вісник Львівського ун-ту, Серія хімічна. 2013. – Випуск 54. – Ч. 2. – С. 336–342.

5. Konopelnyk O.I., Aksimentyeva O.I. Thermochromic effect in conducting polyaminoarenes // Photoelectronics. – 2011. – Vol. 20. – P. 18 – 22.

Наявність виданого підручника чи навчального посібника або монографії:

1. Пастернак Н.В., Конопельник О.І., Радковська О.В. Методика викладання фізики. Навчальні експерименти. Навч.посібн. - Львів: ВЦ ЛНУ ім.І.Франка, 2007. - 106 с.

2. Пастернак Н.В., Конопельник О.І. Методичні рекомендації до виконання курсових робіт з методики викладання фізики. – Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2019. – 30 с.

3. Шопя Я.І., Конопельник О.І. за редакцією Якібчука П.М. Курсові, дипломи та магістерські роботи. Навч.посібн. – Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2012. 84 с.

4. Шопя Я. І., Конопельник О.І. Фтомин Н. Є.; за ред. Якібчука П. М. Студентська наукова робота – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2013. – 184 с.

5. Конопельник О.І. Фізика з основами

						<p>геофізики. Лабораторний практикум. – 2-е вид., зі змін. та доповн. – Львів : ЛНУ, 2014. – 220 с.</p> <p>6. Konopelnyk O.I. Computational and Experimental Analysis of Functional Materials. Chapters 3, 6, 9, 13 / O.I. Konopelnyk, O.I. Aksimentyeva [et al.] // □ Toronto, New Jersey: Apple Academic Press, CRC Press. 2017. – 532 p.</p> <p>Виконання функцій наукового керівника або відповідального виконавця наукової теми (проекту): 1. Науковий керівник теми Ф 27/61-2010 „Вплив фізичних та хімічних чинників на електронні властивості спряжених поліаренів”, що фінансувалась ДФФД МОНУ як Грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих науковців №</p>
201277	Шандра Наталія Андріївна	Доцент кафедри Іноземних мов для природнич их 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	10	Іноземна мова д/р 0100000674. 1) Шандра Н. А. Повтор як стилістична фігура та досвід його використання у промовах лідерів політичних партій Великобританії / Н. А. Шандра // Молодий вчений. – 2015. № 4 (19). Ч. 1. – С. 146-150. (Index Copernicus).; 1. Шандра Н. А. Розвиток когнітивних навичок у процесі формування іншомовної лексичної компетентності майбутніх ІТ-фахівців // Наукові записки Тернопільського педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка. – Вип. 2. – Тернопіль, 2018. – С. 94-100. 2. Шандра Н. А. Структуру лексичної компетентності в діловому писемному спілкуванні майбутніх ІТ-фахівців // Педагогічний альманах : збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (гол.) та ін. – Вип. 40. – Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. – С. 188-193. 3. Шандра Н. А.

Особливості використання методики формування англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх IT-фахівців // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія, філософія». – Вип. 291. – К. : Міленіум, 2018. – С. 354–362.

4. Шандра Н. А. Підходи до формування англомовної лексичної компетентності в професійно орієнтованому письмі майбутніх IT-фахівців // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Педагогіка. Соціальна робота». – Вип. 2 (43). – Ужгород, 2018. – С. 284–288.

5. Шандра Н. Етапи і вправи для формування англомовної лексичної компетентності у професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх фахівців з інформаційних технологій // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал / голов. ред. А.А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2018. – №10 (84). – С. 260-272.

6. Шандра Н. Використання комунікативних стратегій для формування англомовної лексичної компетентності в професійно орієнтованому писемному спілкуванні майбутніх IT-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.

3)

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

2. Колективна монографія Shandra N. Effective online assessment within distance learning / Трансформація сучасного освітнього простору: кол. моногр. – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2020. – С. 79-88.

