

**Зміни до ОНП «Матеріалознавство» зі спеціальності  
132 Матеріалознавство, третій рівень освіти (доктор філософії)**

**1. Порівняльна таблиця змін при оновленні ОНП «Матеріалознавство» зі спеціальності 132 Матеріалознавство**

Ініціатори змін	Складова чинної ОП, що змінюється	Новий зміст складової ОП	Пояснення
1	2	3	4
Гарант ОП	<b>Проектна/робоча група</b>	Замість члена проектної групи Олександра НЕСТЕРЕНКА, професора, доктора фізико-математичних наук, професора кафедри енергетики наразі введено до складу робочої групи Віталія ТРОФИМЕНКА, кандидата технічних наук, с.н.с., доцента кафедри матеріалознавства	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП	<b>1 – Загальна інформація Обсяг освітньої програми</b>	Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 60 кредитів ЄКТС, загальний термін навчання 4 роки.	Результати моніторингу функціонування ОНП, відгуки здобувачів, викладачів і роботодавців показують доцільність розширення обсягів вивчення дисциплін, що формують універсальні навички дослідника, в тому числі, введення науково-дослідної практики, що зумовлює збільшення обсягу освітньої складової ОНП до 60 кредитів.
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>2 – Цілі освітньої програми Цілі освітньої програми.</b>	Підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці докторів філософії в галузі матеріалознавства, надання теоретичних знань та практичних умінь і навичок розв'язування проблем в області матеріалознавства, створення нових матеріалів, їх отримання і обробки, проведення наукової, дослідницько-інноваційної діяльності, а також впровадження отриманих результатів у виробничу і невиробничу сфери.	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП	<b>3 – Характеристика освітньої програми Орієнтація програми</b>	Освітньо-наукова програма орієнтована на науково-дослідницьку роботу, на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та науково-педагогічна діяльність.	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП, члени робочої	<b>3 – Характеристика освітньої програми Основний фокус освітньої</b>	Орієнтована на використанні теоретичних основ формування структури і властивостей	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП

1	2	3	4
групи	<b>програми</b>	матеріалів, які застосовуються в техніці, в тому числі композиційних, покриттів та інш., дослідженні технологічних шляхів удосконалення відомих та створення нових матеріалів, особливостей впливу легування, термічної, термомеханічної обробки на структуру та властивості широкого класу технічних матеріалів. Ключові слова: матеріалознавство, метали, сплави, покриття, структура, механічні властивості, міцність, пластичність, твердість, зносостійкість, термічна обробка, якість, контроль, екологічність.	«Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>3 – Характеристика освітньої програми Особливості програми</b>	Наукова складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом здобувача. Навчання проводиться в активному науково-дослідницькому середовищі, що передбачає розширення та поглиблення теоретико-методологічного та науково-методичного базису розвитку національних, галузевих та виробничих підприємств у сфері матеріалознавства, при використанні інтерактивних лекцій, участі у міжнародних науково-практичних конференціях, що спрямовано на поглиблення уявлень у галузі матеріалознавства та інженерії, оволодіння методологічними знаннями, необхідні при вирішенні науково-інженерних завдань та розвитку дослідницького мислення.	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП	<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання Придатність до працевлаштування</b>	Розширено перелік професій згідно з Національним класифікатором України КП ДК 003:2010	Наказ Міністерства економіки України № 810-21 від 25 жовтня 2021 р. Про затвердження зміни № 10 до національного класифікатора ДК 003:2010).
Члени робочої групи	<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання Подальше навчання</b>	Підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних вищих навчальних закладах і науково-дослідних центрах матеріалознавства та суміжних галузях, можливість здобуття наукового ступеня доктора наук.	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Члени робочої групи	<b>5 – Викладання та оцінювання Викладання та навчання</b>	Лекції, лабораторні та практичні заняття, виконання проектів, аналітичних та дослідницьких	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП

