НАЦІОНАЛЬНЕ АГЕНТСТВО ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	**Інститут електронної фізики Національної академії наук України**
Освітня програма	**28195 Фізика та астрономія**
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Спеціальність	**104 Фізика та астрономія**

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	**4121**
Повна назва ЗВО	**Інститут електронної фізики Національної академії наук України**
Ідентифікаційний код ЗВО	**05540008**
ПІБ керівника ЗВО	**Гомонай Ганна Миколаївна**
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	**http://www.iep.org.ua**

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

https://registry.edbo.gov.ua/university/4121

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	**28195**
Назва ОП	**Фізика та астрономія**
Галузь знань	**10 Природничі науки**
Спеціальність	**104 Фізика та астрономія**
Спеціалізація (за наявності)	*відсутня*
Рівень вищої освіти	**Доктор філософії**
Тип освітньої програми	**Освітньо-наукова**
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	**Магістр (ОКР «спеціаліст»)**
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	**Окремого структурного підрозділу для цієї мети в ІЕФ немає. Відповідальною за реалізацію ОНП є адміністрація, зокрема заступник директора з наукової роботи та вчений секретар.**
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	**Відділ квантової та плазмової електроніки; відділ електронних процесів і елементарних взаємодій; відділ матеріалів функціональної електроніки; відділ фотоядерних процесів, ДВНЗ «УжНУ»: кафедра філософії, факультет іноземної філології.**
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	**вул. Університетська 21, Ужгород, 88017**
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	*не передбачає*
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	***відсутня***
Мова (мови) викладання	**Українська**
Партнерський заклад (якщо програма реалізовується у співпраці з іншим закладом вищої освіти)	**Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет" 207**
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	**270796**
ПІБ гаранта ОП	**Завілопуло Анатолій Миколайович**
Посада гаранта ОП	**В.о. заступника директора з наукової роботи**
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	**zav@nas.gov.ua**
Контактний телефон гаранта ОП	**+38(031)-264-72-53**
Додатковий телефон гаранта ОП	**+38(063)-598-34-02**

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
очна денна	4 р. 0 міс.

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

Освітньо-наукова програма (ОНП) Інституту електронної фізики НАН України (ІЕФ) з підготовки доктора філософії зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія» (спеціалізації: теоретична фізика, фізична електроніка, фізика напівпровідників і діелектриків та фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій), галузі 10 «Природничі науки» було розроблено відповідно до вимог ЗУ «Про вищу освіту» і «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у ЗВО (наукових установах)», оновлено відповідно до Стандарту вищої освіти третього (осітньо-наукового) рівня, ступінь доктора філософії, галузь знань 10 Природничі науки спеціальність 104 Фізика та астрономія (наказ МОН України від 30.05.2022 р. № 502). Затверджено вченою радою ІЕФ (протокол № 7 від 15 вересня 2022 р.). Фокус програми: загальний/спеціальний: третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти за ЗУ «Про вищу освіту», восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій в області фізики та астрономії. У програмі зазначено основну мету, її структуру, програмні компетентності, програмні результати навчання та загальну характеристику. ІЕФ з 1992 проводив підготовку аспірантів за вказаними спеціалізаціями, тож ОНП ІЕФ успадкувала кращі традиції аспірантури, які проводилися в попередні роки. Розробниками першої ОНП були провідні вчені ІЕФ: гарант ОНП, доктор фіз.-мат. наук, професор, академік НАН України О.Б. Шпеник; доктор фіз.-мат. наук, професор А.М. Завілопуло; доктор фіз.-мат. наук О.В. Снігурський. Основним завданням ОНП при її створенні було збереження традицій всесвітньо відомих ужгородських наукових шкіл: з атомної фізики та фізики електронних зіткнень (засновник – доктор фіз.-мат. наук, професор І.П. Запісочний), ядерної фізики (засновник – доктор фіз.-мат. наук, професор В.О. Шкода-Ульянов) та технології і вирощування моно- і полікристалів (засновник – доктор хім. наук, професор М.І. Головей), а також вдосконалення підготовки здобувачів ступеня доктора філософії з унікальних для України напрямів фундаментальних досліджень, в яких ІЕФ займає лідерські позиції в Україні і має здобутки світового рівня, а саме у: фізиці зіткнень повільних електронів з атомами, іонами та молекулами, низькоенергетичній ядерній фізиці і радіаційній фізиці та фізиці низьковимірних структур і напівпровідникового матеріалознавства. Дана ОНП охоплює всі відділи ІЕФ, тобто має можливість використовувати для своєї реалізації весь його науково-освітній потенціал та науково-технічну базу. Впровадження ОНП почалося з 1 листопада 2018 року, відразу після отримання ліцензії, з першого ж набору до аспірантури. У наступні роки ОНП зазнавала певного удосконалення та оновлення у результаті внутрішнього та зовнішнього обговорення. З жовтня 2020 року гарантом ОНП є доктор фіз.-мат. наук, професор А.Н. Завілопуло, а членами проектної (робочої) групи: доктор фіз.-мат. наук, професор В.Т. Маслюк, доктор фіз.-мат. наук, професор В.М. Симулик, доктор фіз.-мат. наук Є.Ю. Ремета, доктор фіз.-мат. наук О.В. Снігурський та кандидат фіз.-мат. наук, голова ради молодих учених ІЕФ В.І. Роман (протокол вченої ради ІЕФ НАН України від 22.10.2020 р., №7) З 30.06.2022 р. членом проектної групи став доктор фіз.-мат. наук, професор О.В. Гомоннай (протокол вченої ради ІЕФ НАН України від 30.06.2022 р., №6).

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	*ОД*
1 курс	2022 - 2023	2	2	0
2 курс	2021 - 2022	1	1	0
3 курс	2020 - 2021	3	3	0
4 курс	2019 - 2020	1	1	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	*програми відсутні*
другий (магістерський) рівень	*програми відсутні*
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий)	**28195 Фізика та астрономія**

рівень	

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	8676	169
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	8676	169
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	1258	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:
- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	*ОНП.pdf*	WHN77dLWjhYwntiRfZN+YzteeoC3EwJy+WnmIlxIY4c=
Навчальний план за ОП	*navc_plan22-23.pdf*	d/59+1wNj7bHlnJaeTpty+SpOC3RKINen8qno4Ogu/E=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Rezenziya-Visochanskiy.pdf*	UqTpQa83e260+7rZN3x9ZQGImloG1lwUGUJPQAO+udk=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Rezenziya-Lazur.pdf*	OdCfBx+Z4edCjTDZH8kzB+2i/coWbOKckfK/ohdzNFk=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Rezenziya_Plekan.pdf*	i1HBY3EN2njCJIPGfJF1aQI43hYpuCZYIIR5sD+CleU=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Rezenziya_Rubish.pdf*	N5DqXJckZndUnvquLtg0l2ME9t5VjLfonrEYwKncsGg=
Рецензії та відгуки роботодавців	*Rezenziya_Yazaki_.pdf*	Iiv5d+avW1mEb97I6j0ckT4f7tocUMSe9b8k8hO8gw8=

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Цілями ОНП ІЕФ є поглиблення теоретичного знання та практичних умінь і навиків у галузі природничих наук зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія», формування універсальних навиків дослідника для здійснення фундаментальних та/або прикладних наукових досліджень з метою продукування нових знань в галузі фізики та вміння застосовувати нові знання для розробок та інновацій у різних сферах науки, освіти й техніки. Основна ціль ОНП – підготовка за третім рівнем вищої освіти (доктор філософії) висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринку праці фахівців для наукових та освітніх установ та аналітично-консультативної роботи в державних і приватних структурах. Унікальність ОНП ІЕФ полягає у: 1) розвитку традицій наукових шкіл з атомної фізики та фізики електронних зіткнень, ядерної фізики та технології і вирощування моно- і полікристалів, вплив яких є основоутворюючим при виконанні ОНП, у результаті чого аспірантам пропонується унікальний набір фахових компетентностей з найактуальніших напрямів фізики; 2) реальній можливості отримання практичного досвіду роботи в сучасних лабораторіях у колективі досвідчених вчених на оригінальному обладнанні (у т.ч. у Центрі колективного користування приладами «Лазерний спектроскопічний комплекс» та ядерно-фізичній установці «Мікротрон М30»); 3) наявних зв'язках з Ужгородським національним університетом та іншими науковими й освітніми установами (у т.ч. за кордоном), що сприяє академічній мобільності та професійному досвіду роботи здобувачів.

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

ІЕФ – науково-дослідна установа, що входить до складу Відділення фізики і астрономії НАН України. Цілі та зміст ОНП ІЕФ відповідають місії та стратегії ІЕФ, що сформульовані в Статуті (http://www.iep.org.ua/content/main/statutIEP.pdf) та Концепції розвитку на 2018–2023 рр.

(http://www.iep.org.ua/content/main/kri.pdf). Відповідно до Статуту (п. 2.1.5) поряд з проведенням фундаментальних та прикладних наукових досліджень, науково-технічних розробок, що базуються на наукових знаннях, наданням науково-технічних послуг, проведенням наукової і науково-технічної експертизи основною метою діяльності ІЕФ є «Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації через магістратуру, аспірантуру, докторантуру». Відповідно до Концепції одним із стратегічних завдань ІЕФ є «залучення молодих висококваліфікованих наукових кадрів шляхом налагодження профорієнтаційної роботи, посиленням співпраці з вищими навчальними закладами України, підвищення ефективності роботи аспірантури інституту» та «забезпечення її плідної діяльності». Цілями ОНП, що повністю узгоджуються з місією і стратегією ІЕФ є: поглиблення теоретичних знань та практичних умінь і навиків у галузі фізики, розвиток загального кругозору та мовних компетентностей, формування універсальних навиків дослідника, достатніх для проведення та успішного завершення наукового дослідження, подальшої професійної і науково-педагогічної діяльності.

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

ОНП розроблена провідними науковцями ІЕФ на основі їх багаторічного досвіду наукової роботи, керівництва аспірантами та викладання в Ужгородському національному університеті. Враховано те, що випускники навчальних закладів при вступі до аспірантури мають різну підготовку, що суттєво залежить від навчальної програми ЗВО, і можуть мати обмежений досвід наукової діяльності за напрямами діяльності ІЕФ. Враховуючи орієнтованість наукових напрямів досліджень в ІЕФ переважно в області експериментальної фізики та зважаючи на участь аспірантів в українських та зарубіжних грантових програмах, при розробці ОНП за пропозицією здобувачів та випускників аспірантури ІЕФ, які працюють у тому числі і в закордонних наукових установах, в освітню складову було введено ряд дисциплін, спрямованих на освоєння спеціальних навичок дослідників. Зокрема, «Презентація наукових результатів»; «Управління науковими проектами», «Планування, проведення та аналіз результатів фізичного експерименту». Була врахована також думка Ради молодих вчених ІЕФ щодо уточнення змісту, цілей навчання, системи компонентів та компетентностей ОНП. Інтереси та пропозиції здобувачів вищої освіти та випускників програми враховувались також при формуванні ОНП через поглиблене вивчення іноземної мови, набуття навичок, спрямованих на вивчення методик спеціальних мов програмування (LaTex) для написання наукових статей із природничих дисциплін та комп'ютерної графіки, що необхідно для представлення наукових результатів.

- роботодавці

Роботодавцями для випускників ОНП спеціальності 104 «Фізика та астрономія» є, переважно, заклади вищої освіти та наукові установи, в тому числі закордонні, а також спеціалізовані підприємства та ІТ-сфера. Зв'язок з роботодавцями здійснюється за допомогою проведення спільних засідань робочої групи, договорів про співробітництво, конференцій. Потреби роботодавців диктують програмні результати навчання, пов'язані з набуттям здобувачами досвіду науково-дослідної та педагогічної діяльності, які він отримує при вивченні загальних та вибіркових дисциплін, проведенні наукових досліджень. Зокрема, використання в навчальному процесі обчислювального кластера ІЕФ (для паралелізованих обчислень масштабних наукових задач та в практичних заняттях) дає необхідний та бажаний для роботодавців з ІТ-індустрії досвід роботи з паралелізованими програмами та процесами складних обчислень. При обговоренні ОНП представники ЗВО запропонували посилити освітню складову підготовки аспірантів у частині відповідності дисциплін зі спеціальності стратегічним напрямам дослідження ІЕФ, що знайшло відповідне відображення у змісті ОНП. Також було запропоновано посилити педагогічний компонент ОНП, який надасть змогу покращити комунікативну та науково-педагогічну діяльність підготовки аспірантів. Саме тому до навчального плану було введено курс «Науково-педагогічна практика». Це надасть додаткову можливість випускникам програми працевлаштуватися і на викладацьку роботу у закладах освіти.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти задовольняються насамперед через підготовку докторів філософії в ІЕФ з передових напрямів фізики: фізики фотонних, електронних, іонних та атомних зіткнень, низькоенергетичної ядерної фізики, радіаційної і техногенно-екологічної безпеки, фізико-хімічних основ і технології отримання, оброблення та застосування макроскопічних і мезоскопічних кристалів, плівок та склоподібних матеріалів – у цих областях ІЕФ займає лідируючі позиції в Україні за рівнем наукових результатів та публікацій у міжнародних журналах. Кращим випускникам пропонується залишитись працювати в ІЕФ та продовжити наукову діяльність. Це враховує інтереси академічної спільноти в поповненні НАН України молодими науковцями. Частина з випускників аспірантури влаштовується працювати в інших установах НАН України, ЗВО або в наукових установах та університетах за кордоном.

- інші стейкхолдери

Головним стейкхолдером виступає Національна академія наук України, з якою щороку погоджуються замовлення на підготовку докторів філософії для майбутньої наукової роботи в області фізики і астрономії в її установах. Основна кількість аспірантів ІЕФ НАН України після її закінчення продовжують працювати в ІЕФ та є основним джерелом поповнення та омолодження його колективу, тобто, у значній мірі, ІЕФ готує кадри для себе і виконання ОНП дозволяє випускникам за своїми знаннями ефективно входити в колективи наукових відділів.

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

У процесі розробки ОНП робочою групою здійснено аналіз розвитку досліджень у галузі фізики на ринку праці з урахуванням усвідомлення необхідності якомога швидшого реагування на виклики 21 століття і зміни в суспільно-політичному житті України, посилення наукової конкурентоспроможності, отримання нових експериментальних результатів та розвиток теоретичних методів їх аналізу, відповідності тематики наукових досліджень найактуальнішим напрямам світової науки. Це надало змогу спрямувати цілі та програмні результати навчання на формування у майбутніх докторів філософії таких основних лідерських якостей, як професіоналізм, наукова ерудованість, активність, ініціативність, наполегливість, відповідальність, самостійність, наукова чесність та забезпечити їм реальну можливість працевлаштування за спеціальністю у наукових установах та закладах вищої освіти України на посадах наукових співробітників і викладачів фізики, а також в якості аналітиків-консультантів у державних та бізнес-структурах. В ОНП враховано також, що сучасні тенденції на ринку праці для висококваліфікованих кадрів у галузі природничих наук у значній мірі визначаються впливом ІТ-індустрії, яка швидко прогресує та потребує фахівців зі знанням програмування, комп'ютерного моделювання. З метою аналізу тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці розробниками ОНП ведеться постійний моніторинг сучасного стану необхідних знань з відповідних галузей фізики та вносяться пропозиції до оновлення програми.

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

При розробці ОНП ІЕФ було враховано стан та перспективи розвитку спеціальності 104 Фізика та астрономія шляхом аналізу сучасних наукових публікацій у провідних виданнях України та світу. Також було враховано Стратегію розвитку Національної академії наук України на 2014–2024 рр. (http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-131225-187-1.pdf), згідно з якою стратегічними цілями розвитку є підвищення рівня фундаментальних і прикладних досліджень, посилення їх міждисциплінарного характеру; активізація досліджень і розробок, спрямованих на підвищення наукоємності та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва; підтримка провідних наукових шкіл, залучення до академічних установ талановитої молоді; розвиток освітньої діяльності; подальша інтеграція у міжнародне наукове співтовариство. Зазначені цілі були взяті за основу при визначенні основних результатів навчання за ОНП. На регіональному рівні цілі та програмні результати ОНП добре корелюють із основним завданнями, які висувають ЗВО та наукові установи, державні та бізнес-структури, де можуть продовжити свою діяльність доктори філософії. Зокрема, з огляду на це, теми дисертаційних досліджень аспірантів пов'язуються з пріоритетними напрямами науково-дослідних робіт, які виконуються на кафедрах фізичного та інженерно-технічного факультетів УжНУ, в Ужгородській лабораторії матеріалів оптоелектроніки та фотоніки Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, а також у провідних наукових установах Єврокарпатського регіону.

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

При підготовці ОНП враховано досвід програм як вітчизняних (Ужгородського національного університету, Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Львівського національного університету ім. І. Франка, Інституту фізики конденсованих систем НАН України, Інституту фізики НАН України), так і зарубіжних університетів (Інституту теоретичної фізики та астрономії Вільнюського університету (Литва), Інституту ядерних досліджень Угорської АН (м. Дебрецен), Інституту експериментальної фізики Словацької АН (м. Кошіце, Словаччина). Зміст цих програм є у вільному доступі на офіційних сайтах цих ЗВО та наукових установ. При порівнянні було виявлено, що в цілому розроблена ОНП є цілком конкурентноздатною поряд з розглянутими програмами. Вона відповідає сучасному рівню фізики, запитам основних роботодавців та можливості вибору індивідуального плану підготовки. Крім того, враховуючи кращий досвід зарубіжних університетів, в даній ОНП збільшено кількість курсів, зокрема введено курс «Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин» та оновлено курси, які відображають найновіші досягнення в різних галузях фізики, виділено більше часу на індивідуальну роботу з аспірантами. Це дає змогу розвивати самостійність майбутніх науковців та викладачів і реалізує їх здатність до саморозвитку і самовдосконалення, нести відповідальність за новизну наукових досліджень, прийняття експертних рішень тощо.

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

При оновленні ОНП у 2022 році було використано Стандарт вищої освіти третього (осітньо-наукового) рівня, ступінь доктора філософії, галузь знань 10 Природничі науки спеціальність 104 Фізика та астрономія, затвердженого наказом МОН України від 30.05.2022 р. № 502. (http://www.iep.org.ua/content/aspirant/files/104-Fizyka.ta.astronomiya.30.05.2022.pdf) . Описані у вищезазначеному Стандарті результати навчання (РН) доповнено та конкретизовано в ОНП, що спрямовує аспірантів на їх досягнення. У розділі 7 ОНП (http://www.iep.org.ua/content/aspirant/files/osv_nauk_prog22.pdf) описано 12 положень РН, які забезпечують підготовку висококваліфікованих докторів філософії у сфері провідних напрямів фізики, інтегрованих у світовий соціокультурний, освітній та науковий простір завдяки володінню професійними знаннями, вміннями і навичками науково-дослідницької, лекторської, менеджерської та педагогічної діяльностей. У розділі 5 ОНП відображено Матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами, аналіз якої показує, що повнота охоплення програмних результатів навчання обов'язковими компонентами освітньої програми достатньо висока.