12)

1. Шандра Н. А. Сутність англомовної лексичної компетентності у діловому писемному спілкуванні майбутніх IT-фахівців // Актуальні проблеми філології та методики викладання іноземних мов у сучасному мультилінгвальному просторі : матеріали Всеукраїнської наук.-теор. конф., 22 листопада 2018 р., Вінниця ; за заг. ред. Т. І. Ямчинської. – Вінниця : ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2018. – С. 198–199.

2. Шандра Н. А. Теорія концептуальної метафори Дж. Лакоффа // Сучасні наукові дослідження представників філологічних наук та їхній вплив на розвиток мови і літератури. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 22-23 лютого 2013р.) . – Львів : НФО «Логос», 2013. – С. 37-39.

3. Шандра Н. А. Педагогічна творчість викладача та її вплив на навчально-виховний процес // Теоретичні та

						<p>методологічні проблеми сучасної педагогіки та психології. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 27-28 січня 2012 р.). – Одеса : ГО «Південна фундація педагогіки», 2012. – С.34-35.</p> <p>4. N. Shandra. Computer assisted language learning: its contribution and application // Педагогіка та психологія : минуле, сучасне, майбутнє. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 24-25 лютого 2012 р.). – Одеса : ГО «Південна фундація педагогіки», 2012. – С.67-68.</p> <p>5. Shandra N. Team-teaching – advanced method of conducting classes in English for specific purposes // Педагогіка та психологія : теорія і практика актуальних досліджень. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 1-2 червня 2012 р.). – Львів : «Львівська педагогічна спільнота», 2012. – С.75-79.</p> <p>19) Відповідальна за організацію навчального процесу з іноземної мови на факультеті електроніки та комп'ютерних технологій Львівського національного університету імені Івана Франка</p> <p>20) 2010-по даний час – асистент кафедри іноземних мов для природничих факультетів факультету іноземних мов Львівського національного університету імені Івана Франка. Науково-педагогічний стаж 10 років.</p>	
163263	Кметь Ірина Федорівна	Доцент, Основне місце роботи	Філологічний факультет	Диплом бакалавра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення:	5	Українська мова за професійним спрямуванням	3) Кметь І. «Під Твою милість». Образ Божої Матері в українській апокрифічній традиції : монографія / Ірина Кметь. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – 314 с.

				<p>2004, спеціальність: 030508 Філологія, Диплом магістра, Львівський національний університет імені Івана Франка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 030503 Фольклористик а, Диплом кандидата наук ДК 057701, виданий 10.07.2010</p>		<p>4) Українська мова за професійним спрямуванням : збірник тестових завдань / укладачі: З. Мацюк, Д. Мазурик, Н. Станкевич та ін.; за заг. ред. проф. І. Кочан. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2015. – 174 с. Кметь І. Ф. Українська мова за професійним спрямуванням: методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи студентів геологічного факультету. Спеціальність – 6.04.01.03 “Геологія”. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2015. – 32 с. Курсова робота. Методичні рекомендації для студентів денної та заочної форм навчання / уклад. І.Кметь, М.Проц, М.Стахів, О.Цимбала. – Львів : Факультет педагогічної освіти ЛНУ імені Івана Франка, 1015. – 28 с. Кметь І. Лінгвокраїнознавчий словник власних назв української мови / уклад. Ірина Кметь, ред.. Леся Антонів. – Львів : ЛНУ ім.. Івана Франка, 2016. – 48 с. 12) Ралиця. Поезія / Ірина Кметь. – Львів : ТзОВ «Галицька видавнича спілка», 2019. – 136 с. Організаційна робота у закладах освіти на посадах керівника (заступника керівника) закладу освіти/інституту/факультету/відділення (наукової установи)/ філії/кафедри або іншого відповідального за підготовку здобувачів вищої освіти підрозділу/відділу (наукової установи)/навчально-методичного управління (відділу)/лабораторії/іншого навчально-наукового (інноваційного) структурного підрозділу/вченого секретаря закладу освіти (факультету, інституту)/відповідального секретаря приймальної комісії та його заступника</p>
--	--	--	--	---	--	--