1	2	3	4
		робіт; консультації із викладачами, написання рефератів, доповідей, есе; навчання з використанням елементів дистанційних та інтерактивних технологій навчання; підготовка дисертаційної роботи.	«Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Члени робочої групи	<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	Тестування, опитування, заліки, іспити. Поточний контроль, підсумковий контроль, річна атестація. Публічний захист дисертації у разовій спеціалізованій вченій раді.	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>6 – Програмні компетентності Інтегральна компетентність</b>	ПК. Здатність до розв'язання комплексних проблем в галузі матеріалознавства під час професійної або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.	Оновлення змісту освітньо-наукової програми (рішення вченої ради ДВНЗ УДХТУ протокол № 1 від 27.01.2022)
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>6 – Програмні компетентності Загальні компетентності</b>	ЗК.1 Компетентність у самостійному проведенні наукових досліджень в галузі матеріалознавства на рівні доктора філософії, проведенні аналізу отриманих результатів, прийнятті обґрунтованих рішень у розв'язанні проблем та вирішенні науково-прикладних завдань. ЗК.2 Здібності до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, обґрунтування та моделювання задач, аналізу інформації з різних джерел. ЗК.3 Спроможність користуватися сучасними інформаційними технологіями. Креативність. ЗК.4 Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї, шукати власні шляхи вирішення наукових задач у напрямку підвищення якості матеріалів та оптимізації технологічних процесів. ЗК.5 Здатність виявляти проблеми та визначати цілі і завдання щодо їх вирішення, формулювати та експериментально перевіряти наукові гіпотези.	Оновлення змісту освітньо-наукової програми (рішення вченої ради ДВНЗ УДХТУ протокол № 1 від 27.01.2022)

1	2	3	4
		<p>ЗК.6 Здатність застосовувати набуті теоретичні знання на практиці.</p> <p>ЗК.7 Розуміти іншомовні професійні тексти, використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формі та для спілкування в міжнародному загальному, науковому і професійному середовищі.</p> <p>ЗК.8 Компетентність у розробці, плануванні та реалізації дослідницьких інноваційно-інвестиційних проектів і програм.</p> <p>ЗК.9 Спроможність працювати у науковій та професійній групі з дотриманням етичних зобов'язань, координувати свою роботу з отриманими результатами інших членів команди, підпорядковувати цілі своєї роботи основним цілям роботи групи.</p> <p>ЗК.10 Здібність самостійно шукати власні шляхи вирішення проблеми, критично сприймати та аналізувати чужі думки та ідеї, рецензувати публікації та автореферати, робити правильні і науково обгрунтовані висновки з аналізу результатів власних досліджень.</p> <p>ЗК.11 Компетентність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки здобувачів до певного виду професійно орієнтованої діяльності.</p>	
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>6 – Програмні компетентності Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>СК.1 Компетентність у володінні інформацією щодо сучасного стану, тенденцій розвитку, проблематики та наукової думки у сфері матеріалознавства.</p> <p>СК.2 Компетентність у виявленні, постановці та вирішенні актуальних наукових задач та проблем в даній області.</p> <p>СК.3 Здібності до проведення оригінальних досліджень, якість яких відповідає національному та світовому рівням.</p> <p>СК.4 Здатність самостійно планувати зміст та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.</p> <p>СК.5 Компетентність у</p>	Оновлення змісту освітньо-наукової програми (рішення вченої ради ДВНЗ УДХТУ протокол № 1 від 27.01.2022)