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?

Згідно з Національною рамкою кваліфікацій для докторів філософії є відповідність 8 рівню та третьому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти (https://mon.gov.ua/ua/tag/natsionalna-ramka-kvalifikatsiy). Відповідно, визначені ОНП програмні результати навчання задовольняють наступним критеріям: обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня доктора філософії; перелік компетентностей: здатність особи розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики; нормативний зміст підготовки аспірантів, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації аспірантів; наявність системи внутрішнього забезпечення якості підготовки аспірантів. ОНП ІЕФ повністю відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій, забезпечує отримання системо-утворюючих та методологічних знань аспірантами зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія» відповідно до індивідуальних навчальних траєкторій, організацію послідовного і неперервного процесу наукового дослідження аспірантами з дотриманням належної академічної доброчесності. ОНП орієнтована на здобуття аспірантами спеціалізованих умінь і навичок, необхідних як для підготовки кваліфікаційної роботи, так і подальшої самостійної науково-педагогічної роботи. Викладання освітніх компонент ОНП забезпечується провідними науковцями ІЕФ на основі сучасних результатів з найактуальніших галузей фізики відповідно до індивідуальної навчальної траєкторії, що забезпечує формування критичного аналізу у здобувача і стимулювання самостійної роботи з метою отримання нових конкурентоспроможних наукових результатів, розробці відповідних фізичних експериментальних і теоретичних методик та синтезу нових напрямів для подальших досліджень, зокрема і для міждисциплінарних зв'язків, а також застосуванню отриманих результатів у прикладних дослідженнях. ОНП забезпечує активну участь аспірантів у виконанні наукових тем ІЕФ, результатом яких є створення нових системних знань та нових теорій, методів і матеріалів. ІЕФ всіляко сприяє вільному спілкуванню аспірантів як між собою, так і з науковцями ІЕФ та їх закордонними колегами щодо всіх сфер наукових і експертних знань, розвитку здобувачів як особистості зі здатністю до неперервного саморозвитку й самовдосконалення, спонукає і стимулює самостійність у дослідницькій роботі з дотриманням принципів академічної доброчесності і професійної етики. При цьому ОНП вимагає високий рівень знання академічної української мови та іноземної мови у навчальному процесі та науково-дослідній роботі. Завершальним етапом ОНП є підготовка здобувачем публікацій наукових результатів у провідних вітчизняних та міжнародних фізичних журналах, оформленні їх у вигляді особистого оригінального наукового дослідження (кваліфікаційної роботи).

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

40

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)?

40

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

10

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

ОНП ІЕФ зі спеціальності 104 Фізика та астрономія ґрунтується на фундаментальних розділах фізики та результатах сучасних наукових досліджень у сфері експериментальної та теоретичної фізики. Зміст ОНП спрямований на поглиблену підготовку фахівців зі спеціальності 104 Фізика та астрономія. Освітні компоненти ОНП становлять логічну взаємопов'язану систему, дозволяють розуміти загальні принципи та методи природничих наук, а також методологію наукових досліджень, отримати системні знання та необхідний науковий досвід з таких напрямів в сучасній фізиці як атомна фізика, фізика електрон-атомних (іонних, молекулярних) зіткнень, фізика напівпровідників і діелектриків, фізика наноструктур та наноматеріалів, фізика нелінійних явищ, ядерна та радіаційна фізика, фізика високих енергій, квантова теорія розсіяння, теоретична фізика та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей і програмних результатів навчання. Програма спрямована на набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри, викладання спеціальних дисциплін в області фізики і забезпечує підґрунтя для проведення самостійних наукових досліджень та подальшого зростання в науковій діяльності. Зокрема, при вивченні дисциплін «Сучасні інформаційні технології», «Презентація наукових результатів», «Управління науковими проектами», «Створення об'єктів інтелектуальної власності» аспірант повинен навчитися формувати цілісну систему знань про наукові дослідження, особливості їх проведення; формувати уявлення про різноманіття методів організації та проведення наукових досліджень. Отже, ОНП відповідає теоретичному змісту предметної області. Навчальні дисципліни «Планування, проведення та аналіз результатів фізичного експерименту» та «Сучасні засоби моделювання фізичних процесів» передбачають засвоєння

аспірантами фізичних принципів та основних методів експериментального дослідження на сучасному устаткуванні та обладнанні (у т.ч. унікальних експериментальних високовакуумних установках власних розробок, центрі колективного користування наукоємним науковим обладнанням та приладами «Лазерний спектроскопічний комплекс» (фірма Solar TII), прискорювачі електронів мікротроні М-30). Таким чином зміст ОНП (освітні компоненти) відповідає інструментам та обладнанню, які аспірант використовує для проведення власних досліджень. Вибіркова складова ОНП дозволить здобувачу вільно орієнтуватись у проблематиці вибраного фахового спрямування, здійснювати моніторинг та аналізувати наукові джерела в цій галузі, і на основі цього вміти формулювати мету власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність і значення для розвитку інших галузей науки. Крім того, в ОНП сформульовано навички та вміння, якими повинен оволодіти фахівець зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія». Це дає змогу аспіранту після завершення навчання самостійно проводити фундаментальні дослідження шляхом розв'язання актуальних сучасних проблем та застосовувати набуті знання на практиці, в тому числі в суміжних областях.

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

Можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачами ступеня доктора філософії формується за рахунок наявності у навчальному плані їх підготовки дисциплін вільного вибору аспіранта, які обирає здобувач самостійно, а потім обговорює свій вибір з науковим керівником, і які складають суттєву частину (25%) загального обсягу освітньої програми. Процедура вибору освітньої траєкторії регламентується «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf) та «Положенням про індивідуальну освітню траєкторію здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_osv_traekt.pdf). Аспірант разом зі своїм науковим керівником розробляють та потім затверджують на Вченій раді індивідуальний план роботи аспіранта, який окрім освітньої складової визначає напрям самостійного оригінального наукового дослідження за обраною темою під керівництвом наукового керівника. Кожен здобувач отримує вичерпне наукове керівництво та консультування, а також має можливість реалізувати право на академічну мобільність (відвідування міжнародних наукових конференцій і проходження стажувань на базі наукових установ України та інших держав).

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

Право на вибір навчальних дисциплін регламентується постановою КМ України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», «Положенням про організацію освітнього процесу в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf), «Положенням про індивідуальну освітню траєкторію здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_osv_traekt.pdf) та відображено в ОНП підготовки докторів філософії і навчальному плані за цією ОНП. Згідно цих документів аспіранти мають право вибору курсів, які в ОНП є дисциплінами вільного вибору. Оскільки спеціальні курси з фізики можуть мати вузьку спеціалізацію, які відрізняються від основного напряму досліджень аспіранта, науковий керівник має право рекомендувати йому, які курси на вибір потрібно прослухати в першу чергу. Вибіркові навчальні дисципліни забезпечують виконання вимог варіативної частини освітньої програми і обираються аспірантом з урахуванням власних потреб, тематики кваліфікаційної роботи та інтересів щодо майбутньої фахової діяльності. Для реалізації права на вільний вибір аспірант попередньо ознайомлюється з навчальними планами та робочими програмами (силабусами) навчальних дисциплін. Самостійно вибрані дисципліни аспірант вносить у свій індивідуальний навчальний план і несе персональну відповідальність за своєчасне виконання освітньої складової ОНП. Засвоєння аспірантом навчальних дисциплін може відбуватися на базі інших ЗВО (наукових установ) в рамках реалізації права на академічну мобільність відповідно до «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_akad_mobil.pdf). Здобувач за власним бажанням може обрати для вивчення додаткові навчальні дисципліни за умови відсутності у нього академічних заборгованостей. При затвердженні індивідуального навчального плану на наступний навчальний рік обов'язково враховується фактичне виконання аспірантом індивідуального навчального плану попередніх навчальних років. Щорічно індивідуальний навчальний план подається вченому секретарю для перевірки його фактичного виконання і прийняття рішення вченою радою щодо подальшого навчання аспіранта. Надання кваліфікованих консультацій щодо формування індивідуального навчального плану, його реалізації протягом всього періоду навчання покладається на керівника аспіранта та заступника директора ІЕФ з наукової роботи.

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

Практична підготовка аспірантів в ІЕФ проводиться комплексно через практичні заняття дисциплін ОНП, через систему семінарів та застосування набутих кваліфікацій у самостійних наукових дослідженнях, комп'ютерному моделюванні під контролем наукових керівників. ІЕФ має оригінальне експериментальне обладнання, на якому аспіранти самостійно проводять дослідження, опановують та проводять розрахунки і моделювання досліджуваних явищ і процесів. Всі аспіранти зобов'язані відвідувати семінари відділів і загальний семінар ІЕФ, робити наукові презентації за результатами досліджень. Кожні два роки в ІЕФ проходить Міжнародна конференція молодих вчених та аспірантів, на якій виступи з презентацією своїх наукових результатів для аспірантів є обов'язковими. Аспіранти працюють у науковому колективі ІЕФ, який спирається на традиції всесвітньо відомих наукових шкіл, що допомагає їм отримати унікальну практичну підготовку, стимулює їх творчій та кар'єрний ріст. Крім того, в ОНП передбачено

науково-педагогічну практику аспірантів, яка забезпечує наскрізну програму їх практичної підготовки до викладацької діяльності. Її метою є оволодіння аспірантами сучасними методами та формами організації навчального процесу на базі одержаних теоретичних знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах; виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

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

Для здобувачів ступеня доктора філософії ОНП ІЕФ пропонує дисципліни, які формують загальнонаукові і мовні компетентності та набуття універсальних навичок дослідника, а також сприяють академічній доброчесності та професійній етиці. Ці дисципліни формують певні соціальні навички (креативність, комунікативність, лідерство, вміння працювати в критичних умовах, вміння працювати в команді, розуміння важливості deadlines тощо), які відповідають цілям та результатам навчання ОНП. Знання іноземної мови забезпечує комунікацію у науковому середовищі, дозволяє виступати публічно на професійно-наукові теми з підготовленими презентаціями, доповідями на наукових конференціях, симпозіумах, круглих столах і т. п.; вести діалог у межах науково-професійної сфери спілкування. Комунікативні навички здобуваються також при засвоєнні методів представлення наукових результатів та проведення наукових дискусій. Працюючи в наукових групах, аспіранти набувають навиків роботи в команді, міжособистісної взаємодії, отримують знання та вміння аналізувати конфліктні ситуації та сприяти їх розв'язанню. Залучення аспірантів до заходів, які організовує Рада молодих учених ІЕФ, також суттєво сприяє практичному використанню ними отриманих знань для набуття соціальних навичок: організаторів публічних заходів, вміння працювати в середовищі однодумців, формулювати і реалізовувати власні ініціативи, відповідально ставитися до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?

На теперішній час професійного стандарту зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія» немає. Тому для визначення компетентностей/результатів навчання, що визначають кваліфікацію доктора філософії, передбачену ОНП, ІЕФ орієнтується на восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій в області фізики та на міжнародні стандарти (зокрема, закладені в основу міжнародного Проекту Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (TUNING) http://tuning.unideusto.org/tuningeu) доктор філософії за спеціальністю «Фізика та астрономія». Зміст ОНП враховує вимоги цих стандартів, що надає змогу аспірантам оволодіти системою спеціалізованих концептуальних знань та загальних і фахових компетентностей для досягнення конкурентоспроможності на сучасному ринку праці не лише в Україні, а й за її межами.

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

Для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОНП із фактичним навантаженням аспірантів враховано специфіку навчальних дисциплін та компетенції, які вона формує, а також нормативні документи: Постанову КМ України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти» (http://www.iep.org.ua/content/aspirant/files/post_kmu_261_23.03.2016.pdf) та «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf). При цьому використовувався підхід, при якому аспіранти основний об'єм часу витрачають на самостійну роботу і проведення наукових досліджень за темою дисертаційної роботи. Співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОНП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням аспірантів (включно із самостійною роботою) регламентує навчальний план спеціальності, а її зміст визначається програмами навчальних дисциплін. Обсяг самостійної роботи, як правило, не менший ніж 2/3 загального обсягу навчального часу здобувача, відведеного для вивчення навчальної дисципліни. Одним з кроків до ефективного розподілу навантаження (включно із самостійною роботою) аспірантів був перегляд ОНП в 2019, 2021 та 2022 роках, у результаті якого було здійснено актуалізацію вибіркових компонент, розширено та уточнено їх наповнення з метою об'єднання курсів у єдину стратегію навчання з урахуванням напрямів підготовки та наукових спеціалізацій здобувачів.

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

ОНП не передбачає підготовку здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

http://www.iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=umovy

http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pravyla-pryjomu%20do%20aspiranturi22.pdf

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

Згідно правил прийому до аспірантури на здобуття ступеня доктора філософії приймаються особи, які здобули ступінь магістра чи освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста (для випускників ЗВО до 2016 р.), та мають якісну підготовку із фізичних дисциплін і математики, що обов'язково перевіряється на вступному іспиті зі спеціальності. Конкурсний відбір для здобуття ступенів вищої освіти здійснюється за результатами вступних випробувань з іноземної мови (за програмою, яка відповідає рівню B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти) та іспиту зі спеціальності (в обсязі стандарту вищої освіти магістра зі спеціальності «Фізика та астрономія»). При складанні вступного іспиту з іноземної мови особам, які раніше отримали і мають чинний сертифікат TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікат Cambridge English Language Assessment про володіння іноземною мовою на рівні, не нижче B2, екзаменаційна комісія зараховує його як результат вступного випробування з іноземної мови з найвищим балом. Вступний екзамен з фізики (в обсязі підготовки магістрів) приймають фахівці Інституту з відповідної спеціалізації, призначені наказом директора Інституту. Вони мають можливість безпосередньо спілкуватися з абітурієнтами та скласти особисте уявлення про них, як майбутніх вчених з природничих наук.

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

При визнанні результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, ІЕФ керується такими законодавчими актами: ЗУ «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII., «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність» (Постанова Кабміну № 579 від 12 серпня 2015 року). Основними документами, які регулюють питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, є «Положенням про організацію освітнього процесу в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf), та «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_akad_mobil.pdf). Ці положення знаходяться у вільному доступі на веб-сайті ІЕФ. Згідно них вчена рада ІЕФ приймає рішення про визнання набутих аспірантом в інших ЗВО компетентностей з однієї чи декількох навчальних дисциплін (зарахувати кредити ЄКТС), обов'язкове здобуття яких передбачено ОНП, про що складається лист внесення змін до індивідуального плану роботи аспіранта. Відповідно до «Правил прийому до аспірантури ІЕФ НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pravyla-pryjomu%20do%20aspiranturi22.pdf) вступники, які мають міжнародні сертифікати з іноземної мови, отримані впродовж останніх двох років, що засвідчують рівні TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікат Cambridge English Language Assessment не нижче рівня B2, мають переважне право зарахування до аспірантури.

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

Прикладів визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, в аспірантурі ІЕФ НАН України не було. (коротке поле)

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

В ІЕФ у «Положенні про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf) передбачено, що протягом I-III років підготовки в аспірантурі аспіранти можуть вивчати позакредитні навчальні дисципліни, які не передбачені навчальним планом (на факультативах, семінарах, лекціях тощо) за погодженням із науковим керівником (відповідна заява здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії подається заступнику директора з наукової роботи за місяць до початку таких навчальних занять) загальною кількістю не більше 10–15 кредитів за семестр. Також згідно з цим документом та «Правилами прийому до аспірантури Інституту електронної фізики НАН України» (п.5.2) (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pravyla-pryjomu%20do%20aspiranturi22.pdf), які розміщено на офіційному веб-сайті ІЕФ у вільному доступі, при вступі до аспірантури визнаються міжнародні сертифікати з іноземної мови: «Вступник, який підтвердив свій рівень знання, зокрема англійської мови, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, звільняється від складення вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати прирівнюються до результатів вступного випробування з іноземної мови з найвищим балом».

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

У 2019 р. при вступі до аспірантури ІЕФ здобувачем Васильєвим О.В. було надано сертифікат знання іноземної мови TOEFL (Test of English as a Foreign Language) на рівні B2, що був зарахований як результат вступного іспиту з іноземної мови з оцінкою «відмінно». Інших прикладів визнання результатів, отриманих в інших ЗВО, навчання в аспірантурі ІЕФ за неформальною освітою 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

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf) та «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf) форми та методи навчання і викладання ОНП ІЕФ для аспірантів поєднують як теоретичну підготовку, так і практичні дослідження з використанням сучасного обладнання. Підготовка аспірантів здійснюється за такими формами: аудиторні заняття (лекції, семінари, практичні), самостійна робота, індивідуальні завдання. Аудиторні заняття сприяють фундаментальним знанням з загальних та спеціальних дисциплін, практичні навички та вміння застосовувати методики і комп'ютерне моделювання забезпечуються самостійною науково-дослідницькою роботою та науково-педагогічною практикою. Оскільки дана ОНП має безпосередню науково-дослідницьку спрямованість, то отримання необхідних знань та базової інформації зазвичай виходить за рамки підручників та посібників. Особливо важливою формою роботи аспірантів є опрацювання наукових журналів, реферативних баз даних, довідкових баз даних тощо, а також спілкування з викладачами і науковцями під час роботи над дисертацією (у тому числі через Internet). Відповідно до загальноприйнятої світової практики передбачається активна участь аспірантів у наукових заходах. Такі форми і методи навчання дають змогу оптимально досягти програмних результатів ОНП.

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?

Значна частина навчальних дисциплін, що викладаються в ІЕФ НАН України, є дисциплінами вільного вибору для аспірантів (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=navc_plan). Дисципліни вибіркового блоку передбачають реалізацію права аспіранта отримувати безпосередньо ті знання, які стосуються його власних наукових інтересів, що в комплексі зі своїми науковими дослідженнями допомагає сформувати індивідуальну освітню траєкторію аспіранта. Крім того, освітня траєкторія аспіранта здійснюється за індивідуальним навчальним планом. Це повністю відповідає студентоцентрованому підходу. Оскільки кількість аспірантів в ІЕФ НАН України невелика, проведення лекцій та семінарів зазвичай відбувається для невеликої кількості слухачів при зручній для сприйняття інформації обстановці. За таких умов викладачі завжди легко адаптують стиль викладання під особливості, рівень сприйняття інформації та потреби конкретної групи слухачів (слухача), що значно полегшує опрацювання важливої інформації в достатньому об'ємі персонально кожним аспірантом. Цю обставину ми трактуємо як найкращий прояв студентоцентрованого підходу. Опитування здобувачів та викладачів протягом перших років впровадження ОНП дозволили зробити її більш оптимальною в сенсі навантаження аспірантів, зокрема зменшити кредити ЄКТС з 60 до 40. Для визначення рівня задоволення аспірантів проводились анкетування, які показали, що переважна більшість (90%) аспірантів задоволені рівнем викладання та обов'язковими дисциплінами.