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
<i>ПРН11. Уміти цінувати різноманіття та мультикультурність, керуватися в педагогічній діяльності етичними нормами, принципами толерантності, діалогу й співробітництва.</i>	<input type="checkbox"/>	Історія української культури	Проблемно-пошукові. Техніки опрацювання дискусійних питань. Метод проектів і їх презентацій. Метод усного опитування.	Поточний; Залік.
<i>ПРН20. Володіти основами наукових досліджень, здійснювати самостійну експериментальну діяльність з фізики та методика навчання фізики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.</i>	<input type="checkbox"/>	Курсова робота	Робота з літературою, вивчення інформаційних ресурсів, пошуковий, дослідницький, анкетування, спостереження, консультації.	Підсумковий контроль: презентація, публічний захист курсової роботи, залік.
		Ядерна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями, що включають в себе таблиці, схеми та графіки; в) лабораторні – виконання лабораторних робіт, г) практичні заняття – розв'язування задач, 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит у 6 семестрі. Форма: письмово-усна.
		Атомна фізика	Презентація, лекції, дискусія, виконання лабораторних робіт, підготовка доповідей, рефератів.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
		Оптика	Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт,	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка

	розв'язування задач, презентації.	практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Електрика і магнетизм	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усна.
Молекулярна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит письмовий в кінці 2-го семестру. Форма: Письмово-усні.
Механіка	Презентації, лекції, опитування, дискусія, розв'язування задач, лабораторні роботи.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: письмово-усні. Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: письмово-усні.
Методика викладання фізики	Презентації, лекції, демонстраційний експеримент, бесіда, ілюстрація, розповідь, дослідження.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці 5-го і 7-го семестрів, залік в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усні.

<p><i>ПРН19. Знати та розуміти зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики і астрономії, володіти сучасними методами й технологіями їх організації та проведення.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Педагогіка	Лекція, бесіда, інтерактивні методи (робота в малих групах, мозковий штурм, акваріум), виконання індивідуальних завдань.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит. Форма: письмово-усна.
		Методика викладання фізики	Презентації, лекції, демонстраційний експеримент, бесіда, ілюстрація, розповідь, дослідження.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці 5-го і 7-го семестрів, залік в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усні.
<p><i>ПРН18. Користуватися математичним апаратом фізики, застосовувати математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики базової середньої школи.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Матаналіз	Лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів, консультації.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Письмовий екзамен у кінці 1 і 2 семестрів.
		Аналітична геометрія	Презентації, лекції, практичні заняття. Індивідуальні завдання.	Екзамен у кінці семестру.
		Програмування	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: залік у кінці 1 семестру, іспит у кінці 2 семестру. Форма: комбінований.
		Комплексний кваліфікаційний екзамен	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Методи математичної фізики	Презентація, лекції, дискусія, розв'язок задач, підготовка доповідей. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та графіками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 4-го семестру. Форма: письмово-усний.
<p><i>ПРН17. Розв'язувати задачі різних рівнів складності курсів фізики і астрономії в базовій середній школі, чітко й раціонально пояснювати розв'язання учням.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Методика викладання фізики	Презентації, лекції, демонстраційний експеримент, бесіда, ілюстрація, розповідь, дослідження.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці 5-го і 7-го семестрів, залік в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усні.
		Механіка	Презентації, лекції,	Поточний контроль: усне та

	опитування, дискусія, розв'язування задач, лабораторні роботи.	письмове опитування, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: письмово-усні.
Оптика	Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт, розв'язування задач, презентації.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Електрика і магнетизм	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усна.
Атомна фізика	Презентація, лекції, дискусія, виконання лабораторних робіт, підготовка доповідей, рефератів.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Ядерна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями, що включають в себе таблиці, схеми та графіки; в) лабораторні – виконання лабораторних робіт, г) практичні заняття – розв'язування задач, 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит у 6 семестрі. Форма: письмово-усна.
Молекулярна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда,	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист

			інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит письмовий в кінці 2-го семестру. Форма: Письмово-усні.
<p><i>ПРН16. Знати, розуміти і демонструвати здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики та астрономії для виконання освітньої програми в базовій середній школі.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Виробнича педагогічна практика 10-11 кл.</p>	<p>– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).</p>	<p>Диференційований залік</p>
		<p>Методика викладання фізики</p>	<p>Презентації, лекції, демонстраційний експеримент, бесіда, ілюстрація, розповідь, дослідження.</p>	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці 5-го і 7-го семестрів, залік в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усні.</p>
		<p>Комплексний кваліфікаційний екзамен</p>	<p>Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.</p>	<p>Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.</p>
		<p>Виробнича педагогічна практика 7-9 кл.</p>	<p>– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).</p>	<p>Диференційований залік</p>
		<p>Навчально-педагогічна практика</p>	<p>– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).</p>	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.</p>
		<p>Навчальна</p>	<p>– пояснювально-</p>	<p>Поточний контроль: усне та</p>

		педагогічна (комп'ютерна) практика	ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий; – дослідницький; наочні; словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
		Ознайомча педагогічна практика	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
<i>ПРН15. Володіти методикою проведення навчального фізичного експерименту, застосовувати всі його види в освітньому процесі з фізики.</i>	<input type="checkbox"/>	Методика викладання фізики	Презентації, лекції, демонстраційний експеримент, бесіда, ілюстрація, розповідь, дослідження.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці 5-го і 7-го семестрів, залік в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усні.
		Виробнича педагогічна практика 10-11 кл.	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Диференційований залік
		Виробнича педагогічна практика 7-9 кл.	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Диференційований залік
		Навчально-педагогічна практика	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
		Ознайомча	– пояснювально-	Поточний контроль: усне та

		педагогічна практика	ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
		Навчальна педагогічна (комп'ютерна) практика	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий; – дослідницький; наочні; словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
<p><i>ПРН14. Аналізувати фізичні явища і процеси на основі фізичних законів, теорій, принципів, із застосуванням відповідних математичних методів.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Комплексний кваліфікаційний екзамєн	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Квантова механіка	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 7-го семестру. Форма: письмово-усний.
		Ядерна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями, що включають в себе таблиці, схеми та графіки; в) лабораторні – виконання лабораторних робіт, г) практичні заняття – розв'язування задач, 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит у 6 семестрі. Форма: письмово-усна.
		Атомна фізика	Презентація, лекції, дискусія, виконання лабораторних робіт, підготовка доповідей,	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист

	рефератів.	лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Оптика	Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт, розв'язування задач, презентації.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Електрика і магнетизм	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усна.
Молекулярна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит письмовий в кінці 2-го семестру. Форма: Письмово-усні.
Механіка	Презентації, лекції, опитування, дискусія, розв'язування задач, лабораторні роботи.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: письмово-усні.
Електродинаміка	Лекції, розв'язування задач на дошці. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та рисунками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усний.
Диференціальні та	Лекції,	Письмовий екзамен у кінці

		інтегральні рівняння	Практичні заняття.	3-го семестру.
		Методи математичної фізики	Презентація, лекції, дискусія, розв'язок задач, підготовка доповідей. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та графіками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 4-го семестру. Форма: письмово-усний.
		Програмування	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: залік у кінці 1 семестру, іспит у кінці 2 семестру. Форма: комбінований.
		Аналітична геометрія	Презентації, лекції, практичні заняття. Індивідуальні завдання.	Екзамен у кінці семестру.
		Матаналіз	Лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів, консультації.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Письмовий екзамен у кінці 1 і 2 семестрів.
		Термодинаміка і статфізика	Лекції, розв'язування задач на дошці. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та рисунками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 8-го семестру. Форма: письмово-усний.
<p><i>ПРН13. Знати та розуміти основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики і астрономії та методика їх навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії їх розвитку.</i></p>	<input type="checkbox"/>	Квантова механіка	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 7-го семестру. Форма: письмово-усний.
		Ядерна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит у 6 семестрі. Форма: письмово-усна.