1	2	3	4
		<p>використанні сучасних методів моделювання та прогнозування із використанням новітніх прикладних програм, комп'ютерних систем та мереж, програмних продуктів при створенні нових знань, отриманні наукових та практичних результатів у сфері матеріалознавства.</p> <p>СК.6 Компетентність в проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел за темою дисертації.</p> <p>СК.7 Здатність брати участь у критичному діалозі в напрямку наукових досліджень за темою дисертаційної роботи, міжнародних наукових дискусіях, висловлюючи та відстоюючи свою власну позицію.</p> <p>СК.8 Компетентність у публічному представленні та захисті результатів наукових досліджень.</p> <p>СК.9 Науково обґрунтовувати одержані нові наукові та практичні результати.</p> <p>СК.10 Здатність до генерування ідей та прояву ініціативи щодо впровадження та виробничого використання результатів наукового дослідження.</p> <p>СК.11 Компетентність в інноваційних методах навчання і методиках викладання фахових дисциплін.</p>	
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>7 – Програмні результати навчання</b>	<p>ПР1. Знання та розуміння методики науково-дослідної діяльності у галузі матеріалознавства з використанням сучасних теорій, методів та інформаційно-комунікаційних технологій.</p> <p>ПР2. Знання та розуміння стану проблеми в галузі матеріалознавства та пошуку її ідентифікації і синтезу нових знань на основі власного досвіду розв'язання проблеми.</p> <p>ПР3. Знання та розуміння закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення.</p> <p>ПР4. Знання та розуміння принципів фізичного, математичного та імітаційного моделювання в матеріалознавстві.</p>	Оновлення змісту освітньо-наукової програми (рішення вченої ради ДВНЗ УДХТУ протокол № 1 від 27.01.2022)

1	2	3	4
		<p>ПР5. Знання та розуміння сучасних методів виробництва та дослідження матеріалів, видів технологічного та аналітичного обладнання.</p> <p>ПР6. Знання та розуміння теоретичних засад створення нових матеріалів заданого функціонального призначення.</p> <p>ПР7. Знання та розуміння сучасних моделей для оцінювання рівня властивостей матеріалів.</p> <p>ПР8. Знання та розуміння основних тенденцій сталого розвитку світового ринку матеріалів.</p> <p>ПР9. Знання, розуміння, вміння та навички психолого-дидактичних основ навчального процесу, вести педагогічну діяльність в області матеріалознавства, розробляти відповідні навчально-методичні матеріали для проведення практичних і семінарських занять, брати участь у розробленні і вдосконаленні нормативної бази матеріалів, підготовці і атестації кадрів, участь у формуванні науково-методичних принципів і програм освіти фахівців в області матеріалознавства.</p>	
Гарант ОП	<p><b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти:</p> <p>– науково-педагогічні працівники обов'язково підвищують свою кваліфікацію за дисциплінами, що викладають, відповідно до нормативних вимог та впроваджують результати стажування і наукової діяльності у освітній процес.</p> <p>100% науково-педагогічних працівників, залучених до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені зі спеціальності 05.16.01 Металознавство та термічна обробка металів (спеціальність 132 Матеріалознавство за Переліком 2015).</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники університету з науковими ступенями та/або</p>	<p>Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.</p>

1	2	3	4
		вченими званнями, які володіють методологією наукової діяльності, мають досвід проведення власних наукових досліджень, науково-педагогічної та управлінської діяльності у вищій школі, мають ступінь доктора або кандидата наук і вчене звання.	
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми Матеріально-технічне забезпечення</b>	Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчання за ОП здійснюється в предметних аудиторіях, спеціалізованих лабораторіях, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін. Освітній процес забезпечений комп'ютерною технікою, сучасними програмними засобами, мультимедійним та спеціальним обладнанням; здобувачі мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет та бібліотеки університету з читальними залами. До послуг здобувачів – гуртожитки, спортивні зали та майданчики, пункти харчування, літній оздоровчий табір, актові зали. Випускаюча кафедра має аудиторії для проведення лекційних занять, учбові лабораторії, кімнати для викладачів і допоміжного персоналу.	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Члени робочої групи	<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти: Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти, навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом. Офіційний вебсайт	Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.

