

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

ТЕОРЕТИЧНА ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ФІЗИКА
КОНДЕНСОВАНИХ СЕРЕДОВИЩ

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика
(шифр, назва)

Спеціальність Е5 «Фізика та астрономія»
(шифр, назва)

Освітня кваліфікація: Доктор філософії з фізики та астрономії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки

Голова Вченої ради

/ Анатолій ЦЬОСЬ/

(протокол № від «15» 05 2025 р.

Освітня програма вводиться в дію з 2025 р.

Ректор

/ Анатолій ЦЬОСЬ/

(наказ № від «15» 05 2025 р.



Луцьк – 2025

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки докторів філософії у галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика спеціальності Е5 Фізика та астрономія.

Освітньо-наукова програма заснована на компетентнісному підході підготовки в галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика спеціальності Е5 Фізика та астрономія.

Освітньо-наукова програма розроблена робочою групою ВНУ імені Лесі Українки у складі:

1. Новосад О.В. – гарант ОНП Теоретична та експериментальна фізика конденсованих середовищ;

2. Галян В.В. – член групи забезпечення, завідувач кафедрою, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій;

3. Сахнюк В.Є. – член групи забезпечення, завідувач кафедрою, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В. Свідзинського;

4. Яцинюк Т. К. – здобувач освіти ОНП 4 курс.

5. Мирончук Г.Л. - член групи забезпечення, директор ННФТІ, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій;

Освітньо-наукова програма погоджена вченою радою інституту (протокол №11 від 21.05.2025) та Вченою радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол №6 від 27.05.2025).

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін в освітню програму регулюється Порядком формування освітніх програм та навчальних планів підготовки фахівців за першим (бакалаврським), другим (магістерським) та третім (освітньо-науковим, освітньо-творчим) рівнями вищої освіти денної (очної) та заочної форм здобуття освіти у Волинському національному університеті імені Лесі Українки та Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм у Волинському національному університеті імені Лесі Українки, затвердженими Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки (протокол № 4 від 28.03.2025 та протокол №13 від 29 вересня 2024 року відповідно).

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Волинського національного університету імені Лесі Українки.

1. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності Е5 Фізика та астрономія

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії (PhD)
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з фізики та астрономії
Професійна кваліфікація	-
Офіційна назва освітньої програми	Теоретична та експериментальна фізика конденсованих середовищ
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Тип диплома та обсяг освітньої програми (кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання ОП)	Диплом доктора філософії, одиничний, 60 кредитів ЄКТС
Форми здобуття освіти за ОП та розрахункові строки виконання ОП за кожною з них	Очна (денна, вечірня), 4 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої-наукової програми №7641 від 17.04.2024р. Строк дії - 01.07.2029 р.
Передумови (вимоги до освіти осіб, які можуть розпочати навчання за ОП, відповідно до стандарту вищої освіти, за наявності)	НРК 7
Мова / мови викладання	Українська
Інтернет- адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vnu.edu.ua/uk/all-educations
2 – Мета та цілі освітньо-наукової програми	
Мета: Підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців, які мають необхідні компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем науково-дослідницької діяльності у сфері теоретичної та експериментальної фізики конденсованих середовищ; володіють методологією наукової та педагогічної діяльності; здатні генерувати та передавати наукові знання; самостійно планувати власний розвиток; ініціювати та здійснювати власні наукові дослідження за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки України та Європейського дослідницького простору. Цілі освітньо-наукової програми: — набуття здатності продукувати нові ідеї , розв'язувати комплексні проблеми науково-дослідницької діяльності у сфері теоретичної та експериментальної фізики конденсованих середовищ , а також ініціювати та здійснювати власні наукові дослідження за пріоритетними напрямками;	