	матеріалу презентаціями, що включають в себе таблиці, схеми та графіки; в) лабораторні – виконання лабораторних робіт, г) практичні заняття – розв'язування задач, 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.	
Атомна фізика	Презентація, лекції, дискусія, виконання лабораторних робіт, підготовка доповідей, рефератів.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Оптика	Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт, розв'язування задач, презентації.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Електрика і магнетизм	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усна.
Молекулярна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних робіт, що передбачає організацію навчальної роботи для отримання нових знань, перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень, узагальнень та аналізу та	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит письмовий в кінці 2-го семестру. Форма: Письмово-усні.

			формування вмінь і навичок інтерпретації результатів досліджень різноманітних об'єктів.	
		Механіка	Презентації, лекції, опитування, дискусія, розв'язування задач, лабораторні роботи.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: письмово-усні.
		Методика викладання фізики	Презентації, лекції, демонстраційний експеримент, бесіда, ілюстрація, розповідь, дослідження.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці 5-го і 7-го семестрів, залік в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усні.
		Термодинаміка і статфізика	Лекції, розв'язування задач на дошці. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та рисунками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 8-го семестру. Форма: письмово-усний.
		Методи математичної фізики	Презентація, лекції, дискусія, розв'язок задач, підготовка доповідей. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та графіками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 4-го семестру. Форма: письмово-усний.
		Електродинаміка	Лекції, розв'язування задач на дошці. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та рисунками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усний.
<i>ПРН12. Усвідомлювати цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України.</i>	<input type="checkbox"/>	Історія української культури	Проблемно-пошукові. Техніки опрацювання дискусійних питань. Метод проектів і їх презентацій. Метод усного опитування.	Поточний; Залік.
		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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Екзамен, усна/дистанційно-усна (залежно від епідеміологічної ситуації).
		Історія України	Презентація, лекції, дискусія.	Іспит/Залік.
<i>ПРН23. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для усного і письмового професійного спілкування та</i>	<input type="checkbox"/>	Іноземна мова	Презентація, дискусія, групові проекти тощо.	Залік (в кінці I, III семестрів), іспит (в кінці II, IV семестрів).
		Українська мова за професійним спрямуванням	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення, навчальний модуль тощо.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань.

презентації результатів власних досліджень.			Лекційна форма навчання: проведення лекцій; пояснення та наведення прикладів за темою лекції, дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація. Семінарське заняття: доповідь, відповідь, обговорення; презентація результатів дослідження.	Підсумковий контроль: іспит. Форма: письмово-усні.
ПРН10. Проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, уміти виявляти булінг серед учнів та протидіяти йому, організувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.	<input type="checkbox"/>	Психологія	Усні методи (лекція, бесіда, обговорення, дискусії), наочні методи (презентації), інтерактивні методи (мозковий штурм, робота в групах).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка індивідуальних завдань та самостійної роботи. Підсумковий контроль: залік в кінці курсу. Форма: письмовий.
		Педагогіка	Лекція, бесіда, інтерактивні методи (робота в малих групах, мозковий штурм, акваріум), виконання індивідуальних завдань.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит. Форма: письмово-усна.
ПРН9. Володіти формами та методами виховання учнів на уроках і в позакласній роботі, уміти відстежувати динаміку особистісного розвитку дитини.	<input type="checkbox"/>	Психологія	Усні методи (лекція, бесіда, обговорення, дискусії), наочні методи (презентації), інтерактивні методи (мозковий штурм, робота в групах).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка індивідуальних завдань та самостійної роботи. Підсумковий контроль: залік в кінці курсу. Форма: письмовий.
		Педагогіка	Лекція, бесіда, інтерактивні методи (робота в малих групах, мозковий штурм, акваріум), виконання індивідуальних завдань.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит. Форма: письмово-усна.
ПРН8. Уміти добирати і застосовувати сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності уроків.	<input type="checkbox"/>	Навчальна педагогічна (комп'ютерна) практика	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий; – дослідницький; наочні; словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
		Виробнича педагогічна практика 10-11 кл.	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Диференційований залік.
		Виробнича педагогічна практика 7-9 кл.	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод	Диференційований залік.

			проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки)	
		Навчально-педагогічна практика	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
		Ознайомча педагогічна практика	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий – дослідницький; наочні; – словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
<i>ПРН7. Уміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</i>	<input type="checkbox"/>	Історія української культури	Проблемно-пошукові. Техніки опрацювання дискусійних питань. Метод проектів і їх презентацій. Метод усного опитування.	Поточний; Залік.
		Педагогіка	Лекція, бесіда, інтерактивні методи (робота в малих групах, мозковий штурм, акваріум), виконання індивідуальних завдань.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит. Форма: письмово-усна.
<i>ПРН6. Уміти використовувати інструменти демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності.</i>	<input type="checkbox"/>	Історія України	Презентація, лекції, дискусія.	Іспит/Залік.
		Українська мова за професійним спрямуванням	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення, навчальний модуль тощо. Лекційна форма навчання: проведення лекцій; пояснення та наведення прикладів за темою лекції, дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація. Семінарське заняття: доповідь, відповідь, обговорення; презентація результатів дослідження.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит. Форма: письмово-усні.
		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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Екзамен, усна/дистанційно-усна (залежно від епідеміологічної ситуації).

<p>ПРН5. Уміти оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>Комплексний кваліфікаційний екзамен</p>	<p>Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.</p>	<p>Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.</p>
		<p>Ядерна фізика</p>	<p>Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями, що включають в себе таблиці, схеми та графіки; в) лабораторні – виконання лабораторних робіт, г) практичні заняття – розв'язування задач, 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.</p>	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит у 6 семестрі. Форма: письмово-усна.</p>
		<p>Атомна фізика</p>	<p>Презентація, лекції, дискусія, виконання лабораторних робіт, підготовка доповідей, рефератів.</p>	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.</p>
		<p>Оптика</p>	<p>Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт, розв'язування задач, презентації.</p>	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.</p>
		<p>Електрика і магнетизм</p>	<p>Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.</p>	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усна.</p>
<p>Молекулярна фізика</p>	<p>Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та</p>	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт.</p>		

			поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Підсумковий контроль: іспит письмовий в кінці 2-го семестру. Форма: Письмово-усні.
		Механіка	Презентації, лекції, опитування, дискусія, розв'язування задач, лабораторні роботи.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: письмово-усні.
		Методика викладання фізики	Презентації, лекції, демонстраційний експеримент, бесіда, ілюстрація, розповідь, дослідження.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці 5-го і 7-го семестрів, залік в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усні.
<i>ПРН4. Знати та розуміти особливості навчання різноманітних груп учнів, застосовувати диференціацію навчання, організувати освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів.</i>	<input type="checkbox"/>	Психологія	Усні методи (лекція, бесіда, обговорення, дискусія), наочні методи (презентації), інтерактивні методи (мозковий штурм, робота в групах).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка індивідуальних завдань та самостійної роботи. Підсумковий контроль: залік в кінці курсу. Форма: письмовий.
		Педагогіка	Лекція, бесіда, інтерактивні методи (робота в малих групах, мозковий штурм, акваріум), виконання індивідуальних завдань.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит. Форма: письмово-усна.
<i>ПРН3. Знати та розуміти принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання фізики та астрономії в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).</i>	<input type="checkbox"/>	Комплексний кваліфікаційний екзамен	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Методика викладання фізики	Презентації, лекції, демонстраційний експеримент, бесіда, ілюстрація, розповідь, дослідження.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці 5-го і 7-го семестрів, залік в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усні.
		Педагогіка	Лекція, бесіда, інтерактивні методи (робота в малих групах, мозковий штурм, акваріум), виконання індивідуальних завдань.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит. Форма: письмово-усна.
<i>ПРН2. Знати</i>	<input type="checkbox"/>	Психологія	Усні методи (лекція, бесіда,	Поточний контроль: усне та