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

В установах НАН України вчені керуються «Етичним кодексом ученого України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/et_kod_ua.pdf), який передбачає академічну свободу для всіх учасників освітнього процесу. Крім цього документу основним нормативним документом в ІЕФ є «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf), згідно з яким академічна свобода в науковій і освітній діяльності є основним принципом інститутського життя, а ІЕФ, у межах своєї компетенції, гарантує її дотримання і реалізацію. Методи навчання та викладання в ІЕФ базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень, вільного оприлюднення і використання їх результатів. Академічна свобода здобувачів проявляється у вільному виборі аспірантами форм і методів навчання, теми дисертаційного дослідження, певних компонентів освітньої частини, забезпечення зворотного зв'язку між учасниками освітнього процесу, участі у формуванні індивідуального плану аспіранта, участі в обговоренні та вирішенні питань удосконалення освітнього процесу як індивідуально на засіданнях Вченої ради ІЕФ, на якій щороку обговорюються плани, тематика та результати досліджень, так і через Раду молодих вчених, нерозривності процесу навчання і наукових досліджень, у тому числі індивідуальної науково-дослідної роботи.

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 цілі, зміст, та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (та інша інформація) надається учасникам освітнього процесу (зокрема, аспірантам, викладачам, науковим керівникам) у терміни, визначені «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf) та «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf). На офіційному сайті у відкритому доступі

розміщені ОНП (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=osv_nauk_prog), робочі програми навчальних дисциплін та силабуси компонентів ОНП (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=rob.plan), які містять інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, критерії оцінювання, інформацію про кількість кредитів ЄКТС, форми проведення і оцінювання з кожного курсу. На основі ОНП, до початку нового навчального року розробляється навчальний план, який розглядається та схвалюється Вченою радою ІЕФ, затверджується директором інституту та також оприлюднюється на сайті ІЕФ (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=navc_plan). Викладачі на початку вивчення кожного курсу повідомляють аспірантам загальну інформацію про курс, методику проведення занять, особливості підсумкового контролю.

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

Поєднання навчання і досліджень відбувається шляхом активної участі аспірантів у науково-дослідній роботі відділів ІЕФ, до якого належить науковий керівник аспіранта та де сам аспірант проводить свої дослідження, тобто відповідає принципу «навчання через дослідження». Основне навчальне навантаження приходиться на перші два роки аспірантури. Весь робочий час поза навчальним процесом, аспіранти займаються опрацюванням наукової літератури, освоєнням наукових методик та проведенням досліджень згідно річних планів, затверджених Вченою радою. Науковий керівник аспіранта повністю відповідальний за виконання річного плану досліджень та також звітує перед Вченою радою. Висококваліфіковане проведення власних дисертаційних досліджень аспірантів можливе тільки за умови якісного оволодіння загальнонауковими, мовними та фаховими компетентностями, що підтверджує поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОНП. Унікальність підготовки аспірантів забезпечується можливістю використання отриманих компетентностей для реалізації запланованих у дисертаційному дослідженні завдань у науковому середовищі, яке створено протягом десятиріч відомими науковими школами ІЕФ. Працюючи в наукових колективах спільно з провідними вченими, висококваліфікованими дослідниками, аспіранти набувають практичних знань та навичок роботи на унікальному експериментальному обладнанні інституту, зокрема, у Центрі колективного користування приладами «Лазерний спектроскопічний комплекс» (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=centrkor), на електронному прискорювачі мікротроні М30, який входить до переліку Національного надбання України (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=nacnadb). Крім того, вони беруть участь разом з провідними вченими в обговоренні результатів досліджень і написанні статей у фахових журналах, підготовці доповідей та презентації для участі у наукових семінарах, всеукраїнських та міжнародних наукових конференціях. Це суттєво сприяє їх професійному росту і дає можливість брати участь у конкурсах на отримання стипендій і грантів тощо. Так, аспірантки Булгакова А.І. (2020–2021 рр.) та Вийконь І.І. (2021–2022 рр.) отримували стипендію НАН України для молодих вчених, аспірант Мошкола І.Ю. бере активну участь у виконанні проекту за Цільовою програмою наукових досліджень НАН України «Фізика плазми і плазмова електроніка: фундаментальні дослідження та застосування» на 2020 – 2022 рр., аспірант Олейніков Є.В. є виконавцем «Гранта НАН України дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки» на 2021 – 2022 роки та відповідальним виконавцем конкурсного проекту науково-дослідних робіт молодих учених НАН України (2021-2022 рр.). Як показав досвід, це суттєво підвищує шанси аспірантів не тільки вчасно захищати дисертаційну роботу, але й були затребуваними на ринку праці.

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

Оновлення змісту навчальних дисциплін ОНП ІЕФ на основі наукових досягнень і сучасних практик у галузі фізики регулюється нормативним документом ІЕФ «Положення про організацію освітнього процесу в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf). Робочі програми раз на рік, або за необхідності, розглядаються проектною групою, у т.ч. за ініціативи їх розробників. Всі викладачі ІЕФ беруть активну участь у науковій роботі, є керівниками наукових проектів, виступають з доповідями на конференціях, публікують статті у наукових журналах, які входять до наукометричних баз Scopus, Web of Science, є членами оргкомітетів міжнародних конференцій, редколегій та рецензентами публікацій – все це дає змогу відслідковувати сучасний стан наукових досягнень і знайомити з ними аспірантів через оновлення змісту дисциплін. Так, у 2019 році, враховуючи думку викладачів, пропозицію сектора підготовки наукових кадрів Президії НАН України, як основного роботодавця аспірантів, було зменшено кредити ЄКТС з 60 до 40 і, відповідно, суттєво оновлено ОНП, зокрема, зменшено кількість вузькоспеціалізованих курсів, натомість у цикл дисциплін за вибором інституту введено два обов'язкові курси «Планування, проведення та аналіз результатів фізичного експерименту» та «Сучасні засоби моделювання фізичних процесів», а вибіркові дисципліни згруповано відповідно до спеціалізації теоретична фізика; фізична електроніка; фізика напівпровідників і діелектриків; фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/osv_nauk_prog19.pdf). Оновлюється зміст навчальних дисциплін на підставі включення до їх складу результатів нових досліджень, матеріалів опублікованих статей та монографій. Зокрема, на підставі отриманих нових результатів, отриманих під час виконання проекту Національного фонду досліджень України (керівник – д.ф.-м.н. Снігурський О.В.) було внесено зміни у дисципліну «Основи фізики електронних-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій»: додано нову тему: Тема 12. Збудження молекул (у т.ч. біологічного походження) електронами. Вплив іонізуючого випромінювання на структуру молекул, а також суттєво доповнено список літератури (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/oks2(syllabus).pdf). Враховуючи нові результати, які отримала група молодих учених (у т.ч. аспірант Олейніков О.В.) при виконанні конкурсного проєкту «Гранти НАН України дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки», уточнено назву і суттєво оновлено зміст дисципліни «Радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/vk6(syllabus).pdf). Враховуючи досягнення на Великому адронному колайдері, оновлено зміст дисципліни «Елементарні частинки і фізика високих енергій» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/oks1(syllabus).pdf).

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

Інформація про цілі, зміст, та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання у межах окремих освітніх компонентів (та інша інформація) надається учасникам освітнього процесу (зокрема, аспірантам, викладачам, науковим керівникам) у терміни, визначені «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf) та «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf). На офіційному сайті у відкритому доступі розміщені ОНП (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=osv_nauk_prog), робочі програми навчальних дисциплін та силабуси компонентів ОНП (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=rob.plan), які містять інформацію щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, критерії оцінювання, інформацію про кількість кредитів ЄКТС, форми проведення і оцінювання з кожного курсу. На основі ОНП, до початку нового навчального року розробляється навчальний план, який розглядається та схвалюється Вченою радою ІЕФ, затверджується директором інституту та також оприлюднюється на сайті ІЕФ (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=navc_plan). Викладачі на початку вивчення кожного курсу повідомляють аспірантам загальну інформацію про курс, методику проведення занять, особливості підсумкового контролю.

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

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

Форми і методи контрольних заходів, які направлені на досягнення програмних результатів здобувача, детально викладені у розділі 6 «Положення про організацію освітнього процесу в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf), у відповідних розділах ОНП, навчальних планах та робочих програмах/силабусах навчальних дисциплін. ОНП та робочі програми/силабуси є у вільному доступі на офіційному сайті ІЕФ, отже форми контрольних заходів є заздалегідь оприлюдненими. Тому критерії оцінювання є прозорими та зрозумілими для здобувачів ОНП. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем проводиться шляхом поточного контролю та підсумкового контролю (складання екзаменів та заліків). Форми проведення контрольних заходів у межах навчальних дисциплін обираються залежно від особливостей і програмних результатів навчання. Згідно з Європейською кредитно-трансферною системою (ЄКТС) організації освітнього процесу поточний контроль – оцінювання рівня знань, умінь і навичок аспірантів здійснюється в ході навчального процесу проведенням усного опитування, контрольної роботи, тестування, колоквіуму тощо (незалежно від виду семестрового контролю). Результатом модульного контролю є модульна бальна оцінка, за якою підбивається підсумок роботи аспірантів впродовж модуля. За бажанням здобувача результуюча підсумкова екзаменаційна оцінка може бути визначена як інтегрована оцінка засвоєння всіх тем дисципліни і кількісно дорівнює середньому арифметичному балів, отриманих за кожний модуль. Поточний контроль виконання індивідуального плану аспірантів проводиться науковим керівником під час індивідуальних співбесід. Також передбачено звітування аспірантів на засіданні відділу з подальшим затвердженням на Вченій раді інституту. За умови успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної ОНП проводиться підсумкова атестація аспіранта, яка здійснюється за двома напрямами: 1 – оцінювання рівня теоретичної та практичної фахової підготовки, що передбачає складання комплексного підсумкового іспиту за спеціалізацією «теоретична фізика», «фізична електроніка», «фізика напівпровідників і діелектриків», «фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій»; 2 – встановлення відповідності рівня науково-дослідницької підготовки вимогам, які висуваються до доктора філософії за спеціальністю 104 Фізика та астрономія, що передбачає проведення прилюдного захисту результатів науково-дослідницької роботи, які представлені у вигляді дисертаційної роботи.

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

Чіткість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання забезпечена тим, що всі форми наперед сплановані і зафіксовані в «Положенні про організацію освітнього процесу в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf) та в ОНП (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=osv_nauk_prog), які схвалені Вченою радою ІЕФ та затверджені директором, а також доведенням інформації щодо форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання до аспірантів в усній формі лекторами, які викладають відповідні курси. Критерії оцінювання чітко прописані в робочих програмах/силабусах навчальних дисциплін: роз'яснено розбиття балів при оцінюванні кожного етапу (експрес-контролю, семінару і самостійної роботи, індивідуальної роботи з викладачем та екзамену), пояснено обчислення розрахункової шкали рейтингу аспіранта для кожної дисципліни, описані вміння та навички, що аспірант повинен набути протягом вивчення курсу. Чіткість та зрозумілість контрольних заходів перевіряється щорічним моніторингом та періодичним переглядом робочих програм; забезпеченням публічності інформації про ОНП та робочі програми та силабуси; опитуваннями аспірантів.

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

Інформування аспірантів про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться аспірантам на початку

навчального року ученим секретарем ІЕФ як в усній формі, так і через засоби електронного зв'язку. Крім того, здобувачі ступеня доктора філософії отримують загальну інформацію щодо форм, критеріїв оцінювання, контрольних заходів та термінів виконання завдань поточного контролю через ознайомлення їх на початку навчання з нормативними документами ІЕФ, зокрема: «Положенням про організацію освітнього процесу в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf), «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf) та «Пам'яткою аспіранта» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pam.asp.pdf). Крім того, викладачі надають детальні роз'яснення про форми контрольних заходів на початку вивчення кожної дисципліни, на занятті, що передує контрольному, а також консультаціях перед проведенням іспитів. Аспіранти разом з науковими керівниками оцінюють ступінь задоволеності проведенням контрольних заходів, висловлюють пропозиції, зокрема при звітуванні на вченій раді, які враховуються при коригуванні ОНП та термінів оприлюднення результатів наукових досліджень. Вся інформація, що стосується організації освітнього процесу в ІЕФ НАН України є у вільному доступі на офіційному сайті ІЕФ (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant).

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

Згідно вимог Стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія для третього (доктор філософії) рівня вищої освіти (Наказ МОН України від 30.05.2022 № 502), атестація здобувачів освітнього ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його навчальної та наукової складової індивідуального плану роботи. Згідно з «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії Інституту електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf) стан готовності дисертацій здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників), або рішенням вченої ради Інституту. Відповідне рішення оформлюється у вигляді висновку про наукову і практичну цінність дисертації, як витяг з протоколу засідання відділу (семінару Інституту). Публічний захист дисертаційної роботи проводиться у відповідності з Порядком присудження ступеня доктора філософії (Постанова КМУ від 12.01.2022 №44) https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF#Text

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

Процедура проведення контрольних заходів регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf). Контрольні заходи прописані також у робочих програмах дисциплін і навчальних планах, які обговорювалися на засіданні проектної групи, були схвалені Вченою радою ІЕФ та затверджені директором. Інформація про контрольні заходи також підсумована в сила бусах. Доступність для учасників освітнього процесу забезпечується оприлюдненням ОНП, робочих програм/силабусів навчальних дисциплін та навчальних планів на офіційному веб-сайті Інституту (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=zond). Координацію та узгодження розкладу проведення контрольних заходів забезпечує учений секретар інституту.

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 та неупередженість екзаменаторів забезпечується доступністю інформації про стандартні критерії оцінки та рівними умовами для всіх аспірантів. Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf) встановлюються єдині правила перездачі контрольних заходів, оскарження результатів атестації. У робочих програмах навчальних дисциплін викладені критерії оцінювання та мінімальні вимоги до знань здобувачів вищої освіти. Письмові екзаменаційні роботи зберігаються у вченого секретаря протягом 3-х років. Прозорість процедур контрольних заходів запобігає виникненню конфліктів інтересів під час проведення екзаменів. Якщо у аспіранта є претензії щодо об'єктивності екзаменатора, він має право звернутися з апеляцією до відповідальних за аспірантуру при ІЕФ НАН України: заступника директора з наукової роботи та ученого секретаря. У цьому разі діє «Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_apel%20.pdf). Процедуру врегулювання конфліктів визначено також «Положенням про порядок врегулювання конфліктів в освітньому процесі Інституту електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_reg_konf.pdf). За час впровадження ОНП конфліктних ситуацій щодо об'єктивності оцінювання не виникало.

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

Порядок повторного проходження контрольних заходів регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті електронної фізики» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf) та «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf). Аспіранти, які мають академічну заборгованість (не склали іспит (отримали менше, ніж 25 балів) чи залік (отримали менше, ніж 60 балів) із навчальних дисциплін, які викладалися у навчальному році, що завершується) мають право ліквідувати заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії приймається комісією, яка

призначається наказом директора у складі заступника директора з наукової роботи, завідувача відповідного відділу та викладача дисципліни, з якої проводиться підсумковий контроль, вказуються терміни і дати перескладання. Аспірант, який не склав іспит чи залік на комісії під час ліквідації академічної заборгованості відраховується з аспірантури ІЕФ за невиконання індивідуального плану роботи аспіранта. За наявності поважних, документально підтверджених підстав відсутності на підсумкових контрольних заходах здобувачу може бути встановлений індивідуальний графік ліквідування академічних заборгованостей. Випадків застосування відповідних правил за час впровадження ОНП ІЕФ не було.

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

Згідно з «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf) аспіранти мають право оскаржити процедуру та результати проведення контрольних заходів. Порядок оскарження врегульовано у «Положенні про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в ІЕФ НАНУ» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_apel%20.pdf). У разі надходження в день оголошення результатів письмової заяви аспіранта наказом директора створюється апеляційна комісія, головою якої призначається заступник директора з наукової роботи, у складі: фахівців з числа наукових співробітників Інституту, які мають спеціальні знання з дисципліни щодо результатів якої подана апеляція, але не брали участі у проведенні даного контролю (гаранта освітньо-наукової програми, завідувача наукового відділу, за яким закріплений аспірант) та представника ради молодих учених. Апеляційна комісія не пізніше трьох днів після надходження заяви розглядає її на засіданні. Якщо у результаті розгляду апеляції апеляційна комісія приймає рішення про зміну попередніх результатів підсумкового контролю, виставляється нова оцінка знань, яка затверджується підписом голови комісії. Рішення є остаточним та оскарженню не підлягає. За час існування ОНП ІЕФ ще не було прецедентів негативних оцінок за підсумками екзаменів аспірантів.

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

Всі учасники науково-освітнього процесу в аспірантурі ІЕФ у питаннях академічної доброчесності керуються Законом України «Про вищу освіту» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/zak_Ukr_v.osv.pdf), рекомендаціями МОН щодо запобігання академічному плагіату (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/rekomendacii_antiplagiat.pdf), «Етичним кодексом ученого України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/et_kod_ua.pdf) та «Положенням про академічну доброчесність в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_akad_dorbroc.pdf). У положенні приведено встановлені види відповідальності за порушення правил академічної доброчесності, зокрема, попередження; відмова в направленні роботи на публікацію; відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання тощо, а також наведено означення типів плагіату. Про недопустимість плагіату аспірантів попереджають при вступі в аспірантуру, в ході викладання дисциплін. На сайті ІЕФ знаходиться інформація про режими доступу до безкоштовних програм перевірки тексту на плагіат (http://aspirant.com.ua/ua/art.htm). Керівники аспірантів доводять до них порядок проведення перевірки дисертацій на плагіат, існування подібної процедури при рецензуванні статей у журналах, де кожна стаття отримує незалежну оцінку експертів. Наукові публікації проходять через внутрішню рецензію наукових працівників, потім через семінар відділу та експертну комісію інституту. Це також є важливою дієвою процедурою забезпечення академічної доброчесності.