— отримання необхідних компетентностей для генерування та передачі наукових знань, а також застосування нових знань для розробок та вирішення значущих наукових і технологічних проблем у різних сферах науки й техніки; — оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, що є основою для проведення досліджень, формулювання та перевірки гіпотез, а також організації освітнього процесу; — формування здатності самостійно планувати власний розвиток, працювати в міжнародному контексті, а також здійснювати науково-педагогічну діяльність у сфері фізики та/або астрономії.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Е Природничі науки, математика та статистика» Е5 Фізика та астрономія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Основний фокус програми спрямований на формування здатності випускників генерувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми науково-дослідницької діяльності у сфері теоретичної та експериментальної фізики конденсованих середовищ з ефективним поширенням результатів серед різноманітних аудиторій; застосовувати методологію науково-дослідницької та педагогічної діяльності, працювати відповідно до найвищих професійних та етичних стандартів, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Ключові слова: фізика конденсованих середовищ, нерівноважні процеси в напівпровідниках, аналіз даних, напівпровідникове матеріалознавство.
Особливості програми	Здобувачі ОНП мають можливість сформулювати індивідуальну освітню траєкторію з врахуванням дослідницьких інтересів. ОНП увібрала в себе традиції наукових шкіл професорів Г.Є. Давидюка та А.В. Свідзинського у поєднанні з напрямками наукових досліджень у галузі фізики напівпровідників та діелектриків та теоретичної фізики. Це дало змогу раціоналізувати зміст та структуру ОП для ефективного здійснення науково-дослідницької діяльності. Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять відомих вчених, обов'язкову участь здобувачів в міжнародних наукових заходах, оволодіння навичками презентації результатів власних наукових досліджень.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників у наукових установах і закладах вищої освіти, інших посадах, що потребують кваліфікації доктора філософії з фізики та астрономії, зокрема, на посадах провідних фахівців у науково-дослідних, проектних, конструкторських та інших установах і підрозділах підприємств, посадах наукових консультантів та експертів в установах та організаціях. Згідно з Державним класифікатором професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати на посадах, що відповідають класифікаційним угрупованням 2111.1 Наукові співробітники (фізика, астрономія), 231 Викладачі закладів вищої освіти. Згідно з International Standard Classification of Occupations 2008, випускники можуть працювати на посадах, що відповідають групам, 211 «Physical and earth science professionals», 231 «University and higher education teachers». Зазначений перелік не є вичерпним.
Подальше навчання	Мають право здобувати ступінь доктора наук та додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих, післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання на основі поєднання

та навчання	лекційних, лабораторних та семінарських занять, наукових семінарів, практики, консультування з науковим керівником, науково-педагогічною спільнотою, із самостійною науково-навчальною роботою на основі монографій, підручників, сучасної вітчизняної та іноземної наукової літератури.
Оцінювання	Рейтингова система, що передбачає оцінювання усіх видів аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності: поточний, підсумковий контроль, презентації, модульні контрольні роботи, тестування, звіти про практику, заліки, усні та письмові екзамени. Рейтингове оцінювання за 100-бальною системою з переведенням у лінгвістичну шкалу.
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми науково-дослідницької та/або розробницької, та/або інноваційної діяльності у сфері фізики та/або астрономії, застосовувати методологію науково-дослідницької та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК02. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК03. Здатність розв'язувати комплексні наукові проблеми на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням професійної етики та академічної доброчесності.
Фахові (спеціальні) компетентності (СК)	СК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері фізики та/або астрономії, інтегрувати знання з різних галузей, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК02. Здатність відстежувати тенденції розвитку фізики та/або астрономії, їх прикладних застосувань, критично переосмислювати наявні знання та методи фундаментальних та прикладних наукових досліджень. СК03. Здатність представляти та обговорювати результати своєї науково-дослідницької роботи державною мовою, а також англійською мовою чи одною з офіційних мов Європейсько Союзу, в усній та в письмовій формі, опрацьовувати наукову літературу з фізики та/або астрономії і ефективно використовувати нову інформацію з різних джерел. СК04. Здатність організовувати та здійснювати науково-педагогічну діяльність у сфері фізики та/або астрономії. СК05. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати науково-дослідницькі, розробницькі та інноваційні проекти у сфері фізики та/або астрономії, планувати й організовувати роботу науково-дослідницьких, розробницьких та інноваційних колективів. СК06. Здатність застосовувати сучасні методи, методики, технології, інструменти та обладнання для проведення прикладних та фундаментальних наукових досліджень у галузі фізики та/або астрономії.
7 – Результати навчання	
РН01. 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. РН02. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку фізики та/або астрономії, а також дотичних міждисциплінарних напрямів. РН03. 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. РН04. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичних і експериментальних досліджень, математичного моделювання, комп'ютерного експерименту, а також наявні літературні дані. РН05. Розробляти моделі процесів і систем у фізиці та/або астрономії та дотичних міждисциплінарних напрямках, використовувати їх у науково-дослідницькій діяльності для отримання	

нових знань та/або створення розробок та інноваційних продуктів.

РН06. Планувати і виконувати прикладні та/або фундаментальні дослідження з фізики та/або астрономії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних методів, методик, технологій, інструментів та обладнання, з дотриманням норм академічної етики, критично аналізувати результати наукових досліджень у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; готувати проєктні пропозиції щодо фінансування наукових досліджень та/або розробницьких і інноваційних проєктів.