1	2	3	4
		<p><a href="https://udhtu.edu.ua">https://udhtu.edu.ua</a> (українською та англійською мовою) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: <a href="https://biblioteka.udhtu.edu.ua">https://biblioteka.udhtu.edu.ua</a>.</p> <p>Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science.</p> <p>Для покращення навчального процесу застосовуються технології електронного навчання, у тому числі із використанням сайту дистанційного навчання ДВНЗ УДХТУ на платформі <a href="http://do.udhtu.edu.ua">http://do.udhtu.edu.ua</a>, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП</p>	
Члени робочої групи	<p><b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b></p> <p><b>2.1. Перелік компонентів ОП</b></p> <p><b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b></p> <p><b>1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</b></p> <p>ОК1.1.1 Філософія</p>	ОК1 Філософія	Змінено номер ОК. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Члени робочої групи	<p><b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b></p> <p><b>2.1. Перелік компонентів ОП</b></p> <p><b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b></p> <p><b>1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</b></p> <p>ОК1.1.2 Іноземна мова</p>	ОК2 Іноземна мова	Змінено номер ОК. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Члени робочої групи	<p><b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b></p> <p><b>2.1. Перелік компонентів ОП</b></p> <p><b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b></p> <p><b>1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</b></p> <p>ОК1.2.1 Психологія та педагогіка вищої школи</p>	ОК3 Психологія та педагогіка вищої школи	Змінено номер ОК. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП	<p><b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b></p>	ОК4 Планування та організація виконання НДР, грантів та проектів	Змінено назву компоненти, номер ОК та кількість кредитів.



1	2	3	4
	<b>2.1. Перелік компонентів ОП</b> <b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b> <b>1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</b> ОК1.2.3 Планування та організація НДР		Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП	<b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b> <b>2.1. Перелік компонентів ОП</b> <b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b> <b>1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</b>	ОК5 Аналіз та контроль матеріалів. 3 кредити ЕКТС (Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.)	Обов'язкова ОК «Аналіз та контроль матеріалів» обсягом 3 кредити, форма підсумкового контролю – залік <i>за результатами відгуків потенційних роботодавців</i>
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b> <b>2.1. Перелік компонентів ОП</b> <b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b> <b>1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</b> ОК1.2.2 Навчально-педагогічна практика	ОК6 Педагогічна практика	Змінено назву компоненти, номер ОК. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП, здобувачі	<b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b> <b>2.1. Перелік компонентів ОП</b> <b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b> <b>1.3. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</b>	ОК7 Науково-дослідна практика	Обов'язкова ОК «Науково-дослідна практика» обсягом 20 кредитів, форма підсумкового контролю – залік <i>зادля підсилення циклу дисциплін, що формують фахові компетентності</i> . Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП, здобувачі	<b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b> <b>2.1. Перелік компонентів ОП</b> <b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b> <b>1.3. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</b> ОК1.3.1 Математичне моделювання об'єктів	Вилучено освітню компоненту: ОК1.3.1 Математичне моделювання об'єктів Введено нову освітню компоненту зі зміною кількості кредитів: ОК8 Структура та властивості матеріалів	Обов'язкова ОК «Структура та властивості матеріалів» обсягом 2 кредити, форма підсумкового контролю – залік <i>зadля підсилення циклу дисциплін, що формують фахові компетентності</i> . Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.