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

У рамках наукової складової ОНП ІЕФ академічну доброчесність контролюють головним чином наукові керівники в процесі написання наукових статей та підготовки дисертаційної роботи. Крім того, система наукових семінарів відділів та загального семінару ІЕФ, наукові доповіді аспірантів з річними звітами на Вченій раді ІЕФ дозволяють відстежувати та попереджати можливі порушення академічної доброчесності. Заохочується публікація результатів власних наукових досліджень у провідних наукових виданнях, що входять до світових баз даних Web of Science та Scopus. Публікація в таких виданнях передбачає тотальну перевірку отриманих наукових текстів на наявність плагіату та текстової ідентичності, до розгляду та публікації в таких виданнях допускаються лише роботи, де не було виявлено проявів академічної недоброчесності. Крім того всі отримані аспірантом результати апробуються на всеукраїнських і міжнародних конференціях, де присутні провідні науковці та спеціалісти світового рівня. Їх оцінка та схвалення і забезпечують академічну доброчесність.

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

Науковці ІЕФ ставляться з повагою до норм академічної доброчесності, поділяють їх принципи, прагнуть їм відповідати і спрямовують аспірантів до їх дотримання. Власним прикладом наукові працівники, викладачі та наукові керівники аспірантів показують, як саме треба дотримуватися таких норм та принципів. Зокрема, не допускаються публікація нефізичних або слабко обґрунтованих результатів, плагіат, списування, фальсифікація даних та фабрикація результатів. Основні принципи академічної доброчесності, яких дотримується науковий колектив ІЕФ, та документи, що їх проваджують розміщені на сайті ІЕФ, зокрема «Етичний кодекс ученого України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/et_kod_ua.pdf) та «Положення про академічну доброчесність в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_akad_dorbroc.pdf). Роз'яснення цих принципів серед здобувачів здійснюється науковими керівниками, а також при викладанні дисциплін «Презентація наукових результатів» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/okz4(syllabus).pdf) та «Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/okp3(syllabus).pdf), які входять до

обов'язкових компонентів ОНП. Рада молодих вчених ІЕФ з метою популяризації академічної доброчесності здійснює профілактичні заходи у вигляді бесід з аспірантами, семінарів тощо.

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

В ІЕФ завдяки дотриманню етичних принципів традиції наукових шкіл, які існують в інституті, системою організаційних заходів, налагодженню морального клімату нетерпимості до проявів академічного плагіату створене середовище, в якому порушення академічної доброчесності є неприпустимим. Власне, загальноінститутський рівень забезпечення якості як наукової, так і освітньої діяльності через систему внутрішніх та зовнішніх рецензентів, семінарів, на яких аспіранти зобов'язані періодично виступати з доповідями, відповідальності наукового керівника запобігає таким порушенням, оскільки наукова робота аспірантів таким чином проходить багаторазову експертизу. Основні вимоги щодо дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу та наукової (творчої) діяльності ІЕФ під час наукової роботи, навчання, викладання, реалізації досліджень та заходи щодо порушення академічної доброчесності викладено в «Положенні про академічну доброчесність в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_akad_dorbroc.pdf). Випадків виявлення академічної недоброчесності протягом реалізації ОНП зі спеціальності 104 Фізика та астрономія в ІЕФ не було.

6. Людські ресурси

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

При відборі викладачів ОНП ІЕФ основними вимогами є насамперед їх рівень компетентності в науковій області, сумісній з навчальною дисципліною, рівень наукових публікацій в цій області, досвід наукового керівництва аспірантами та викладання навчальних дисциплін в ІЕФ та ЗВО. Для виконання ОНП задіяні висококваліфіковані наукові співробітники, які мають науковий ступінь та вчене звання. Викладачі ОНП є керівниками наукових відділів та учасниками як держбюджетних НДР, так вітчизняних і міжнародних наукових проектів. Сфера наукових інтересів співробітників інституту повністю покриває всі наукові напрями зі спеціальності 104 Фізика та астрономія, а їх науковий доробок висвітлено в наукових журналах, які входять до наукометричних баз, у монографіях та висвітлюються на міжнародних конференціях. Гарант ОНП, д.ф.-м.н., проф. А.М. Завілопуло, д.ф.-м.н., проф. О.В. Гомоннай є лауреатами Державної премії України в галузі науки і техніки; чл.-кор. НАН України Г.М. Гомонай, д.ф.-м.н. О.О. Боровик, д.ф.-м.н. Є.Ю. Ремета.– лауреатами Премії НАН України ім. І. Пулюя, д.ф.-м.н., проф. В.Т. Маслюк, к.ф.-м.н О.О. Парлаг – лауреатами Премії НАН України ім. К.Д. Синельникова, к.ф.-м.н. В.І. Роман – лауреатом Премії Верховної ради України для молодих вчених. Всі наукові співробітники ІЕФ обираються за конкурсом та регулярно проходять атестацію. Більшість викладачів ОНП (А.М. Завілопуло, В.Т. Маслюк, В.М. Симулик, Г.М. Гомонай, О.В. Гомоннай, Є.Ю. Ремета, О.О. Парлаг) мають досвід викладацької роботи в Ужгородському національному університеті.

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

Основним роботодавцем для випускників ОНП ІЕФ є НАН України і, зокрема, ІЕФ. Всі аспіранти проходять теоретичну і практичну підготовку у наукових відділах ІЕФ, де планується їх майбутнє працевлаштування. Крім того, потенційними роботодавцями випускників аспірантури за цією ОНП є ЗВО, інші наукові установи, органи виконавчої влади, які забезпечують формування та реалізацію державної політики у сфері освіти і науки, а також організації різних галузей промисловості, компанії, що надають науково-технічні послуги. Стратегічним партнером ІЕФ, з яким Інститут працює на умовах договорів про науково-педагогічну співпрацю (http://www.iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=dog), є Ужгородський національний університет, зокрема, фізичний, інженерно-технічний факультети та факультет інформаційних технологій, де здобувачі можуть проходити частину професійної та практичної підготовки. До обговорення покращення освітнього процесу аспірантів були залучені завідувач відділу Ужгородської лабораторії оптоелектроніки та фотоніки Інституту проблем реєстрації інформації НАН України проф. В.М. Рубіш, декан фізичного факультету проф. В.Ю. Лазур, завідувач кафедри фізики напівпровідників, директор Науково-дослідного інституту фізики і хімії твердого тіла УжНУ, академік НАН України Ю.М. Височанський, які надали суттєві пропозиції, зокрема ввести в ОНП курс «Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин» та науково-педагогічну практику, що б суттєво покращило підготовку аспірантів у плані викладацької роботи.

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

Викладацький колектив ОНП ІЕФ є унікальним, оскільки всі викладачі фахових навчальних дисциплін ОНП є досвідченими науковцями-практиками, переважно фахівцями експериментальної фізики, які активно проводять наукові дослідження з пріоритетних наукових напрямів, є розробниками оригінальних експериментальних установок та їх окремих унікальних складових, експертами в своїх галузях, мають велику кількість публікацій у рейтингових міжнародних виданнях, а також патентів на винаходи. Тому аспіранти мають змогу переймати їх практичний досвід роботи, працюючи у наукових групах. Вони також зобов'язані відвідувати наукові заходи ІЕФ, у роботі яких беруть участь і представники інших академічних установ та ЗВО, а також іноземні науковці,

професіонали-практики. Наприклад, у жовтні 2019 року на науковому семінарі виступив проф. Ю. Єлінек (Арагонська національна лабораторія, США). Спікерами на Міжнародній конференції молодих вчених і аспірантів (2019 р. та 2021 р.) були акад. НАН України О.О. Коноваленко (Радіоастрономічний інститут НАН України, м. Харків), член-кор. НАН України А.М. Негрійко та д.ф.-м.н. О.А. Гончаров (Інститут фізики НАН України, м. Київ), д.ф.-м.н. Б.Ю. Жиляєв (Головна астрономічна обсерваторія НАН України, м. Київ), Др. Девіл Хватіл (Інститут ядерної фізики Чеської академії наук, м. Прага), Др. Валдас Юнаускас з (Інститут теоретичної фізики та астрономії Вільнюського університету, Литва), Др. Сваті Бхарті (Індійський технологічний інститут, м. Руркі).

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

Для професійного розвитку викладацького складу наукових працівників ІЕФ надає лабораторії з сучасним обладнанням для наукових досліджень, підтримує співпрацю з науковими центрами світу, участь науковців у міжнародних наукових заходах: школах, семінарах, конференціях, стажуваннях та в інших формах співпраці. Інститут забезпечує співробітникам гнучкий графік роботи, що дозволяє гармонійно поєднувати наукову та викладацьку діяльність, брати участь у міжнародних конференціях та проектах. Зокрема, проф. В.М. Симулик проходив наукове стажування у Міжнародному інституті математики та фізики ім. Е. Шредінгера (Австрія). На базі ІЕФ діють 6 філій кафедр фізичного факультету, 1 інженерно-технічного факультету та 2 факультету інформаційних технологій Ужгородського національного університету (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/nakaz_kaf_uzhnu21.pdf). У співпраці з закладами ЗВО, зокрема, УжНУ, співробітники ІЕФ, які задіяні в освітній діяльності, підвищують свій викладацький рівень, читають лекції та проводять практичні заняття, є головами екзаменаційних комісій УжНУ (проф. А.М. Завілопуло (гарант), чл.-кор. НАНУ, д.ф.-м.н. Г.М. Гомонай, проф. В.Т. Маслюк, д.ф.-м.н. О.О. Боровик, д.ф.-м.н. О.В. Гомоннай, д.ф.-м.н. Є.Ю. Ремета); беруть участь у роботі спецради із захисту кандидатських та докторських дисертацій УжНУ, ІФ НАН України, ІЯД НАН України. Цим забезпечується професійний розвиток співробітників як викладачів та реалізація в ОНП найкращих педагогічних практик та традицій.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Інститут стимулює розвиток викладацької майстерності викладачів ОП та заохочує їх до професійного розвитку через сприяння участі викладачів у наукових заходах різних рівнів (зокрема, конференціях, семінарах, наукових школах) та спрямовує їх на здобуття ними високого рівня викладацької майстерності та нових умінь і навичок в освітній сфері. Для підвищення майстерності і з метою освоєння нових засобів навчання на регулярній основі в ІЕФ проводяться освітні семінари для співробітників та аспірантів (наприклад, робота з системами Scopus, Web of Science, ResearchGate та ін.) Науково-педагогічні працівники отримують заробітну платню з бюджету НАН України. Крім того, Інститут сприяє проведенню закордонних стажувань як викладачів, так і аспірантів. Також стимулюванням розвитку викладацької майстерності можна вважати систему заохочень: рекомендації про присудження наукових звань старшого дослідника та професора; нагородження співробітників грамотами, відзнаками та їх преміювання за успіхи в науковій та педагогічній діяльності. Науковців, які досягли вагомих успіхів у роботі з підготовки кадрів, ІЕФ представляє до Відзнаки НАН України «За підготовку наукової зміни» та «За професійні здобутки». Зокрема, відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» було нагороджено проф. А.М. Завілопуло та В.М. Симулика, відзнакою НАН України «За професійні здобутки» – чл.-кор. НАН України Г.М. Гомонай та д.ф.-м.н. Є.Ю. Ремету.

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?

ІЕФ НАН України має устаткування, обладнання та наукові кадри, необхідні для забезпечення виконання на високому науковому рівні всіх робочих планів та науково-технічних задач, до яких залучені аспіранти. Зокрема, сучасні оригінальні високовакуумні експериментальні установки для дослідження електронних-атомних (іонних, молекулярних) процесів, «Лазерний спектроскопічний комплекс» Центру колективного користування, установки для вирощування кристалів методом Чохральського та Бриджмена, установки для рентгеноструктурного аналізу та дослідження оптичних властивостей напівпровідників і діелектриків, прискорювач електронів мікротрон М-30, який за розпорядженням Кабінету Міністрів України від 19.08.2002 № 472-р внесено до переліку об'єктів, що становлять національне надбання України. Таким чином, аспіранти отримують унікальний практичний досвід роботи з таким обладнанням, що забезпечує реалізацію цілей ОНП та сприяє досягненню програмних результатів навчання. ІЕФ забезпечує аспірантів власним робочим місцем, достатньою кількістю аудиторій, мультимедійними проекторами, вільним доступом до лабораторних устаткувань та бібліотеки інституту, а також інформаційних ресурсів, таких як Scopus та Web of Science. Аспіранти мають доступ до обчислювального грід-кластера ІЕФ для виконання розрахунків. Доступ до вай-фай наявний по всій території інституту. ІЕФ має договір з УжНУ щодо проживання у гуртожитку аспірантів (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/dod_dog_iep_uzhnu.pdf).

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?

Здобувачі вищої освіти ОНП ІЕФ попадають в унікальне освітнє середовище, яке засновано на відомих наукових школах. Це надає їм унікальну можливість працювати поряд з відомими вченими відповідних галузей, переймати їх експериментальний та теоретичний науковий досвід, зростати як професіонали весь період навчання в аспірантурі, формує їх як високоякісних фахівців міжнародного рівня, що підтверджується працевлаштуванням випускників аспірантури ІЕФ у найвідоміших наукових центрах світу. ІЕФ забезпечує варіативність вибору курсів та можливість для найталановитіших випускників продовжити наукову діяльність в ІЕФ. Аспіранти мають можливість частково виконувати власні наукові дослідження в провідних наукових установах України та за кордоном згідно договорів про науково-технічне співробітництво чи грантів. З урахуванням побажань викладачів та аспірантів, з метою розширення можливості аспірантів у працевлаштуванні ОНП була оновлена у 2021 році, у т.ч. за рахунок введення науково-педагогічної практики та курсу «Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин». Для виявлення і врахування потреб аспірантів в ІЕФ є Рада молодих вчених, голова якої є членом Вченої ради ІЕФ, де може доповідати чи обговорювати нагальні потреби та інтереси аспірантів. Моніторинг потреб та інтересів аспірантів здійснюється постійно також під час планових консультацій з науковим керівником та під час атестації аспірантів у відділах та на вченій раді.

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

Освітнє середовище Інституту є безпечним для життя і здоров'я здобувачів, що забезпечується і перевіряється комісією з охорони праці, завідувачами відповідних наукових відділів, які знайомлять аспірантів з «Інструкцією з охорони праці» та «Інструкцією з протипожежної безпеки», проводять інструктажі аспірантів на робочих місцях. Всі норми безпеки (зокрема, санітарно-гігієнічні та екологічні) в ІЕФ витримано. Техніка та обладнання усіх приміщень відповідає нормативним стандартам користування та зберігання. У випадку надзвичайних ситуацій, зокрема під час встановленого державою карантину, освітній процес в ІЕФ здійснювався з дотриманням протиепідеміологічних норм, у т.ч. з використанням дистанційної форми навчання. В умовах воєнного стану всі аспіранти були ознайомлені про правила дій під час повітряної тривоги, зокрема ознайомлені з розташуванням укриття на території ІЕФ. Безпечність психічного здоров'я освітнього середовища ІЕФ регулює «Положення про порядок врегулювання конфліктів в освітньому процесі Інституту електронної фізики» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_reg_konf.pdf). Підтримка психічного здоров'я аспірантів досягається завдяки створенню загальної доброзичливої атмосфери навчання та наукової праці. Щороку профком ІЕФ організовує святкування Дня науки на природі, поїздки за грибами у Карпатські ліси. Як правило, активну участь у таких заходах беруть майже всі аспіранти, що суттєво сприяє їх адаптації у колективі у неформальних обставинах.

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?

Освітня підтримка здобувачів вищої освіти в ІЕФ НАН України здійснюється гарантом ОНП та членами проектної (робочої) групи, викладачами на навчальних заняттях та консультаціях та науковими керівниками аспірантів, які відповідають за виконання та грамотне планування здобувачами роботи в рамках дисертаційного дослідження, аналітичну роботу з науковою літературою з тематики роботи, оформлення та презентацію результатів у вигляді статей у фахових наукових виданнях та виступах на інститутських, всеукраїнських та міжнародних конференціях. Організаційна підтримка здобувачів здійснюється адміністрацією ІЕФ, переважно ученим секретарем, завідувачами наукових підрозділів. Інформаційна підтримка здобувачів вищої освіти здійснюється вченим секретарем, завдяки функціонуванню веб-сайту інституту та бібліотеки, а також з боку наукових керівників та завідувачів наукових підрозділів. Соціальна підтримка здобувачів, які отримують освіту за денною формою навчання за кошти державного бюджету, передбачає нарахування їм стипендій та матеріального заохочення. Крім того, згідно з законодавством України, вони мають право на щорічні канікули протягом 2 календарних місяців, на роботу за сумісництвом, на академічну відпустку (за сімейними обставинами чи станом здоров'я). Здобувачі вищої освіти мають можливість брати участь у конкурсному відборі на отримання стипендій НАН України для молодих вчених, Президента України та Кабінету Міністрів України. Також вони мають право на матеріальну допомогу від профкому ІЕФ. З метою представництва, захисту і реалізації професійних, інтелектуальних, юридичних і соціально-економічних прав та інтересів молодих учених в Інституті працює Рада молодих вчених і спеціалістів (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=radamolvch). Рада молодих вчених допомагає аспірантам адаптуватися в науковому та навчальному середовищі і проводить низку заходів: дні науки, конференції молодих вчених, збори, зустрічі з аспірантами, де застосовуються механізми інформаційної та соціальної підтримки аспірантів. У разі складних ситуацій до їх розв'язання залучаються завідувачі відділів, заступник директора з наукової роботи. Директор інституту також регулярно здійснює особистий прийом здобувачів вищої освіти. За результатами опитування, здобувачі позитивно оцінюють механізми підтримки та вважають, що отримали достатні навички спілкування та комунікації. Для організації зворотного зв'язку на сайті ІЕФ передбачено форму (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=feedback).

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)

В Інституті поки що не було досвіду організації освітніх послуг для осіб з особливими освітніми потребами (пункт 20 частини першої статті 1 Закону України «Про освіту») в рамках впровадження даної ОНП, крім випадків, коли аспіранти мають малих дітей. Останній випадок легко врегульовується наявністю персональних освітніх траєкторій («Положення про індивідуальну освітню траєкторію аспірантів в ІЕФ НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_osv_traekt.pdf), які дозволяють виробити гнучкий графік самостійної

роботи (зробивши її, наприклад, дистанційною) та індивідуальних занять. У той же час, ІЕФ має документи про відповідність приміщень для провадження освітньої діяльності. У разі необхідності ІЕФ має можливість модифікувати ОНП для осіб з особливими освітніми потребами, виходячи з наявного матеріально-технічного та іншого необхідного забезпечення. Для здобувачів з особливими освітніми потребами ІЕФ пропонує індивідуальний план, можливість отримати академічну відпустку чи коротку перерву в навчанні. За час існування ОНП здобувачів з особливими освітніми потребами поки не було.