закономірності розвитку особистості, вікові особливості учнів, їхню психологію та специфіку сімейних стосунків.			обговорення, дискусії), наочні методи (презентації), інтерактивні методи (мозковий штурм, робота в групах).	письмове опитування, модульні тести, оцінка індивідуальних завдань та самостійної роботи. Підсумковий контроль: залік в кінці курсу. Форма: письмовий.
		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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Екзамен, усна/дистанційно- усна (залежно від епідеміологічної ситуації).
ПРН1. Знати основні історичні етапи розвитку фізики та астрономії.	<input type="checkbox"/>	Комплексний кваліфікаційний екзамен	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Квантова механіка	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 7-го семестру. Форма: письмово-усний.
		Ядерна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями, що включають в себе таблиці, схеми та графіки; в) лабораторні – виконання лабораторних робіт, г) практичні заняття – розв'язування задач, 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит у 6 семестрі. Форма: письмово-усна.
		Атомна фізика	Презентація, лекції, дискусія, виконання лабораторних робіт, підготовка доповідей, рефератів.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.

Оптика	Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт, розв'язування задач, презентації.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Електрика і магнетизм	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усна.
Молекулярна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит письмовий в кінці 2-го семестру. Форма: Письмово-усні.
Механіка	Презентації, лекції, опитування, дискусія, розв'язування задач, лабораторні роботи	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: письмово-усні.
Термодинаміка і статфізика	Лекції, розв'язування задач на дошці. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та рисунками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 8-го семестру. Форма: письмово-усний.
Електродинаміка	Лекції, розв'язування задач на дошці. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та рисунками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 6-го семестру.

<p><i>ПРН24. Знати і розуміти основні вимоги техніки безпеки при проведенні експериментальних досліджень, зокрема, правила роботи з певними видами обладнання та речовинами, правила захисту персоналу від дії різноманітних чинників, небезпечних для здоров'я людини.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Безпека життєдіяльності та охорона праці</p>	<p>Головними методами навчання є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • словесні методи (лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань); • наочні методи (мультимедійні презентації); • практичні методи (розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій); • проблемно-пошукові (виконання завдань самостійної роботи, спрямованих на активізацію отриманих знань під час аудиторних занять та виробленню навичок самостійної пізнавальної діяльності); • електронне навчання (e-learning); • мобільне навчання (m-learning). 	<p>Форма: Письмово-усний.</p> <p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: залік в кінці семестру, який оформляють за результатами контролю знань упродовж семестру. Форма: письмово-усна.</p>
		<p>Охорона здоров'я дітей та шкільна гігієна</p>	<p>Головними методами навчання є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • словесні методи (лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань); • наочні методи (мультимедійні презентації); • практичні методи (відпрацювання практичних навичок, вирішення кейсів); • проектно-орієнтовані (виконання проектної роботи, спрямоване на активізацію отриманих знань під час самостійної пізнавальної діяльності та вироблення навичок креативної діяльності); • проблемно-пошукові (виконання завдань самостійної роботи, спрямованих на активізацію отриманих знань під час аудиторних занять та виробленню навичок самостійної пізнавальної діяльності); • електронне навчання (e-learning); • мобільне навчання (m-learning). 	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: залік в кінці семестру. Форма: письмовий, тестовий підсумковий контроль.</p>
<p><i>ПРН25. Розуміти основні принципи здорового способу життя та вміти застосовувати їх для підтримки власного здоров'я та працездатності, а також здоров'я учнів.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>Фізвиховання</p>	<p>Групова форма навчання Методи наочні: презентації Методи словесні: розповідь, пояснення, бесіда, вказівка.</p>	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Залік в кінці навчального року Оцінювання студентів за активністю на заняттях, теоретичною та методичною підготовленістю.</p>
		<p>Охорона здоров'я дітей та шкільна гігієна</p>	<p>Головними методами навчання є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • словесні методи (лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань); • наочні методи 	<p>Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: залік в кінці семестру. Форма: письмовий, тестовий</p>