1	2	3	4
Члени робочої групи	<b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b> <b>2.1. Перелік компонентів ОП</b> <b>2. Вибіркові компоненти освітньої складової</b>	Введено нові освітні компоненти зі зміною кількості кредитів: 2.1 Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності ВК1 Одна з дисциплін з загального переліку вибірових дисциплін ДВНЗ УДХТУ 2.2 Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника ВК2 Одна з дисциплін: Вибір та обґрунтування теми наукових досліджень. Академічне письмо та підготовка наукових публікацій. ВК3 Одна з дисциплін: Металознавство та обробка металів. Технологія термічної обробки матеріалів.	Для забезпечення вільного вибору альтернативних траєкторій навчання за вибіровими блоками та для більш якісної підготовки здобувачів введено нові вибіркові освітні компоненти. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b> <b>2.1. Перелік компонентів ОП</b> <b>2. Вибіркові компоненти освітньої складової</b> <b>2.3 Цикл дисциплін вільного вибору, що формують фахові компетентності</b> ВБ2.1.1.1 Матеріалознавство. ВБ2.1.1.2 Новітні матеріали	ВК4 Одна з дисциплін: Матеріалознавство. Новітні матеріали.	Змінено номер ВК та кількість кредитів. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП	<b>2 Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b>	2.2 Розподіл змісту освітньої складової ОНП за групами компонентів та циклами підготовки	Додано підрозділ. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Члени робочої групи	<b>2 Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b> <b>2.2 Структурно-логічна схема освітньої складової</b>	2.3 Структурно-логічна схема освітньої складової СЛС відкоригована з урахуванням введення нових та перенесення існуючих освітніх компонент	Зміни у складі та послідовності освітніх компонент. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Гарант ОП	<b>2 Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність</b>	2.4 Наукова складова	Додано підрозділ. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.
Члени робочої групи	<b>3. Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>	3. Форма атестації здобувачів вищої освіти	Додано розділ. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від

1	2	3	4
Гарант ОП, члени робочої групи	<b>4 Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми.</b> <b>5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми.</b>	Внесені компетентності та ПР для нових освітніх компонентів та відкориговані для деяких існуючих.	04.05.2022. Оновлено у зв'язку зі змінами у переліку компонентів ОП. Рішення схвалено на засіданні робочої групи ОНП «Матеріалознавство». Протокол №1/22 від 04.05.2022.

Складові ОП, що змінились:

<b>Проектна/робоча група</b>	Замість члена проектної групи Олександра НЕСТЕРЕНКА, професора, доктора фізико-математичних наук, професора кафедри енергетики наразі введено до складу робочої групи Віталія ТРОФИМЕНКА, кандидата технічних наук, с.н.с., доцента кафедри матеріалознавства
<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Обсяг освітньої програми</b>	Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 60 кредитів ЄКТС, загальний термін навчання 4 роки.
<b>2 – Цілі освітньої програми</b>	
<b>Цілі освітньої програми</b>	Підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці докторів філософії в галузі матеріалознавства, надання теоретичних знань та практичних умінь і навичок розв'язування проблем в області матеріалознавства, створення нових матеріалів, їх отримання і обробки, проведення наукової, дослідницько-інноваційної діяльності, а також впровадження отриманих результатів у виробничу і невиробничу сфери.
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Орієнтація програми</b>	Освітньо-наукова програма орієнтована на науково-дослідницьку роботу, на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та науково-педагогічна діяльність.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Орієнтована на використання теоретичних основ формування структури і властивостей матеріалів, які застосовуються в техніці, в тому числі композиційних, покриттів та інш., дослідженні технологічних шляхів удосконалення відомих та створення нових матеріалів, особливостей впливу легування, термічної, термомеханічної обробки на структуру та властивості широкого класу технічних матеріалів. Ключові слова: матеріалознавство, метали, сплави, покриття, структура, механічні властивості, міцність, пластичність, твердість, зносостійкість, термічна обробка, якість, контроль, екологічність.
<b>Особливості програми</b>	Наукова складова освітньо-наукової програми визначається індивідуальним навчальним планом здобувача. Навчання проводиться в активному науково-дослідницькому середовищі, що передбачає розширення та поглиблення теоретико-методологічного та науково-методичного базису