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?

Дотримуючись законодавства України, діяльність ІЕФ НАН України спрямована на попередження конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією), у тому числі і під час здійснення навчального процесу. Інститут забезпечує рівність за ознаками гендерної, расової, етнічної чи національної приналежності у правах і свободах, в обов'язках, у відповідальності, можливостях, шансах, досягненні результатів у професійній діяльності. Аспіранти і працівники дотримуються вимог закону та загальновизнаних етичних норм. Процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) прописані в «Положенні про порядок врегулювання конфліктів в освітньому процесі Інституту електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_reg_konf.pdf), «Положенні про академічну доброчесність в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_akad_dorbroc.pdf), «Положенні про комісію по трудових спорах в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/profkom/kol.dog.pdf), «Етичному кодексі ученого України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/et_kod_ua.pdf). У випадку виникнення конфліктних ситуацій аспірант має право звернутися до дирекції Інституту, голови Ради молодих вчених та голови профспілки, виклавши факти дискримінації та з метою захисту своїх прав і свобод. Рада молодих вчених, профспілкова організація надають допомогу та консультації здобувачам у вирішенні їх проблем та розв'язанні конфліктних ситуацій. Голова Ради молодих вчених та голова профспілкової організації, як члени Вченої ради ІЕФ, виносять найактуальніші питання на розгляд Ради. За час існування ІЕФ (з 1992 р.) ще не було жодного випадку конфліктних ситуацій, пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією. Це, звичайно, не значить, що ІЕФ застрахований від таких конфліктів в майбутньому, але в основі безконфліктного існування є здоровий творчий колектив, який зараз є в ІЕФ.

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 ОНП в ІЕФ НАН України регулюються «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf). «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf), «Положенням про проєктні групи та групи забезпечення спеціальностей» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_gr.pdf), які розміщені у вільному доступі на сайті Інституту (http:// www.iep.org.ua).

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

Зміни в ОНП вносяться при потребі за поданням викладачів відповідних дисциплін, які виносять це питання на розгляд проектної групи, та в результаті опитування учасників освітнього процесу і роботодавців (http://www.iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=osv_nauk_prog). ОНП ІЕФ зі спеціальності 104 Фізика та астрономія була започаткована, розроблена і затверджена у 2018 році після отримання ліцензії на провадження освітньої діяльності. Моніторинг та оновлення освітньої програми здійснює гарант ОНП та проектна група, враховуючи зауваження і пропозицій потенційних роботодавців та стратегії розвитку інституту. Протягом моніторингу здійснюється усне та письмове опитування здобувачів, викладачів навчальних дисциплін та потенційних роботодавців щодо змісту дисциплін, які викладаються, та включення до навчального плану нових. Оновлена програма підготовки докторів філософії проходить публічне обговорення та процедуру схвалення на засіданні Вченої ради ІЕФ. З метою удосконалення ОНП переглядалась та оновлювалась у 2019, 2021 та 2022 роках. Зокрема, у 2021 році ОНП було розроблено за формою відповідно до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти (наказ МОН України від 30.04.2020 р. №584), проекту Стандарту вищої освіти третього (доктор філософії) рівня галузі знань спеціальності 104 «Фізика та астрономія». До неї було внесено такі зміни: сформульовано програмні компетентності та програмні результати навчання; враховуючи пропозиції роботодавців та побажання аспірантів до Циклу професійної підготовки додано 2 обов'язкові навчальні дисципліни: «Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин» та «Науково-педагогічна практика»; уточнено назву та оновлено робочі програми дисциплін «Елементарні частинки і фізика високих енергій», «Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій», «Радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища». У 2022 р. оновлено ОНП у на підставі Стандарту вищої освіти третього (доктор філософії) рівня галузі

знань спеціальності 104 «Фізика та астрономія» (наказ від 30.05.2022 р. №502) https://asp.knu.ua/index.php/proyekty-standartiv-vyshchoyi-osvity, зокрема, оновлено матриці відповідності програмних компетентностей компонентам ОП та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОП, додано дисципліну «Оптичні властивості кристалічних та некристалічних матеріалів». Означені зміни ОНП пов'язані з необхідністю урахування нових тенденцій у сучасній фізиці, виконання зауважень та пропозицій роботодавців, а також організацією та оптимізацією навантаження усіх учасників освітнього процесу. Проєкт нової ОНП, було розміщено на сайті ІЕФ для громадського обговорення (http://www.iep.org.ua/content/aspirant/files/osv_nauk_prog_2022_proekt.pdf), схвалено на вченій раді ІЕФ (протокол № 7 від 15 вересня 2022 року), затверджено директором та впроваджено у 2022-2023 навчальному році (http://www.iep.org.ua/content/aspirant/files/osv_nauk_prog22.pdf).

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 спеціальності 104 «Фізика та астрономія» безпосередньо залучені до процесу регулярного перегляду ОНП шляхом співбесіди на індивідуальних заняттях, на атестації та участі в опитуваннях щодо їх пропозицій з підвищення якості викладання. Вони оцінюють зміст курсу, його структуру, якість викладання лекцій, підбір викладачем індивідуальних завдань, якість проведення семінарських занять, систему оцінювання, її прозорість, ставлення та можливу упередженість викладачів, доступність літератури та висловлюють свої думки щодо найбільш вдалих аспектів викладання та тих, які не сподобались і які можна було б змінити. Перегляд освітньої програми здійснюється за потреби, але не менше ніж раз на 5 років. З метою оновлення або модернізації проектна група може вносити необхідні зміни чи доповнення протягом цього терміну. Крім того, аспіранти можуть при анкетуванні висловити своє побажання про заміну якогось навчального курсу, чи оновлення його застарілого контенту. Висловлюючи побажання аспірантів, Рада молодих вчених надала пропозицію про введення в ОНП науково-педагогічної практики, що було враховано під час оновлення програми у 2021 році. Всі аспіранти в анкетах відзначили сучасний рівень теоретичних дисциплін та дисциплін, пов'язаних з комп'ютерним моделюванням. Таким чином, побажання та інтереси здобувачів беруться до уваги при провадженні та модифікації ОНП.

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

Самоврядування аспірантів, що бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОНП, реалізується через роботу Ради молодих вчених http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=radamolvch, яка сприяє професійному та соціальному зростанню наукової молоді ІЕФ, організовує та проводить за згодою вченої ради ІЕФ конференції молодих вчених для стимулювання їх наукових досліджень та регулярного звітування щодо виконання ОНП. Зокрема, у листопаді 2018 року було проведено Конкурс наукових робіт молодих учених ІЕФ «Актуальні проблеми сучасної фізики», присвячений 100-річчю НАН України; у 2019 та 2021 роках Міжнародну конференцію молодих вчених та аспірантів (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=conferenc). Голова Ради входить до складу Вченої ради з правом голосу, що сприяє захисту прав молодих вчених, висвітленні їх думок з різних аспектів освітньої та професійної діяльності, дискусійних та конфліктних питань, що стосуються процедури внутрішнього забезпечення якості ОНП, прийняттю рішень про кандидатів на здобуття/присудження стипендій, премій та грантів для молодих науковців. Радою молодих вчених за участю аспірантської спільноти розроблено анкети для здійснення он-лайн опитування здобувачів третього рівня вищої освіти та випускників аспірантури щодо задоволення якістю освітньої програми. Такі анкети є у вільному доступі, посилання на них розміщені на сайті аспірантури Інституту в розділі «Зворотній зв'язок»: (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=feedback).

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

Більшість випускників аспірантури ІЕФ після закінчення навчання за ОНП працевлаштовуються в наукових підрозділах інституту. Весь керівний склад ІЕФ (дирекція, керівники наукових підрозділів, члени вченої ради), як потенційного роботодавця здобувачів, безпосередньо бере участь у розробці, рецензуванні, модифікації та коригуванні змісту окремих освітніх компонентів ОНП, а також у процесі періодичного перегляду програми. Відділ забезпечення наукових кадрів НАН України, як головний роботодавець, періодично контактує з ІЕФ щодо питання функціонування ОНП, щорічно отримує звіти про роботу аспірантури. Інші роботодавці можуть бути залучені до обговорення якості ОНП як через запрошення на засідання проектної (робочої) групи, вченої ради ІЕФ, при обговоренні документів про співпрацю або при рецензуванні ОНП (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=vidg_st). Зокрема, за пропозиції Відділу забезпечення наукових кадрів НАН України у 2019 році було вирішено знизити кількість кредитів ЄКТС з 60 до 40 і, відповідно, внести коригуючі зміни до ОНП. При обговоренні з проректором з наукової роботи УжНУ проф. І.П. Студеняком та деканом фізичного факультету проф. В.Ю. Лазуром спільного Наказу УжНУ та ІЕФ про філії окремих кафедр факультетів УжНУ на базі ІЕФ від 24.02.2021 р. було піднято питання про науково-педагогічну практику аспірантів ІЕФ, як ще одну можливість кращого працевлаштування у ЗВО.

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

Перший випуск аспірантури в рамках даної ОНП відбувся у 2022 році. Аспірантка Булгакова А.І. Була працевлаштована в ІЕФ, під час представила на науковому семінарі інституту дисертацію та подала до захисту. У той

же час, аспірантура існує в ІЕФ з часів його заснування у1992 році, а її випускники працюють як в ІЕФ, так і в інших наукових установах та ЗВО України і за кордоном, причому з достатньо широкою географією. Збирання та врахування інформації щодо траєкторії працевлаштування випускників аспірантури здійснюється переважно через особисті контакти керівників та їхніх колишніх аспірантів. Керівництво ІЕФ також підтримує зв'язки з більшістю аспірантів, що підтверджується їх візитами та вагомою участю у конференціях, які проводить ІЕФ. В ІЕФ за участю аспірантської спільноти та Ради молодих вчених проведено опитування випускників аспірантури щодо задоволення якістю їх підготовки як фахівців, результати якого розміщено на сайті аспірантури Інституту в розділі «Зворотній зв'язок» (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=vidg_asp). Радою молодих вчених створено сторінку ІЕФ у Facebook (https://www.facebook.com/iep.nasu.1/), яка залучає до новин ІЕФ широке коло студентів, молодих вчених та випускників аспірантури. Це дозволяє поширювати інформацію про діяльність інституту, майбутні конференції та інші заходи, а також аналізувати та враховувати інформацію щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників аспірантури.

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?

За час функціонування ОНП ІЕФ з листопада 2018 року суттєвих недоліків виявлено не було. Однак, при розгляді питання на засіданні проектної (робочої) групи було піднято питання про недосконаліть процедури опитування роботодавців, незначну кількість відгуків роботодавців щодо забезпечення якості реалізації ОНП (протокол №1 від 22.01.2019 р.). Для покращення ситуації було вирішено 1) рекомендувати Вченій раді запрошувати потенційних роботодавців на засідання; 2) розширити можливості надання своїх пропозицій та зауважень за рахунок введення опції «Зворотний зв'язок» на офіційному сайті ІЕФ; 3) надавати більше інформації про роботу аспірантури ІЕФ на сторінці Інституту у Facebook (https://www.facebook.com/iep.nasu.1/). Керівництвом ІЕФ була проведена робота щодо усунення цих недоліків.

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

Відповідно до «Тимчасового порядку акредитації освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, в умовах воєнного стану» ОНП ІЕФ НАН України отримала рішення про умовну (відкладену) акредитацію за спрощеною процедурою без проведення акредитаційної експертизи, тому досвіду зовнішнього моніторингу якості вищої освіти ІІІ ступеня не було.

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

Під час розробки освітньої програми був врахований досвід ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та ряду інститутів НАН України. Елементом моніторингу якості академічною спільнотою можна вважати співпрацю з цими установами при виконанні спільної тематики. Контроль академічної спільноти ІЕФ за якістю засвоєння знань та навиків, які викладаються в ОНП, здійснюється постійно через взаємодію аспірантів з широким колом наукових та інженерно-технічних працівників ІЕФ при проведенні досліджень, під час контролю часткових завдань при виконанні освітніх та наукових проектів, через наукові семінари відділів, засідання вченої ради інституту. Таким чином відбувається також залучення співробітників ІЕФ до обговорення і формування складових ОНП. Також, на всіх етапах впровадження ОНП, дирекція ІЕФ залучає експертів інших наукових установ та ЗВО до аналізу та пропозицій по вдосконаленню даної програми.

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

ІЕФ не має спеціальних структурних підрозділів, відповідальних за процеси і процедури внутрішнього забезпечення якості освіти. Основна робота та відповідальність покладається на заступника директора з наукової роботи та ученого секретаря. Учений секретар проводить роботу з організації конкурсу до вступу на місця державного замовлення; організаційні заходи з підготовки ОНП та навчальних планів; координацію графіку занять; контроль матеріалів для щорічної атестації здобувачів за ОНП. Науково-дослідні підрозділи забезпечують проведення наукових досліджень. Науковий керівник відповідає за виконання індивідуального плану аспіранта. Програми навчальних дисциплін ОНП розглядаються на засіданні проєктної групи та схвалюються Вченою радою ІЕФ. Відповідальними за впровадження та виконання моніторингу і перегляду ОНП є гарант ОНП, проектна група (група забезпечення спеціальності) та вчена рада ІЕФ, які здійснюють загальний контроль щодо забезпечення якості освітньо-наукового процесу. Такий розподіл повноважень та відповідальності забезпечує прозорість процедур впровадження ОНП, ефективність взаємодії структурних підрозділів та всіх учасників навчального процесу і зацікавлених представників академічної спільноти до процедур внутрішнього забезпечення якості освітньої програми. Інформування академічної спільноти щодо структури і навчального процесу в рамках ОНП, обговорення проектів ОНП і її компонентів відбувається через сайт (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant).

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 ІЕФ регулюються Статутом (http://www.iep.org.ua/content/main/statutIEP.pdf), «Концепцією освітньої діяльності», «Положенням про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_pidg.pdf), «Положенням про проектну групу та групу забезпечення спеціальності» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_gr.pdf), «Положенням про організацію освітнього процесу в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_org_osv_proc_iep.pdf), «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового рівня) в Інституті електронної фізики НАН України» (http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_akad_mobil.pdf). Ці документи доступні для учасників освітнього процесу на сайті ІЕФ. Крім того, при зарахуванні в аспірантуру вступники підписують Договір про підготовку аспіранта за рахунок державного замовлення, який регулює його права, обов'язки та відносини з ІЕФ.

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

Зворотний зв'язок – Опитування, та Обговорення: (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant&aspirant=feedback)

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

http://www.iep.org.ua/content/aspirant/files/osv_nauk_prog22.pdf

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

ОНП ІЕФ зі спеціальності 104 Фізика та астрономія надає здобувачам унікальну можливість отримати фундаментальні знання, здійснюючи реальні фізичні дослідження у найперспективніших напрямах сучасної фізики (атомної та молекулярної фізики, фізики напівпровідників і діелектриків, фізичної електроніки, ядерної і радіаційної фізики та теоретичної фізики) в колективі та під керівництвом висококваліфікованих науковців і викладачів, які активно задіяні у виконанні національних та міжнародних наукових проектів та залучають аспірантів до виконання наукових досліджень у рамках цих проектів на унікальному обладнанні. Це надає можливість аспіранту обрати спеціалізацію відповідно до своїх наукових інтересів. Цикл дисциплін, який входить до ОНП, містить обов'язкові дисципліни та дисципліни вільного вибору аспіранта, що відповідає його науковим інтересам, враховує специфіку наукового дослідження. Зміст ОНП дозоляє отримати такий рівень освіти, який на основі фундаментальних теоретичних знань, підкріплених практичними навичками та іншими спеціальними (фаховими) компетентностями, дозволяє випускникам аспірантури здійснювати дослідницько-інноваційну діяльність у різних галузях сучасної фізики та технології. Достатній рівень для комунікації в міжнародному науковому середовищі забезпечується обов'язковою для вивчення іноземною мовою. Це повною мірою відповідає інтересам аспірантів, тому що робить їх компетентними в своїй галузі дослідниками, обізнаними зі світовими тенденціями в науці та техніці.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Зміст ОНП ІЕФ є збалансованим між різним дисциплінами спеціальності 104 Фізика та астрономія та враховує всі основні наукові напрями, які розвиваються в ІЕФ. В ОНП присутні чотири складові: 1) володіння іноземною мовою, яке має на меті сформувати загальні та професійно-орієнтовані компетенції, що забезпечують необхідне для науковця вміння вільно та самостійно комунікувати у міжнародному професійному середовищі; 2) формування загальнонаукового (філософського) світогляду; 3) набуття універсальних навичок дослідника; 4) дисципліни професійної підготовки, які відповідають науковим інтересам аспірантів за відповідними спеціалізаціями і є основою їх повноцінної підготовки до практичної науково-дослідницької діяльності. Вони основані на сучасних досягненнях у фізичній науці і є базовими для написання дисертаційних робіт аспірантів. Суттєво сприяє підвищенню дослідницької майстерності і те, що аспіранти беруть участь у виконанні науково-дослідних робіт за темами та різними науковими програми. Так, І. Мошкола бере участь у виконані проекту за Цільовою програмою наукових досліджень НАН України «Фізика плазми і плазмова електроніка: фундаментальні дослідження та застосування», а Є. Олейніков – проекту за Грантом НАН України дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених НАН України та проекту науково-дослідних робіт молодих учених НАН України.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

ОНП ІЕФ, в першу чергу, орієнтована на підготовку висококваліфікованих кадрів для наукових установ. Однак, всі обов'язкові навчальні дисципліни ОНП та навчальні дисципліни за вибором аспіранта формують також навички, необхідні для подальшої викладацької діяльності здобувача. У першу чергу науково-педагогічні працівники повинні мати високу професійну підготовку зі спеціальності, що і забезпечується дисциплінами ОНП ІЕФ. Крім того, важливим компонентом розвитку і вдосконалення педагогічної майстерності аспіранта є його участь у навчальному процесі зі студентами старших курсів у лабораторіях ІЕФ, участь у керівництві проходження науково-виробничої практики студентів. Формуванню лекторських якостей здобувачів сприяють їх виступи з доповідями на наукових семінарах та конференціях. Варто додати, що до нової редакції ОНП у 2021 році додана науково-педагогічна практика здобувачів вищої освіти http://iep.org.ua/content/aspirant/files/okp4(syllabus).pdf. Реалізація цієї компоненти ОНП дозволить здобувачам поглибити свої навики викладацької діяльності у закладах освіти.