			(мультимедійні презентації); • практичні методи (відпрацювання практичних навичок, вирішення кейсів); • проектно-орієнтовані (виконання проектної роботи, спрямоване на активізацію отриманих знань під час самостійної пізнавальної діяльності та вироблення навичок креативної діяльності); • проблемно-пошукові (виконання завдань самостійної роботи, спрямованих на активізацію отриманих знань під час аудиторних занять та виробленню навичок самостійної пізнавальної діяльності); • електронне навчання (e-learning); мобільне навчання (m-learning).	підсумковий контроль.
		Безпека життєдіяльності та охорона праці	Головними методами навчання є: • словесні методи (лекції, бесіди з елементами формування проблемних завдань); • наочні методи (мультимедійні презентації); • практичні методи (розрахункові вправи з аналізом моделей реальних ситуацій); • проблемно-пошукові (виконання завдань самостійної роботи, спрямованих на активізацію отриманих знань під час аудиторних занять та виробленню навичок самостійної пізнавальної діяльності); • електронне навчання (e-learning); мобільне навчання (m-learning).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: залік в кінці семестру, який оформляють за результатами контролю знань упродовж семестру. Форма: письмово-усна.
<i>ПРН21. Добирати міжпредметні зв'язки курсів фізики в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».</i>	<input type="checkbox"/>	Комплексний кваліфікаційний екзамен	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Навчальна педагогічна (комп'ютерна) практика	– пояснювально-ілюстративний; – репродуктивний; – проблемний; – частково-пошуковий; – дослідницький; наочні; словесні; практичні; інтерактивні методи: метод проектів, комунікативні. А також: Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки).	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: диференційований залік. Форма: письмово-усна.
		Програмування	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: залік у кінці 1 семестру, іспит у кінці 2 семестру.

			робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) 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.	Форма: комбінований.
ПРН22. Розуміти місце фізики та астрономії у загальній системі знань про природу і розвитку суспільства та у розвитку суспільства, техніки і технологій.	<input type="checkbox"/>	Комплексний кваліфікаційний екзамен	Оглядові лекції, консультації, пояснення, розповіді, бесіди, дискусії.	Письмові відповіді на питання і усне подання відповідей перед екзаменаційною комісією.
		Квантова механіка	а) словесні – лекція, пояснення, бесіда; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 7-го семестру. Форма: письмово-усний.
		Ядерна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу презентаціями, що включають в себе таблиці, схеми та графіки; в) лабораторні – виконання лабораторних робіт, г) практичні заняття – розв'язування задач, 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит у 6 семестрі. Форма: письмово-усна.
		Атомна фізика	Презентація, лекції, дискусія, виконання лабораторних робіт, підготовка доповідей, рефератів.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
		Оптика	Лекції, лекційні демонстрації, виконання і захист лабораторних робіт, розв'язування задач,	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист

	презентації.	лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усний, тести.
Електрика і магнетизм	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: усна.
Молекулярна фізика	Використовуються такі методи навчання: а) словесні – лекція, пояснення, бесіда, інструктаж (вступний та поточний) під час виконання лабораторних робіт; б) наочні – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками; в) практичні – виконання практичних 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.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит письмовий в кінці 2-го семестру. Форма: Письмово-усні.
Механіка	Презентації, лекції, опитування, дискусія, розв'язування задач, лабораторні роботи.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, оцінка практичних завдань, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: іспит в кінці семестру. Форма: письмово-усні.
Термодинаміка і статфізика	Лекції, розв'язування задач на дошці. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та рисунками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 8-го семестру. Форма: письмово-усний.
Електродинаміка	Лекції, розв'язування задач на дошці. Передбачено ілюстрування лекційного матеріалу схемами та рисунками.	Поточний контроль: усне та письмове опитування, модульні тести, оцінка практичних завдань. Підсумковий контроль: іспит в кінці 6-го семестру. Форма: Письмово-усний.