	розвитку національних, галузевих та виробничих підприємств у сфері матеріалознавства, при використанні інтерактивних лекцій, участі у міжнародних науково-практичних конференціях, що спрямовано на поглиблення уявлень у галузі матеріалознавства та інженерії, оволодіння методологічними знаннями, необхідні при вирішенні науково-інженерних завдань та розвитку дослідницького мислення.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Посади наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і провідних вищих навчальних закладах, інженерні, експертні, аналітичні посади у науково-дослідних центрах матеріалознавства та суміжних галузях, проектно-конструкторських підрозділах підприємств, установ і організацій.</p> <p>Випускники можуть працювати на первинних посадах, які визначені Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010:</p> <p>2 Професіонали:</p> <p>21 Професіонали в галузі технічних, математичних та фізичних наук;</p> <p>2145 Професіонали в галузі інженерної механіки</p> <p>2145.1 Наукові співробітники (інженерна механіка)</p> <p>2145.2 Інженери-механіки</p> <p>2147.2 Інженер-технолог (металургія);</p> <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи</p> <p>2149.1 Наукові співробітники</p> <p>2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи)</p> <p>2149.2 Інженер-дослідник</p> <p>23 Викладачі</p> <p>231 Викладачі університетів та закладів вищої освіти</p> <p>2310 Викладачі університетів та закладів вищої освіти</p> <p>2310.1 Професори та доценти</p> <p>2310.2 Інші викладачі університетів та закладів вищої освіти</p> <p>232 Викладачі закладів загальної середньої освіти</p> <p>2320 Викладачі закладів загальної середньої освіти</p> <p>234 Вчителі спеціалізованих навчальних закладів</p> <p>2340 Вчителі спеціалізованих навчальних закладів</p> <p>235 Інші професіонали в галузі навчання</p> <p>2351 Професіонали в галузі методів навчання</p> <p>2351.1 Наукові співробітники (методи навчання)</p> <p>2351.2 Інші професіонали в галузі методів навчання</p>
<b>Подальше навчання</b>	Підвищення кваліфікації в науково-дослідних інститутах НАН України, провідних вищих навчальних закладах і науково-дослідних центрах матеріалознавства та суміжних галузях, можливість здобуття наукового ступеня доктора наук.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, лабораторні та практичні заняття; виконання проектів, аналітичних та дослідницьких робіт; консультації із викладачами, написання рефератів, доповідей, есе; навчання з використанням елементів дистанційних та інтерактивних технологій навчання; підготовка дисертаційної роботи.

<b>Оцінювання</b>	Тестування, опитування, заліки, іспити. Поточний контроль, підсумковий контроль, річна атестація. Публічний захист дисертації у разовій спеціалізованій вченій раді.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	ІК. Здатність до розв'язання комплексних проблем в галузі матеріалознавства під час професійної або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК.1 Компетентність у самостійному проведенні наукових досліджень в галузі матеріалознавства на рівні доктора філософії, проведенні аналізу отриманих результатів, прийнятті обґрунтованих рішень у розв'язанні проблем та вирішенні науково-прикладних завдань.</p> <p>ЗК.2 Здібності до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, обґрунтування та моделювання задач, аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК.3 Спроможність користуватися сучасними інформаційними технологіями. Креативність.</p> <p>ЗК.4 Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї, шукати власні шляхи вирішення наукових задач у напрямку підвищення якості матеріалів та оптимізації технологічних процесів.</p> <p>ЗК.5 Здатність виявляти проблеми та визначати цілі і завдання щодо їх вирішення, формулювати та експериментально перевіряти наукові гіпотези.</p> <p>ЗК.6 Здатність застосовувати набуті теоретичні знання на практиці.</p> <p>ЗК.7 Розуміти іншомовні професійні тексти, використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формі та для спілкування в міжнародному загальному, науковому і професійному середовищі.</p> <p>ЗК.8 Компетентність у розробці, плануванні та реалізації дослідницьких інноваційно-інвестиційних проектів і програм.</p> <p>ЗК.9 Спроможність працювати у науковій та професійній групі з дотриманням етичних зобов'язань, координувати свою роботу з отриманими результатами інших членів команди, підпорядковувати цілі своєї роботи основним цілям роботи групи.</p> <p>ЗК.10 Здібність самостійно шукати власні шляхи вирішення проблеми, критично сприймати та аналізувати чужі думки та ідеї, рецензувати публікації та автореферати, робити правильні і науково обґрунтовані висновки з аналізу результатів власних досліджень.</p> <p>ЗК.11 Компетентність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки здобувачів до певного виду професійно орієнтованої діяльності.</p>