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямам досліджень наукових керівників

Теми наукових досліджень аспірантів плануються згідно тематики науково-дослідних робіт, що виконуються в інституті, фінансуються із державного бюджету України та відповідають пріоритетним напрямам діяльності наукових підрозділів ІЕФ НАН України, в яких працюють наукові керівники і до яких прикріплені здобувачі (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=aspirant). З метою визначення наукових інтересів та рівня підготовки вступника в аспірантуру приймальна комісія проводить з ним співбесіду і рекомендує науковий відділ та потенційних наукових керівників, дослідження яких найкраще відповідають його запитам. Теми наукових досліджень здобувачів формулюються науковими керівниками аспірантів та надалі обговорюються, корегуються та затверджуються на засіданні Вченої ради ІЕФ. У подальшому, науковий керівник разом з аспірантом складають індивідуальний план наукових досліджень на період навчання, у якому практично у всіх випадках напрями дослідження визначаються спільними науковими інтересами аспіранта і його керівника та узгоджуються з навчальними дисциплінами ОНП.

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Аспіранти ІЕФ мають рівні можливості зі співробітниками виконувати свої дослідження відповідно до тематики дисертаційної роботи. ІЕФ організаційно та матеріально забезпечує в межах ОНП їх доступ до обладнання (у т.ч. унікального, високовакуумних експериментальних установок, створених власними силами, та коштовного, як, наприклад, центр колективного користування приладами «Лазерний спектроскопічний комплекс» та об'єкт національного надбання – електронний прискорювач мікротрон М 30). Також аспіранти за потреби можуть виконувати дослідження на обладнанні ДВНЗ «Ужгородський національний університет» згідно договору про співробітництво. Крім того, вони користуються всіма допоміжними службами, необхідними для проведення досліджень (мають вільний доступ до локальної мережі Internet, необхідної літератури та міжнародних баз наукової літератури, до наукометричних баз (Scopus, Web of Science). Апробація результатів відбувається на фахових семінарах за участю провідних вчених у відповідних галузях. Зокрема, 27 квітня 2022 р. в ІЕФ НАН України було проведено науковий семінар «Біомолекули: процеси розсіювання електрона та електронна іонізація», на якому результати свого дослідження представив аспірант О. Василюєв (http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=conferenc). Традиційно в ІЕФ всі аспіранти повинні пройти апробацію своїх досліджень на Міжнародній конференції молодих вчених і аспірантів (http://www.iep.org.ua/content/conferenc/iep_2021/), яка проводиться Радою молодих вчених раз у два роки.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проекти та заходи

Аспіранти, як правило, беруть участь у міжнародних проєктах своїх наукових керівників. Інститут регулярно інформує своїх співробітників та аспірантів про такі проєкти. ІЕФ забезпечує участь аспірантів як в організації, так і в проведенні міжнародних наукових конференцій на базі Інституту. Наприклад, в організації та проведенні Міжнародної конференції молодих вчених та аспірантів «ІЕФ 2021» (http://www.iep.org.ua/content/conferenc/iep_2021/) брали участь аспіранти Є. Олейніков (секретар оргкомітету), А. Булгакова, І. Мошкола та І. Вийконь (члени оргкомітету). Всі аспіранти представили на цій конференції наукові презентації. Крім того, ІЕФ сприяє участі аспірантів у роботі закордонних міжнародних конференцій. Зокрема, аспірант Є. Олейніков взяв участь у роботі 28th International Seminar on Interactions of Neutrons with Nuclei. Xi'an, China, 24th-28th, 2021., а аспірантка А. Булгакова – у роботі IV Міжнародної наукової конференція «Prospects and achievements in applied and basic sciences», Будапешт, Угорщина, 9-12 лютого 2021 р., 32nd International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions (ICPEAC 2021), Ottawa, Canada, 20-27 July 2021, POSMOL 2021 conference at the University of Notre Dame, Indiana, USA, July 29-30, 2021.

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проектах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Наукові керівники аспірантів є керівниками або відповідальними виконавцями дослідницьких проєктів, результати яких публікуються у високорейтингових фахових виданнях, які індексуються в базах Scopus та Web of Science. Зокрема, проф. А.М. Завілопуло (аспірантка А. Булгакова) є керівником, а д.ф.-м.н. Є.Ю. Ремета (аспірант О. Васильєв), проф. В.М. Симулик (аспірантка І. Вийконь), к.ф.-м.н. О.І. Гомонай (аспірант І. Мошкола), к.ф.-м.н. О.О. Парлаг (аспірант Є. Олейніков) відповідальними виконавцями Цільової програми наукових досліджень ВФА НАН України «Вивчення фундаментальних фізичних і астрономічних процесів та перспективи їхнього практичного застосування» (2017–2021 рр.). Всі наукові керівники брали участь у виконанні проєкту за Бюджетною програмою

«Виконання на конкурсній основі найважливіших для держави наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, у тому числі з високим ступенем їх готовності» (2018–2019 рр.). О.І. Гомонай був і є відповідальним виконавцем 2 проєктів: «Перспективні дослідження з фізики плазми, керованого термоядерного синтезу та плазмових технологій» (2017–2019 рр.) та «Фізика плазми і плазмова електроніка: фундаментальні дослідження та застосування» на 2020–2022 рр.». О.О. Парлаг є відповідальним виконавцем прикладної теми «Розробка фізико-технічних умов дозиметрії високоенергетичного ядерного випромінювання медичних прискорювачів на мікротроні М-30» (2021–2023 рр.) та проекту з оборонної тематики.

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Академічна доброчесність у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів регулюється «Положенням про академічну доброчесність в Інституті електронної фізики НАН України» ((http://iep.org.ua/content/aspirant/files/pol_akad_dorbroc.pdf). Важливо, що звіти аспірантів та їх керівників постійно заслуховуються та обговорюються (у плані новизни та практичної значущості отриманих наукових результатів) на семінарах відділів та засіданнях вченої ради ІЕФ, що виключає можливість не помітити якісь прояви академічної недоброчесності. Дотриманню академічної доброчесності також сприяє апробація результатів на міжнародних та всеукраїнських конференціях та практика попереднього оприлюднення наукових результатів на міжнародних архівних серверах, таких як arXiv.org, researchgate.net. Більшість журналів, в яких публікуються результати, мають власну систему сканування на плагіат, що також виключає можливість академічної недоброчесності. Наразі в інституті реалізується політика запобігання порушення академічної доброчесності, яка передбачає посилення контролю з боку керівників наукових підрозділів, а також наукових керівників аспірантів щодо неможливості будь-яких запозичень результатів чи ідей, або текстових збігів. Принципи дотримання академічної доброчесності обговорюються під час викладання всіх навчальних дисциплін. Крім того, в ОНП введено дисципліну «Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин» http://iep.org.ua/content/aspirant/files/okp3(syllabus).pdf.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Кандидатура потенційного наукового керівника аспіранта проходить обговорення на вченій раді ІЕФ, яка допускає до керівництва аспірантами вчених Інституту, які мають бездоганну наукову репутацію, у т.ч. і в питанні академічної доброчесності. За роки роботи наукового колективу ІЕФ не було виявлено жодного випадку порушень академічної доброчесності.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильними сторонами ОНП є:
• успішний досвід підготовки аспірантів в ІЕФ, який базується на здобутках і досягненнях відомих наукових шкіл;
• науково-освітнє середовище ІЕФ, потужні наукові групи, які виконують наукові дослідження на світовому рівні. Це дозволяє проводити ефективну підготовку висококваліфікованих кадрів, які продовжують наукову роботу в ЗВО і наукових установах України та за її межами у провідних лабораторіях світу;
• навчальні дисципліни ОНП охоплюють майже всі розділи сучасної фізики електронних процесів, ОНП пропонує дисципліни, що є унікальними для України та актуальними для світової науки, зокрема, «Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій» та «Основи електронної і ВУФ-спектроскопії»;
• ОНП передбачає індивідуальну освітню траєкторію для кожного аспіранта, навчальні дисципліни за вибором аспіранта тісно пов'язуються з тематикою його кваліфікаційної роботи;
• наявність висококваліфікованих викладачів і наукових керівників та групи забезпечення освітнього процесу – визнаних фахівців зі спеціальності 104 Фізика та астрономія;
• залучення аспірантів до наукових досліджень за найперспективнішими напрямами фізики, доступ і практичний досвід роботи з унікальним обладнанням, у т.ч. яке є національним надбанням України, реальна реалізація принципу «навчання через дослідження»;
• можливість апробації результатів аспірантів на міжнародних наукових конференціях та активна участь аспірантів у роботі конференцій;
• залучення аспірантів до виконання наукових проектів і грантів, їх додаткова фінансова підтримка завдяки роботі за сумісництвом.
Слабкі сторони ОНП:
• недостатнє залучення міжнародних наукових центрів до освітнього та наукового процесу;
• недостатньо покриває інтереси бізнесу;
• недостатньо розвинена академічна мобільність здобувачів вищої освіти;
• не розроблено процедуру дуальної освіти у межах ОНП.

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

Функціонування та розвиток ОНП ІЕФ зі спеціальності 104 Фізика та астрономія є однією з найважливіших

складових реалізації Концепції розвитку Інституту електронної фізики НАН України, її місії та візії. Вона відіграє вагому роль у проведенні успішних сучасних досліджень, забезпечуючи формування національної наукової еліти – молодих докторів філософії, здатних розв'язувати широке коло проблем у галузі перспективних напрямів фізики, зокрема з яких ІЕФ займає лідерські позиції в Україні. Для подальшого розвитку ОНП в найближчій перспективі трьох років ІЕФ планує здійснити такі заходи:
• постійно оновлювати ОНП з врахуванням нових досягнень у відповідних галузях фізики, пропозицій стейкхолдерів та учасників освітньо-наукового процесу;
• більш активно залучати потенційних роботодавців та випускників аспірантури до процесу удосконалення ОНП;
• більшу увагу приділяти анкетуванню аспірантів для розуміння необхідних та бажаних для них змін в ОНП;
• оновити чинні та укласти нові угоди про наукову співпрацю з установами НАН України та вітчизняними ЗВО з метою підготовки докторів філософії, реалізації програм академічної мобільності;
• запровадити читання лекцій з дисциплін професійного циклу іноземною мовою;
• активізувати роботу ради молодих вчених, зокрема щодо організації та проведення наукових конференцій, участі у всеукраїнських і міжнародних конкурсах, грантової, стипендіальної та інших форм їх підтримки;
• забезпечити сприятливі умови для творчої діяльності аспірантів при підготовці та захисті дисертаційних робіт;
• проводити регулярний моніторинг потреб вітчизняного та міжнародного ринку праці у сфері фізики, обмін актуальною інформацією з освітніми та науковими закладами України та зарубіжжя з питань працевлаштування випускників аспірантури.

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: Гомонай Ганна Миколаївна

Дата: 01.05.2023 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	**Вид компонента**	**Силабус або інші навчально-методичні матеріали**		**Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього***
		Назва файла	**Хеш файла**	
Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі	навчальна дисципліна	*okz1.pdf*	QYKchEOB/7r5FJhhnOLm1fKgO7ecMoDSS+7tEAlV1js=	*Аудиторії (навчально-лабораторний корпус УжНУ, Наукова бібліотека УжНУ, (http://www.lib.uzhnu.edu.ua/) Мультимедійний кабінет (Екран, мультимедійний проектор NEC VE 281(SVGA 2800 ANSI Lm) Система електронного навчання Moodle; https://e-learn.uzhnu.edu.ua/, електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» https://dspace.uzhnu.edu.ua*
Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	навчальна дисципліна	*okz2.pdf*	cOlYRyEoRriv9Viy7VBK4P6PbPaUJyr8CdLM0/aOjus=	*Аудиторії (навчально-лабораторний корпус УжНУ, Наукова бібліотека УжНУ, http://www.lib.uzhnu.edu.ua/) Мультимедійний кабінет (ноутбук e-machines 6730Z – 1 шт., проектор Epson EG- X92) Система електронного навчання Moodle; https://e-learn.uzhnu.edu.ua/, електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» https://dspace.uzhnu.edu.ua/.*
Сучасні інформаційні технології	навчальна дисципліна	*okz3(syllabus).pdf*	z6gKyokF8f/mQfPXGP84+nOevL8SkdpjjaoRnpY4Hqc=	*Інтернет. Грід-кластер Інституту. Доступ до довідково-інформаційних та реферативних баз даних*
Управління науковими проектами	навчальна дисципліна	*okz5(syllabus).pdf*	wy0/L+NMWEZ2/vk/pylyzbS5sn/bCHuxHbwlohoTqXU=	*Доступ до мережі Інтернет, доступ до науково-метричних баз (Scopus, Web of Science, Scholar та інші до яких Інститут має доступ).*
Створення об'єктів інтелектуальної власності	навчальна дисципліна	*okz6(syllabus).pdf*	ZyeIW2juF8Fr+O+Avm+YmslDfU/AcwbiW9TD8WgH5BQ=	*Доступ до мережі Інтернет, Доступ до Баз даних та інформаційно-довідкових систем Укрпатенту https://ukrpatent.org/uk/articles/bases2*
Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	навчальна дисципліна	*okp2(syllabus).pdf*	QLTT2T/YfPcqoj3Nhpe3dq99peFX12spYHTZ93Bjcpg=	*Internet. Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук Asus Zenbook Pro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB.Доступ до мережі Інтернет, доступ до науково-метричних баз (Scopus, Web of Science, Scholar та інші до яких Інститут має доступ).*
Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин	навчальна дисципліна	*okp3(syllabus).pdf*	kbufeWgbi4wx56IpQKzJIn/bWmNWBnzqx1Cf8SwDLBE=	*Internet. Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук Asus Zenbook Pro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Презентації лекцій у Powerpoint.*
Науково-педагогічна	практика	*okp4(syllabus).pdf*	+DB2Pvzq/QtTEVqw	*База проходження практики:*

практика			KXcR86K57UQB/9Wfym+ofArJjjg=	*ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Навчальні аудиторії для проведення лекційних і практичних занять. Internet. Мультимедійний проектор EPSON EB-1781 W, ноутбук Asus Zenbook Pro UX550VD 15,6", процесор i5-7300HQ, ОЗП 8GB, накопичувач SSD 256GB. Презентації лекцій у Powerpoint.*
Елементарні частинки і фізика високих енергій	навчальна дисципліна	*oks1(syllabus).pdf*	FsA4k5rkrwZZ5VdFCjuPAXITEmbhysWAqCB8iNRHll8=	*Інтернет. Доступ до довідково-інформаційних та реферативних баз даних.*
Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	навчальна дисципліна	*oks2(syllabus).pdf*	df9Jybq2Z/hhVybW/5t5HrNJql6Fq82pvpck3vIqyKE=	*Експериментальне обладнання з дослідження фізики електронних зіткнень (відділ електронних процесів і елементарних взаємодій http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=depart&dep=vev&vev=oblad). Доступ до довідково-інформаційних та реферативних баз даних.*
Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	навчальна дисципліна	*oks3(syllabus).pdf*	UzNGFd/WjHnkL4nHXtW2f9F+Mf24cgA75vxFY8fx1Kg=	*Експериментальне обладнання з дослідження фізики твердого тіла, напівпровідників і діелектриків, технології вирощування кристалів (відділ матеріалів функціональної електроніки http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=depart&dep=vme&vme=oblad). Доступ до інформаційних та реферативних баз даних.*
Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	навчальна дисципліна	*oks4(syllabus).pdf*	vDvPSrgVHTslXvz5j+q08jh1Xb/jRKtkCF+bSSgvYnA=	*Експериментальне обладнання з дослідження ядерної фізики: прискорювач електронів Мікротрон М-30 (відділ фотоядерних процесів http://iep.org.ua/?lng=ukr&cont=depart&dep=vfp). Інтернет-доступ до бази даних NUFI http://nufi.iep.org.ua/index.php?theory*
Презентація наукових результатів	навчальна дисципліна	*okz4(syllabus).pdf*	Foetmh9sJz0XSr+Kg0THypGBCwGgmhmjl+HZshJovuc=	*Технічні засоби, необхідні для демонстрації презентацій, загально вживані програми і операційні системи, ПК та презентаційні програми. Доступ до мережі Інтернет, доступ до науково-метричних баз (Scopus, Web of Science, Scholar та інші до яких Інститут має доступ). Електронні бібліотечні ресурсиІнституту та УжНУ.*
Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	навчальна дисципліна	*okp1(syllabus).pdf*	bU99kb17ekdMru6QbXkGfFMPQa03cco2rralK6gDPH0=	*Мультимедійний проектор, ноутбук, екран. Доступ до Інтернет ресурсів - довідково-інформаційних та реферативних баз даних*

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

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх	Обґрунтування

						викладає викладач на ОП	
271045	Парлаг Олег Олександрович	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ фотоядерних процесів	Диплом спеціаліста, УжДУ, рік закінчення: 1983, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом кандидата наук КН 004409, виданий 23.12.1993	39	Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Парлаг О.О. є провідним вченим у галузі теорії ядра та фотоядерних реакцій (фотоподіл актинідів). Він є лауреатом премії НАН України імені К.Д. Синельникова. Має сертифікат міжнародної агентства з ядерної енергії (IAEA, Vienna, Austria) про проходження курсів у міжнародному центрі теоретичної фізики ім. Abdus Salam «Ядерні дані для науки і технологій: Аналіз матеріалів» з 19 – 30 травня 2003 р. у м. Трієст, Італія. Є співавтором монографії, виданій за кошти проекту «Наукова книга 2007», Є автором більше 200 оригінальних наукових праць у провідних світових журналах, які добре відомі фахівцям і широко цитуються у світовій науковій літературі. O.O. Parlag, V.T. Maslyuk, P.P. Puga, V.M. Holovey Gamma-spectra catalogue for products of chemical element activation by microtron brems-strahlung. “Scientific book” project – 2007. Kyiv: Nauk. Dumka. 2007. 184 p. (укр і англ версії).
271036	Роман Вікторія Іванівна	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ електронних процесів і елементарних взаємодій	Диплом кандидата наук ДК 036200, виданий 12.05.2016	13	Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	Роман В. І. є висококваліфіко-ваним спеціалістом з експеримен-тального та теоретичного дослідження непоужних процесів при зіткненні електронів з атомами та іонами. Є керівником наукового проєкту за грантом НАН України дослідницькими лабораторіями-/групами молодих вчених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки. Загальна кількість друкованих праць – 60 Вибрані публікації за