РН07. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН08. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми фізики та/або астрономії з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів; управляти науковими проєктами.

РН09. 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.

РН10. Мати навички захисту прав інтелектуальної власності.

РН11. Організовувати освітній процес і проводити педагогічну діяльність у сфері фізики та/або астрономії, забезпечувати відповідне наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	До професорсько-викладацького складу, який забезпечує підготовку за освітньо-науковою програмою, входять науково-педагогічні працівники, що мають наукові ступені, вчені звання та відповідають ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності.
Матеріально-технічне забезпечення	Для виконання освітньої програми у повному обсязі є матеріально-технічне забезпечення: навчальні корпуси; навчально-наукові лабораторії; комп'ютерні класи; гуртожитки; пункти харчування. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютеризованими робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура. Корпуси та соціальна інфраструктура ЗВО обладнані пандусами для осіб з особливими освітніми потребами та відповідають правилам протипожежної безпеки, санітарним нормам, функціонують укриття. Для проведення досліджень наявні спеціалізовані науково-дослідні і навчально-наукові лабораторії кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій, теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В. Свідзинського. В інституті є в наявності локальна комп'ютерна мережа і точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є достатня кількість комп'ютерів з доступом до інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний вебсайт за лінком https://vnu.edu.ua . Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загальноуніверситетської бібліотеки; мережі інтернет з вільним доступом; цифрового репозиторію університету; використання інформаційного пакету навчально-методичних матеріалів. Навчально-методичне забезпечення базується на розроблених для кожного ОК силабусів науково-педагогічних працівників

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Регламентується Постановою КМУ №579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 р.; Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Волинського національного університету імені Лесі Українки. На основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та ЗВО України
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+, на основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та закладами вищої освіти країн-партнерів.

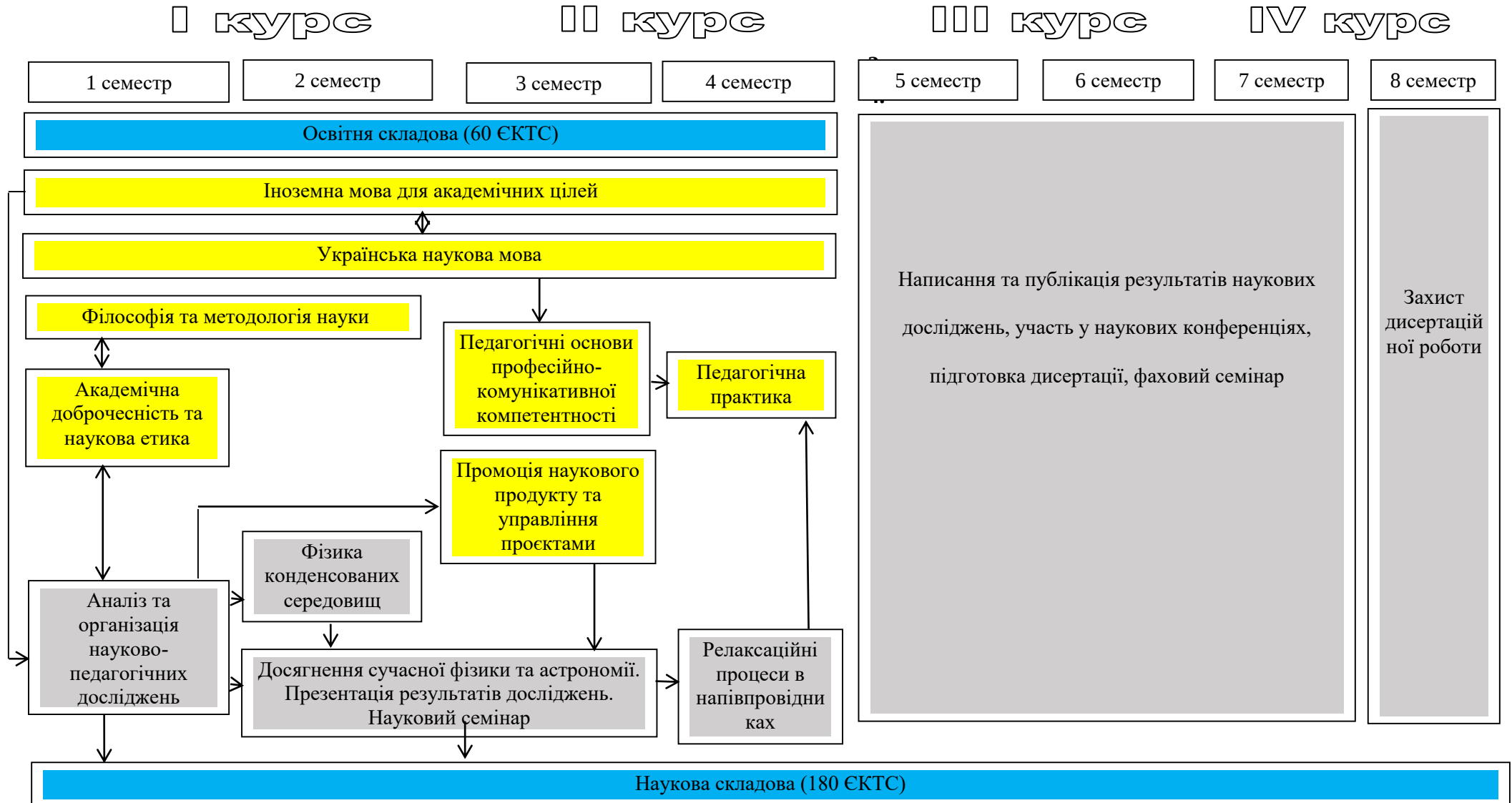
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, за умови володіння українською мовою.
---	--