							темою дисципліни: 1. Роман В.І. Експериментальна установка та перші результати дослідження збудження автоіонізаційних станів атомів рубідію електронним ударом. // Науковий вісник УжНУ. – 2011. – № 30. – С. 215-219. 2. Borovik A., Roman V., Kupliauskiene A. The 4p6 autoioniza-tion cross section of Rb atoms exci¬ted by low-energy electron impact // J. Phys. B. - 2012. – V. 45. – № 4. – P. 045204-045214. 3. Borovik A.A., Roman V., Zatsarinny O., Bartschat K. Electron impact excitation of the lowest doublet and quartet core-excited autoionizing states in Rb atoms // J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. – 2013. – V.46. – № 1.– P.015203-015209. 4. Гомонай Г.М., Роман В.І., Бандурина Л.О., Гомонай О.І., Звенигородський В.В., Гутич Ю.І. Припорогове збудження резонансної лінії λ 132,2 нм іона Tl+ елек-тронним ударом" // Науковий віс-ник УжНУ. – 2018. – № 44. – С. 126-135. 5. Borovik V., Roman V., Kupliauskiene A., Shafranyosh I., Borovik O. Excitation-autoionization of the 5p6 subshell in Ba atoms // The European Physical Journal D. – 2019. – V. 73. – P. 43-47. 6. Roman Viktoriya, Jonauskas Valdas, Kučas Sigitas, Gomonai Anna, Gomonai Aleksandr, Hutych Yuriy. Excitation of the 6d 2D → 6p 2P Radiative Transitions in the Pb+ Ion by Electron Impact // Atoms. – 2021. – V.9 (4) 102 (9 pp).
270812	Маслюк Володимир Трохимович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Відділ фотоядерних процесів	Диплом спеціаліста, Ужгородський держуніверситет, рік закінчення: 1971, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук	54	Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Маслюк В.Т. є провідним вченим у галузі теорія атомного ядра та радіаційної фізики твердого тіла. Він є лауреатом премії НАН України імені К.Д. Синельникова. Є автором більше 255 оригінальних наукових праць у провідних світових

				ДН 000998, виданий 28.04.1994, Диплом кандидата наук ФМ 006053, виданий 07.06.1978, Атестат доцента 02ДЦ 001520, виданий 28.04.2004, Атестат професора 12ПР 004414, виданий 19.10.2006, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 070397, виданий 13.06.1991			журналах (у т. ч. монографій), які добре відомі фахівцям і широко цитуються у світовій науковій літературі. Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. Shpenik O.B., Maslyuk V.T., Zavilopulo A.N., Erdevdi N.M., Bulhakova A.I., and Megela I.G. Electron impact excitation of glutamine molecules irradiated with an M-30 microtron with an energy of 11.5 MeV // Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics, 2021, V.54, N. 14, 145201 2. Maslyuk V.T. et al., Schottky-like phase transition in the fission of atomic nuclei: 235U Phys. Rev. C, 98, 2018, 064608. 3. Maslyuk V.T., Smolyanyuk A.V. Super-heavy nuclei with Z = 118 and their mass and charge spectrum of fission fragments Europhysics Letters , V. 112, N. 5, 2017, 52001 4. Maslyuk V.T., et al, The features of the fission fragments yields formation of the actinide nuclei on example of uranium isotopes Europhysics Letters, V. 119, N. 1, 2017, 12001 5. Маслюк В.Т., та інші. On-Earth Radiation Testing of Materials and Equipment for Space Application: Requirements and Practices // Монографія Space research in Ukraine. 2016–2018 / Ed. O. Fedorov. – Київ: Академперіодика, 2018. –164p. (ISBN 978-966-02-8590-3). 6. Luniov S.V., Zimych A.I., Khvyshchun M.V., Maslyuk V.T., Megela I.G. The impact of heat treatment on the magnetic sensitivity of irradiated by electrons single crystals n-Ge // Functional Materials. – 2019. – 26, No.l. – p. 41 – 47 7. Megela I.G., Maslyuk V.T., Roman I.Yu., Pop O.M., and Vieru-Vasilitsa T.O. Luminescent properties of MgO 2.5Al2O3 spinel crystals irradiated by 12-MeV electrons //

							Technical Physics Letters, 2021, Vol. 47, No. 5, pp. 498–501.
270812	Маслюк Володимир Трохимович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Відділ фотоядерних процесів	Диплом спеціаліста, Ужгородський держуніверситет, рік закінчення: 1971, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук ДН 000998, виданий 28.04.1994, Диплом кандидата наук ФМ 006053, виданий 07.06.1978, Атестат доцента 02ДЦ 001520, виданий 28.04.2004, Атестат професора 12ПР 004414, виданий 19.10.2006, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 070397, виданий 13.06.1991	54	Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	Маслюк В.Т. має багаторічний досвід моделювання фізичних процесів з таких основних напрямів його наукової діяльності: Теорія атомного ядра Радіаційна фізика твердого тіла Радіоекологія довкілля Загальна кількість друкованих праць – 255 Він має багаторічний досвід педагогічнної діяльності на факультеті інформаційних технологій Ужгородського національного університету. Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. V.T. Maslyuk, O.O. Parlag, M.I. Romanyuk, O.I. Lendyel, and O.M. Pop Transformations of actinides fission product yields due to post scission emission of nuclear particles: 232Th // Canadian Journal of Physics, 2021, Vol. 99 (11), pp. 1007-1013. 2. O.O. Parlag, V.T. Maslyuk, E.V. Oleynikov, I.V. Pylypchynets, A.I. Lengyel, Product yields for the photofission of 239Pu with bremstrahlung at 17.5 MeV boundary energy // Problems of Atomic Science and Technology . – 2021. – №6(136). – С.8-12. 3. Maslyuk V.T., Smolyanyuk A.V. Super-heavy nuclei with Z = 118 and their mass and charge spectrum of fission fragments Europhysics Letters , V. 112, N. 5, 2017, 52001 4.On-Earth Radiation Testing of Materials and Equipment for Space Application: Requirements and Practices // Монографія Space research in Ukraine. 2016–2018 / Ed. O. Fedorov. – Київ: Академперіодика, 2018. –164p. (ISBN 978-966-02-8590-3). 5. Luniov S.V., Zimych A.I., Khvyshchun M.V., Maslyuk V.T., Megela I.G. The impact of heat

							treatment on the magnetic sensitivity of irradiated by electrons single crystals n-Ge // Functional Materials. – 2019. – 26, No.l. – p. 41 – 47.
270812	Маслюк Володимир Трохимович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Відділ фотоядерних процесів	Диплом спеціаліста, Ужгородський держуніверситет, рік закінчення: 1971, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук ДН 000998, виданий 28.04.1994, Диплом кандидата наук ФМ 006053, виданий 07.06.1978, Атестат доцента 02ДЦ 001520, виданий 28.04.2004, Атестат професора 12ПР 004414, виданий 19.10.2006, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 070397, виданий 13.06.1991	54	Управління науковими проектами	Маслюк В.Т. є провідним вченим у галузі ядерної фізики та фізики твердого тіла. Він є лауреатом премії НАН України імені К.Д. Синельникова. Основні напрями наукової діяльності: Теорія атомного ядра Радіаційна фізика твердого тіла Радіоекологія довкілля Ядерна медицина Загальна кількість друкованих праць – 255 Як завідувач відділу, керівник наукового об'єкту Мікротрон М30, який є національним надбанням України, він має багаторічний досвід написання та адміністрування вітчизняними та міжнародними науковими проєктами. Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. Maslyuk V.T., et al, Schottky-like phase transition in the fission of atomic nuclei: 235U Phys. Rev. C, 98, 2018, 064608. 2. Maslyuk V.T., Smolyanyuk A.V. Super-heavy nuclei with Z = 118 and their mass and charge spectrum of fission fragments Europhysics Letters , V. 112, N. 5, 2017, 52001 3. Maslyuk V.T., et al, The features of the fission fragments yields formation of the actinide nuclei on example of uranium isotopes Europhysics Letters, V. 119, N. 1, 2017, 12001 4. Маслюк В.Т., та інші. On-Earth Radiation Testing of Materials and Equipment for Space Application: Requirements and Practices // Монографія Space research in Ukraine. 2016–2018 / Ed. O. Fedorov. – Київ: Академперіодика, 2018. –164p. (ISBN 978-966-02-8590-3). 5. Luniov S.V., Zimych

							A.I., Khvyshchun M.V., Maslyuk V.T., Megela I.G. The impact of heat treatment on the magnetic sensitivity of irradiated by electrons single crystals n-Ge // Functional Materials. – 2019. – 26, No.l. – p. 41 – 47.
270796	Завілопуло Анатолій Миколайович	В.о. заступника директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Відділ квантової та плазмової електроніки	Диплом спеціаліста, Ужгородський держуніверситет, рік закінчення: 1965, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук ДТ 007738, виданий 05.05.1991, Атестат професора ПР 003107, виданий 21.10.2004	57	Презентація наукових результатів	Завілопуло А.М. є автором більше 305 оригінальних наукових праць у провідних світових журналах (у т. ч. монографій), які добре відомі фахівцям і широко цитуються у світовій науковій літературі. Основні напрями наукової діяльності: фізика електронних зіткнень; мас-спектрометрія; оптика і спектро-скопія; інформаційні технології Він був відповідальним виконавцем кількох міжнародних наукових проектів, зокрема CRDF. Має також значний досвід науково-організаційної роботи, працюючи заступником директора з наукової роботи Інституту. Ним на високому рівні проведено підготовку цілого ряду міжнародних конференцій, він був укладачем матеріалів цих конференцій. Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. Shpenik O., Zavilopulo A., Remeta E., Demes S., Erdevdy M. Inelastic Processes of Electron Interaction with Chalcogens in the Gaseous Phase (a Review) // Ukrainian Journal of Physics, 2020, 65(7), 557-618. 2. Shpenik O.B., Popik T.Yu., Zavilopulo A.N. A Coaxial Cylindrical Electrostatic Electronic Energy Analyzer (Spiratron) and Its Characteristics // Instruments and Experimental Techniques, 2021, Vol. 64, No. 3, pp. 401–407. 6. 3. Zavilopulo A.N., Shpenik O.B., Agafonova A.S. Electron impact ionization of gas-phase guanine near

							the threshold // Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics. – V. 42, № 2 – 2009. – P. 025101 (6pp).
270815	Роман Іван Юрійович	Заступник директора з загальних питань, Основне місце роботи	Адміністрація	Диплом кандидата наук ХМ 012873, виданий 04.07.1984, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 044610, виданий 09.04.1986	59	Створення об'єктів інтелектуальної власності	Роман І.Ю. є визнаним спеціалістом з технології вирощування монокристалів, що підтверджено рядом авторських свідоцтв та патентів на винаходи. В інституті відповідає за ділянку роботи зі створення об'єктів інтелектуальної власності. Основні напрями наукової діяльності: Патентні дослідження Наноструктурні системи, технології структура, властивості, застосування. Загальна кількість друкованих праць – 90 Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. Gomonnai O.O., Ludemann M., Gomonnai A.V., Roman I.Yu., Slivka A.G., Zahn D.R.T. Low-temperature Raman studies of sulfur-rich TlIn(S1−xSex)2 single crystals // Vibrational Spectroscopy. – 2018. – V. 97. – P. 114-118. 2. Martynyuk-Lototska I., Mys O., Say A., Trach I., Gomonnai O.O., Roman I.Yu., Vloch R.O. Anisotropy of acoustic and thermal expansion properties of TlInSe2 crystals // Phase Transitions. – 2019. – V. 92. – № 1. – P. 23-35. 3. Gomonnai O.O., Ludemann M., Gomonnai A.V., Roman I. Yu., Slivka A.G., Zahn D.R.T. Temperature dependence of Raman-active modes of TlIn(S0.95Se0.05)2 single crystals // Ukr. J. Phys. – 2019. – V. 64. – № 2. – P. 173-178. 4. Say A., Adamenko D., Gomonnai O., Roman I., Martynyuk-Lototska I., Vlokh R. Anisotropy of thermal expansion of TlGaSe2 crystals // Phase Transitions. – 2019. –V. 92. – № 9. – P. 824-830. 5. I.G. Megela, V.T. Maslyuk, I.Yu. Roman, O.M. Pop, and T.O. Vieru-Vasilitsa

							Luminescent properties of MgO 2.5Al2O3 spinel crystals irradiated by 12-MeV electrons // Technical Physics Letters, 2021, Vol. 47, No. 5, pp. 498–501.
270735	Гомонай Ганна Миколаївна	Директор, Основне місце роботи	Адміністрація	Диплом доктора наук ДД 004880, виданий 29.09.2015, Диплом кандидата наук ФМ 027980, виданий 06.05.1987, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000761, виданий 02.07.1999	42	Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Гомонай Г.М. є провідним вченим з експериментальної фізики, фізики електронних зіткнень та фізики атомних явищ, які супроводжують непружні процеси зіткнень електронів з атомами та іонами. Вона є лауреатом Премії НАН України імені І. Пулюя. Керує відомчими та конкурсними науковими проектами. Загальна кількість друкованих праць – 117 Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. Gomonai A.N., Hutych Yu.I., Gomonai A.I. Emission cross sections for spectral lines transiting from the In2+ lower laser 4d105p 2P1/2,3/2 states excited by electron impact on the In+ ion // Nucl. Instrum. and Meth. in Phys. Res. Sect. B: Beam Interact. Materials and Atoms, 2013, 311, 37–41. 2. Gomonai A.N. Radiative decay of autoionizing np2 states during di-electronic recombination of Zn+ and Cd+ ions // Journal of Applied Spectroscopy, 2015, 82, N1, 13–18. 3. Gomonai A.N., Hutych Yu.I., Gomonai A.I. Resonance effects in near-threshold electron-impact excitation of the 143.4 nm line in the Pb+ ion // Eur. Phys. J. D, 2017, 71:31 (5 pp). 4. Gomonai A.N., Roman V., Gomonai A.I., Sahoo A.K., Sharma L. Electron-impact excitation of the □190.8 nm and □179.9 nm intercombination lines in the Tl+ ion. Atoms – 2022, – V. 10, N. 4. – P.136-147. 5 Roman V., Gomonai A.I., Sharma L., Sahoo A.K., Gomonai A.N. Electron impact excitation of the Tl+ ion: resonance and

							cascade transitions J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. - 2022. – V. 55, – N. 16. – P. 165203-165208 6. Gomonai A.N., Gomonai A.I., Hutych Yu.I., Zvenigorodskij V.V. Dielectronic recombination of the Cd+ ion via 4d95s25p autoionizing states // Journal of Applied Spectro¬scopy, 87, No.5, 2020, 773–778. 7. Gomonai Aleksandr, Remeta Eugene and Gomonai Anna. Three-Photon Ionization with One-Photon Resonance between Excited Levels // Atoms. – 2021. – V.9 (3) 68 (13 pp). 8. Roman Viktoriya, Jonauskas Valdas, Kučas Sigitas, Gomonai Anna, Gomonai Aleksandr, Hutych Yuriy. Excitation of the 6d 2D → 6p 2P Radiative Transitions in the Pb+ Ion by Electron Impact // Atoms. – 2021. – V.9 (4) 102 (9 pp).
270735	Гомонай Ганна Миколаївна	Директор, Основне місце роботи	Адміністрація	Диплом доктора наук ДД 004880, виданий 29.09.2015, Диплом кандидата наук ФМ 027980, виданий 06.05.1987, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000761, виданий 02.07.1999	42	Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин	Гомонай Г.М. є провідним вченим з атомної фізики та фізики електронних зіткнень. Основні напрями наукової діяльності: Експериментальна фізика, , атомна спектроскопія, оптична та ВУФ спектроскопія, резонансні явища при непружних зіткненнях повільних електронів з іонами. Ккрім наукової діяльноісті вона активно займається науково-організаційною роботою (20 років була членом ЦК профспілки НАН України, з 2017 року є директором інституту, з 2018 – членом Бюро Відділення фізики і астрономії НАН України, а з 2020 – заступником академіка-секретаря Відділення фізики і астрономії НАН України, членом ради Західного наукового центру НАН та МОН України), завдяки чому має великий досвід академічних взаємовідносин. Є активним популяризатором досягнень вчених та науки.

							Загальна кількість друкованих праць – 117
							Вибрані публікації за темою дисципліни:
							1. Гомонай Г. Олександр Валентинович Снігурський / Календар краєзнавчих пам'ятних дат: рекоменд. Бібліогр. Посіб. / Закарпат. Облас.універс. наук.б-ка ім. Ф. Потушняка; уклад.: Л.О. Падяк. – Ужгород: вид-во В. Падяка, 2015. – С. 277–280.
							2 Гомонай Г.М., Шпеник О.Б., Маслюк В.Т., Завілопуло А.М. Володимир Михайлович Мазур (до 75-річчя від дня народження). Укр. фіз. журн., 2018, 63, № 6, 571–573.
							3 Гомонай Г.М., Завілопуло А.М. Творець ужгородської школи з атомної фізики (До 80-річчя ака-деміка НАН України О.Б. Шпеника) // Visn. Nac. Acad. Nauk Ukr., 2018, №7, 90–94.
							4. Gomonai H.M, Zavilopulo A.M., Roman I.Yu., Mylymko A.M. In memory of Otto Bartolomiyovich Shpenyk (14.07.1938–29.09.2020) // Ukr. J. Phys. – 2020. – V. 65, No. 11. – P. 1037-1040.
							5. Гомонай Г.М., Завілопуло А.М. Становлення та розвиток акаде-мічної науки на Закарпатті // Visn. Nac. Acad. Nauk Ukr., 2021, №7, 71–78.

270798	Лендєл Олександр Іванович	Старший науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ фотоядерних процесів	Диплом кандидата наук МФМ 019457, виданий 25.05.1973, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 011217, виданий 17.06.1987	52	Елементарні частинки і фізика високих енергій	Лендєл О.І. є провідним спеціалістом з фізики елементарних частинок та фізики високих енергій. Основні напрями наукової діяльності: Фізика високих енергій: моделі розсіяння адронів. Ядерна фізика: фізика поділу актинідів Загальна кількість друкованих праць – 103 Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. Low- /t/, structures in elastic scattering at the LHC, L Jenkovszky, A Lengyel // Acta Phys. Pol. B 46 (2015)864. 2. Truncated QCD-Pomeron at LHC

							energies, A Lengyel, Z Tarics // Ukr. J. Phys. 58 (2013) 703. 3.The Pomeron and Odderon in elastic, inelastic and totl cross-section at LHC, LL Jenkovszky, A.I. Lengyel, D.I. Lontkovskyi // Int. J. Mod. Phys. A 26 (2011) 4755. 4.Soft and hard Pomerons in hadron elastic scattering at small /t/, J.R. Cudell, A. Lengyel, E. Martynov / Phys. Rev. D 73 (2006) 034008. 5. The hard pomeron in soft data, J.R. Cudell, E. Martynov, O. Selyugin, A. Lengyel // Phys. Lett. B 587 (2004) 78. 6. Kinematically complete analysis of the CLAS data on the proton structure function in a Regge-dual model, R. Fiore, A. Flachi, L.L. Jenkovszky, A.I. Lengyel, V.K. Magas // Phys. Rev. D 69 (2004) 014004 7. Phenomenology on the QCD dipole picture revisited, A.I. Lengyel, M.V.T. Machado // EPJ A (2004), 145 8.Finite sum of gluon ladders and high energy cross sections, R. Fiore, L.L. Jenkovszky, E.A. Kuraev, A.I. Lengyel, F. Paccanoni, A. Papa // Phys. Rev. D 63 (2001), 056010.
270795	Гомоннай Олександр Васильович	Завідувач відділу, Основне місце роботи	Відділ матеріалів функціональної електроніки	Диплом доктора наук ДД 003829, виданий 13.10.2004, Диплом кандидата наук ФМ 017401, виданий 27.10.1982, Атестат професора АП 003851, виданий 07.04.2022, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 004317, виданий 08.06.2005	45	Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Гомоннай О.В. є відомим широкому загалу вченим. Основні напрями його наукової діяльності: фізика напівпровідників і діелектриків; фізика і технологія наносистем; оптика і спектроскопія; радіаційна фізика твердого тіла. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки. Має багаторічний досвід викладацької діяльності в УжНУ. Очолював екзаменаційні комісії з захисту кваліфікаційних робіт бакалаврів та магістрів. Є членом спеціалізованої ради з захисту докторських і кандидатських дисертацій в УжНУ. Загальна кількість друкованих праць – 275 Вибрані публікації за

							темою дисципліни: 1. Azhniuk Yu.M., Dzhagan V.M., Solonenko D., Lopushansky V. V., Loya V.Y., Kryshenik V.M., Voynarovych I.M., Gomonnai A.V. and Zahn D.R.T. Ternary CdS1−xSex nanocrystals formed in Cd-doped As–Se–S films due to photoenhanced diffusion during micro-Raman measurement // Journal of Raman Spectroscopy. – 2021. – V. 52. – № 4 – P. 821-832 2. Azhniuk Yu., Lopushansky V.V., Loya V.Y., Kryshenik V.M., Dzhagan V.M., Gomonnai A.V., Zahn D.R.T. Raman study of laser-induced formation of II–VI nanocrystals in zinc-doped As–S(Se) films // Applied Nanoscience. – 2020. – V. 10. – № 12. – P. 4831–4837. 3. Azhniuk Yu., Solonenko D., Kryshenik V., Loya V., Lopushansky V., Mukherjee A., Gomonnai A., Zahn D.R.T. Flexoelectric and local heating effects on CdSe nanocrystals in amorphous As2Se3 films // Materials Research Express. – 2019. – V. 6. – № 9. – № 095913 (9 p.) 4. Azhniuk Yu., Solonenko D., Sheremet E., Dzhagan V.M., Loya V., Grytsyshche I., Schulze S., Hi-etschold M., Gomonnai A.V., Zahn D.R.T. Structural and optical study of Zn-doped As2Se3 thin films: Evidence for photoinduced formation of ZnSe nanocrystallites // AIP Advances. – 2019. – V. 9. – № 6. – № 065212 (13 p.) 5. Azhniuk Yu., Dzhagan V.M., Solonenko D., Loya V., Grytsyshche I., Lopushansky V., Gomonnai A.V., Zahn D.R.T. In-doped As2Se3 thin films studied by Raman and X-ray photoelectron spectroscopies // Applied Surface Science. – 2019. – V. 471. – P. 943–949. 6. Azhniuk Yu., Solonenko D., Loya V., Grytsyshche I.,

							Lopushansky V., Gomonnai A.V., Zahn D.R.T. Raman evidence for surface oxidation of amorphous As2S3 thin films under ultraviolet irradiation // Applied Surface Science. – 2019. – V. 467–468. – P. 119–123. 7. Azhniuk Yu.M., Kryshenik V.M., Rahaman M., Loya V.Yu., Lopushansky V.V., Gomonnai A.V., Zahn D.R.T. Mass transport in amorphous As2S3 films due to directional light scattering under illumination by an oblique tightly focused beam // J. Non-Cryst. Solids. 2022. V. 576. 15 January. № 121269 (10 p.).
270797	Симулик Володимир Михайлович	Провідний науковий співробітник, Основне місце роботи	Відділ фотоядерних процесів	Диплом доктора наук ДД 001253, виданий 24.06.2000, Диплом кандидата наук ФМ 028749, виданий 01.07.1987, Атестат професора АП 2044, виданий 26.11.2020	39	Елементарні частинки і фізика високих енергій	Симулик В.М. є провідним вченим з квантової теорії поля, квантової електродинаміки, фізики високих енергій. Його наукові роботи відомі широкому колу фахівців, мають високий індекс итування. Неодноразово був запрошеним доповідачем на міжнародних конференціях. Проходив наукове стажування в Інституті математики і фізики ім. Е. Шредінгера (Австрія). Член редколегій міжнародних журналів. Загальна кількість друкованих праць – 250 Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. V. Simulik, Relativistic quantum mechanics and field theory of arbitrary spin, Nova Science, New York, 2020, 343 p. 2. V. Simulik (Editor), What is the electron? Apeiron, Montreal, 2005, 282 p. 3. И.Ю. Кривский, В.М. Симулик, Основы квантовой электродинамики в терминах напряженностей, Наукова думка, Киев, 1992, 288 с. 4. V.M. Simulik. Relativistic wave equations of arbitrary spin in quantum mechanics and field

							theory, example spin s=2 // J. Phys: Conf. Ser. - 2017 - Vol.804. - P. 012040(1-10). 5. V.M. Simulik, On the bosonic symmetries of the Dirac equation withnonzero mass // J. Phys.: Conf. Ser. - 2019 - V. 1194 – P. 012099(1–10). 6. V.M. Simulik, I.O. Gordievich. Hidden symmetries of relativistic hydrogenatom // J. Phys.: Conf. Ser. - 2019 - V. 1416 – P. 012034 (1–7). 7. V.M. Simulik, Zajac T.M. Symmetries of relativistic hydrogen atom // УФЖ, 64, 2019, 1140-1145 8. V.M. Simulik Relativistic equations for arbitrary spin, especially for the spin S=2// УФЖ, 64, 2019, 1057-1061.
315156	Левкулич Василь Васильович	зав.кафедри, Основне місце роботи	Факультет суспільних наук	Диплом спеціаліста, Ужгородський національний університет, рік закінчення: 2001, спеціальність: 060101 Правознавство, Диплом кандидата наук ДК 033017, виданий 09.03.2006, Атестат доцента 12ДЦ 025576, виданий 01.07.2011	21	Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Рішення ДВНЗ "УжНУ" щодо викладання дисципліни «Теорія та методологія класичної і сучасної філософії» Левкуличем В.В. зумовлена дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання. Фаховість його викладання зокрема підтверджується монографіями та науковими публікаціями, а саме: 1. Левкулич В. В. Справедливість як соціокультурний феномен: монографія. Ужгород : Видавничий дім «Гельветика», 2018. 480 с. 2. Левкулич В. В. Справедливість як світоглядний орієнтир суспільної свідомості. Гілея: науковий вісник. Збірник наукових праць. Гол. ред. В.М. Вашкевич. К. : ВІРУАН, 2017. Випуск 127 (№12). С. 225–229. 3. Левкулич В. В. Справедливість в ієрархії аксіологічних пріоритетів права // Право та державне управління. – 2019. – № 3. – С. 27–32. 4. Левкулич В. В. Теоретико-концептуальні роздоріжжя філософії права // Право і суспільство. – 2019. – № 5. – С. 45–52. 5. Левкулич В. В. Соціокультурні

							основи права // Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції. – 2019. – № 5. – С. 13–18.
270796	Завілопуло Анатолій Миколайович	В.о. заступника директора з наукової роботи, Основне місце роботи	Відділ квантової та плазмової електроніки	Диплом спеціаліста, Ужгородський держуніверситет, рік закінчення: 1965, спеціальність: 7.04020301 фізика, Диплом доктора наук ДТ 007738, виданий 05.05.1991, Атестат професора ПР 003107, виданий 21.10.2004	57	Сучасні інформаційні технології	Завілопуло А.М. є лауреатом Державної премії у галузі науки і техніки. Основні напрями наукової діяльності: інформаційні технології; мас-спектрометрія; оптика і спектроскопія; Загальна кількість друкованих праць – 307 Має багаторічний досвід викладання на факультеті інформаційних технологій Ужгородського національного університету. Вибрані публікації за темою дисципліни: 1. Завілопуло А.М. Організація інформаційно-обчислювальних систем і процесів. Навчальний посібник. Редакційно-видавничий центр ЗакДУ. – Ужгород, 2005. 66с. 2. Завілопуло А.М. Системи електронної комерції. Навчальний посібник. Редакційно-видавничий центр ЗакДУ. – Ужгород, 2012. 70с. 3. Завілопуло А. М.: Системи електронної комерції. Методичні вказівки для студентів зі спеціальності 8.122 “Комп’ютерні науки”. – Ужгород: 2017. – 52 с., електронне видання.
179093	Голик Сніжана Василівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології	Диплом кандидата наук ДК 013206, виданий 13.02.2002, Атестат доцента 12ДЦ 020032, виданий 30.10.2008	27	Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі	Рішення ДВНЗ "УжНУ" щодо викладання дисципліни «Іноземна мова для комунікацій у науково-педагогічному середовищі» Голик С.В. зумовлена дипломом про освіту, науковим ступенем та багаторічним досвідом викладання іноземної мови для різних спеціальностей. Це також підтверджується наступними науковими

							публікаціями: 1. Голик С.В. Англійська мова як lingua franca у сучасному світі: глобалізаційні виклики/ Дрогобицький державний педагогічний інститут ім. І. Франка.- Дрогобич, 2015. – с. 125-131. 2. Голик С. В. Науковий дискурс: основні напрямки дослідження / С. В. Голик // Сучасні дослідження з іноземної філології. – Ужгород: ПП «Аутдор –Шарк». - Випуск 14. – 2016.- С. 45-49. 3. Голик С.В. Геронтологічний дискурс у науковому вимірі /С.В. Голик//Сучасні дослідження з іноземної філології. Вип.15. – 2017. – С. 38-41. 4. Глюдзик Ю.В., Голик С.В. Основи англомовного наукового письма (англ.мовою) : збірник завдань.- Ужгород, 2018.-44с. 5. Голик С.В. Concept OLD AGE in ENGLISH: Cognitive-Semantic Analysis/ Philosophy of Language and New Trends in translation Studies and Linguistics: Collective Monograph /N. V. Chendey, A. I. Devitska, M. P. Fabian, S. V. Holyk, etc. – Lviv-Toruń: Liha-Pres, 2019. – 164 p. P.52-72. DOI: 10.36059/978-966-397- 149-0/52-72.

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**
Використовувати фізичні закони, закономірності та відомі факти для якісної та кількісної інтерпретації результатів експериментальни	☒	Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).

х та/або теоретичних досліджень у даній області фізики, оцінки їхньої наукової новизни та прогнозування можливостей їхнього практичного застосування.		Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, практичні заняття, робота з першоджерелами.	Тестовий контроль, індивідуальне опитування, іспит.
		Сучасні інформаційні технології	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, семінарські та практичні заняття.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен.
		Презентація наукових результатів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, практичні, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Дослідницький метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен
		Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Репродуктивний метод. Самостійна робота з першоджерелами.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (екзамен).
		Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі	Лекція, практичні заняття, репродуктивний метод.	Контрольна робота, тестовий контроль, залік, іспит.
Розробляти та досліджувати математичні і комп'ютерні моделі фізичних процесів, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або планування експерименту у фізиці та дотичних міждисциплінарних напрямах.	☒	Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття).	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест

			Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	(залік, екзамен).
		Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Репродуктивний метод. Самостійна робота з першоджерелами.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (екзамен).
		Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Сучасні інформаційні технології	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, семінарські та практичні заняття.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен.
		Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота з навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні науково-технічні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми фізики з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів; управляти науковими проектами.	☒	Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, практичні заняття, робота з першоджерелами.	Тестовий контроль, індивідуальне опитування, іспит.
		Створення об'єктів інтелектуальної власності	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, практичні заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота.	Усне опитування, модульна контрольна робота, екзамен.
		Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (залік).
		Науково-педагогічна практика	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Виробничо-практичний метод (індивідуальні завдання).	Поточний контроль (опитування під час лекцій, оцінювання індивідуальних завдань), підсумковий семестровий контроль (залік).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).

		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Управління науковими проектами	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен)
		Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі	Лекція, практичні заняття, репродуктивний метод.	Контрольна робота, тестовий контроль, залік, іспит.
Мати сучасні концептуальні та методологічні знання з фізики та/або астрономії та дотичних до них міждисциплінарних напрямів, а також необхідні навички, достатні для проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення розробок та інновацій.	☒	Створення об'єктів інтелектуальної власності	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, практичні заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота.	Усне опитування, модульна контрольна робота, екзамен.
		Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).

		Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Репродуктивний метод. Самостійна робота з першоджерелами.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (екзамен).
Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку фізики та/або астрономії, а також дотичних міждисциплінарних напрямів.	☒	Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, практичні заняття, робота з першоджерелами.	Тестовий контроль, індивідуальне опитування, іспит
		Сучасні інформаційні технології	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, семінарські та практичні заняття.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен.
		Управління науковими проектами	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота з навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен)
		Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
Організовувати освітній процес і проводити педагогічну діяльність у сфері фізики та/або астрономії, забезпечувати відповідне наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення.	☒	Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Репродуктивний метод. Самостійна робота з першоджерелами.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (екзамен).
		Науково-педагогічна практика	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Виробничо-практичний метод (індивідуальні завдання).	Поточний контроль (опитування під час лекцій, оцінювання індивідуальних завдань), підсумковий семестровий контроль (залік).
		Сучасні інформаційні технології	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод,	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен.

			лекція, семінарські та практичні заняття.	
		Презентація наукових результатів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, практичні, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Дослідницький метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен
		Управління науковими проектами	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен)
		Створення об'єктів інтелектуальної власності	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, практичні заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота.	Усне опитування, модульна контрольна робота, екзамен.
		Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота з навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (залік).
Планувати і виконувати прикладні та/або фундаментальні дослідження з даної області фізики та дотичних міждисциплінарних напрямів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми, готувати проєктні пропозиції щодо фінансування наукових досліджень та/або розробницьких і інноваційних проектів.	☒	Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, практичні заняття, робота з першоджерелами.	Тестовий контроль, індивідуальне опитування, іспит.
		Сучасні інформаційні технології	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, семінарські та практичні заняття.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен.
		Презентація наукових результатів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, практичні, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Дослідницький метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен.
		Управління науковими проектами	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота з навчальною літературою.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (екзамен).
		Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (залік).

		Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття, дискусія). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття, дискусія). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття, дискусія). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Репродуктивний метод. Самостійна робота з першоджерелами.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (екзамен).
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття, дискусія). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
Мати навички захисту прав інтелектуальної власності.	☒	Сучасні інформаційні технології	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, семінарські та практичні заняття.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен.
		Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (залік).
		Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних,	Пояснювально-ілюстративний метод	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові

		електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	(лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Створення об'єктів інтелектуальної власності	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, практичні заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота.	Усне опитування, модульна контрольна робота, екзамен.
		Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, практичні заняття, робота з першоджерелами.	Тестовий контроль, індивідуальне опитування, іспит
Глибоко розуміти загальні принципи та методи природничих наук, а також методологію наукових досліджень, місце фізики в системі наукових знань як методологічної основи природничих, інженерних наук та технологій; застосувати їх у власних дослідженнях у сфері фізики та/або астрономії та у викладацькій діяльності.	☐	Науково-педагогічна практика	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Виробничо-практичний метод (індивідуальні завдання).	Поточний контроль (опитування під час лекцій, оцінювання індивідуальних завдань), підсумковий семестровий контроль (залік).
		Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота з навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен)
		Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, практичні заняття, робота з першоджерелами.	Тестовий контроль, індивідуальне опитування, іспит.
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Елементарні частинки і фізика високих	Пояснювально-ілюстративний метод	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові

		енергій	(лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен)
Вільно презентувати та обговорювати державною мовою, а також англійською мовою чи одною з офіційних мов Європейського Союзу, результати наукових досліджень, фундаментальні та прикладні проблеми фізики та/або астрономії, публікувати результати наукових досліджень у наукових виданнях, що індексуються у базах Scopus та WoS Core Collection.	☒	Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Репродуктивний метод. Самостійна робота з першоджерелами.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (екзамен).
		Іноземна мова для комунікації у науково-педагогічному середовищі	Лекція, практичні заняття, репродуктивний метод.	Контрольна робота, тестовий контроль, залік, іспит.
		Презентація наукових результатів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, практичні, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Дослідницький метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен
		Управління науковими проектами	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Академічна доброчесність та етика академічних взаємовідносин	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи), підсумковий семестровий контроль (залік).
		Науково-педагогічна практика	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Виробничо-практичний метод (індивідуальні завдання).	Поточний контроль (опитування під час лекцій, оцінювання індивідуальних завдань), підсумковий семестровий контроль (залік).
		Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття, навчальна дискусія). Репродуктивний метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та	☒	Планування, проведення та аналіз фізичного експерименту	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, консультація). Репродуктивний метод. Самостійна робота з	Поточний контроль (опитування під час лекцій), модульний контроль (виконання модульної контрольної роботи),

аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.			першоджерелами.	підсумковий семестровий контроль (екзамен).
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, практичні заняття, робота з першоджерелами.	Тестовий контроль, індивідуальне опитування, іспит.
		Елементарні частинки і фізика високих енергій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Дослідницький метод. Самостійна робота з джерельними базами та навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота з навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Сучасні інформаційні технології	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, семінарські та практичні заняття.	Поточне тестування, усне опитування, модульні контрольні роботи, екзамен.
Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного	☒	Управління науковими проектами	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен)
		Сучасні засоби моделювання фізичних процесів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські заняття). Репродуктивний метод. Самостійна робота з навчальною літературою.	Поточне тестування, усне опитування, модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Елементарні частинки	Пояснювально-	Поточне тестування, усне

моделювання, наявні літературні дані.		і фізика високих енергій	ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Основи фізики електрон-атомних, електрон-іонних та електрон-молекулярних взаємодій	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Наноматеріали і нанотехнологія. Оптичні методи діагностики твердих тіл та наноструктурованих матеріалів	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).
		Теорія та методологія класичної та сучасної філософії	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, лекція, практичні заняття, робота з першоджерелами.	Тестовий контроль, індивідуальне опитування, іспит.
		Взаємодія гамма-квантів з речовиною, фотоядерні реакції	Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, семінарські і практичні заняття). Репродуктивний метод. Проблемно-пошуковий метод. Самостійна робота з книгою.	Поточне тестування, усне опитування, проміжкові модульна контрольна робота, підсумковий тест (залік, екзамен).