2. Перелік освітніх компонентів освітньо-наукової програми та їхня логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів ОП

(номер п/п)	Освітні компоненти освітньої програми	Семестр / Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Цикл загальної підготовки			
1	Філософія та методологія науки	1,2/5	Залік, Екзамен
2	Іноземна мова для академічних цілей	1,2,3,4/4	Залік, Екзамен
3	Академічна доброчесність та наукова етика	1/3	Залік
4	Педагогічні основи професійно-комунікативної компетентності	3/3	Залік
5	Українська наукова мова	1,2,3,4/4	Залік, Екзамен
6	Промоція наукового продукту та управління проектами	3/3	Залік
Цикл професійної підготовки			
7	Аналіз та організація науково-педагогічних досліджень	1/4	Екзамен
8	Фізика конденсованих середовищ	2/4	Екзамен
9	Релаксацийні процеси в напівпровідниках	4/4	Екзамен
10	Досягнення сучасної фізики та астрономії. Презентація результатів досліджень. Науковий семінар	2,3/4	Залік, екзамен
11	Педагогічна практика	4/6	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		44	
Цикл вибірових освітніх компонентів			
12	Вибірковий освітній компонент 1	1/4	Залік
13	Вибірковий освітній компонент 2	2/4	Залік
14	Вибірковий освітній компонент 3	3/4	Залік
15	Вибірковий освітній компонент 4	4/4	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		16	
Наукова складова			
16	Підготовка та захист дисертації	180	Захист дисертації
Загальний обсяг освітньо-наукової програми		240 кредитів	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



3. Форма (форми) атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів освітнього ступеня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації. Обов'язковою умовою допуску до захисту дисертації є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії відбувається відповідно до чинного Порядку присудження наукових ступенів.

Вимоги до дисертації. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, яке спрямоване на розв'язання актуального наукового завдання за спеціальністю Е5 Фізика та астрономія, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Обсяг основного тексту дисертації складає 4,5–7 авторських аркушів. Дисертація має бути розміщена на сайті ВНУ імені Лесі Українки. Дисертаційна робота має відповідати вимогам, встановленим законодавством.

4. Матриця відповідності загальних компетентностей (ЗК) та спеціальних (СК) освітнім компонентам освітньо-наукової програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06
ОК1	+		+						
ОК2		+				+			
ОК3	+		+			+			
ОК4			+				+		
ОК5						+			
ОК6	+	+	+		+	+		+	
ОК7	+			+	+		+	+	+
ОК8	+		+	+		+			+
ОК9	+		+	+		+			+
ОК10	+	+	+	+	+	+		+	
ОК11			+				+		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними освітніми компонентами освітньо-наукової програми

	РН01	РН02	РН03	РН04	РН05	РН06	РН07	РН08	РН09	РН10	РН11
ОК1	+								+		
ОК2			+								
ОК3						+		+		+	
ОК4			+						+		+
ОК5			+								
ОК6						+		+			
ОК7			+	+	+	+	+	+		+	
ОК8	+	+		+	+	+	+		+		+
ОК9	+	+		+	+	+	+		+		+
ОК10	+	+	+	+		+	+	+	+		
ОК11									+		+

Гарант освітньої програми



Новосад О.В.