<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b></p>	<p>СК.1 Компетентність у володінні інформацією щодо сучасного стану, тенденцій розвитку, проблематики та наукової думки у сфері матеріалознавства.</p> <p>СК.2 Компетентність у виявленні, постановці та вирішенні актуальних наукових задач та проблем в даній області.</p> <p>СК.3 Здібності до проведення оригінальних досліджень, якість яких відповідає національному та світовому рівням.</p> <p>СК.4 Здатність самостійно планувати зміст та управляти часом підготовки дисертаційного дослідження.</p> <p>СК.5 Компетентність у використанні сучасних методів моделювання та прогнозування із використанням новітніх прикладних програм, комп'ютерних систем та мереж, програмних продуктів при створенні нових знань, отриманні наукових та практичних результатів у сфері матеріалознавства.</p> <p>СК.6 Компетентність в проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел за темою дисертації.</p> <p>СК.7 Здатність брати участь у критичному діалозі в напрямку наукових досліджень за темою дисертаційної роботи, міжнародних наукових дискусіях, висловлюючи та відстоюючи свою власну позицію.</p> <p>СК.8 Компетентність у публічному представленні та захисті результатів наукових досліджень.</p> <p>СК.9 Науково обґрунтовувати одержані нові наукові та практичні результати.</p> <p>СК.10 Здатність до генерування ідей та прояву ініціативи щодо впровадження та виробничого використання результатів наукового дослідження.</p> <p>СК.11 Компетентність в інноваційних методах навчання і методиках викладання фахових дисциплін.</p>
<p><b>7 - Програмні результати навчання</b></p>	
	<p>ПР1. Знання та розуміння методики науково-дослідної діяльності у галузі матеріалознавства з використанням сучасних теорій, методів та інформаційно-комунікаційних технологій.</p> <p>ПР2. Знання та розуміння стану проблеми в галузі матеріалознавства та пошуку її ідентифікації і синтезу нових знань на основі власного досвіду розв'язання проблеми.</p> <p>ПР3. Знання та розуміння закономірностей керування складом, структурою та властивостями матеріалів різної природи та функціонального призначення.</p> <p>ПР4. Знання та розуміння принципів фізичного, математичного та імітаційного моделювання в матеріалознавстві.</p> <p>ПР5. Знання та розуміння сучасних методів виробництва та дослідження матеріалів, видів технологічного та аналітичного обладнання.</p> <p>ПР6. Знання та розуміння теоретичних засад створення нових матеріалів заданого функціонального призначення.</p> <p>ПР7. Знання та розуміння сучасних моделей для оцінювання рівня властивостей матеріалів.</p> <p>ПР8. Знання та розуміння основних тенденцій сталого розвитку світового ринку матеріалів.</p> <p>ПР9. Знання, розуміння, вміння та навички психолого-дидактичних основ навчального процесу, вести педагогічну</p>

	діяльність в області матеріалознавства, розробляти відповідні навчально-методичні матеріали для проведення практичних і семінарських занять, брати участь у розробленні і вдосконаленні нормативної бази матеріалів, підготовці і атестації кадрів, участь у формуванні науково-методичних принципів і програм освіти фахівців в області матеріалознавства.
<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти: – науково-педагогічні працівники обов'язково підвищують свою кваліфікацію за дисциплінами, що викладають, відповідно до нормативних вимог та впроваджують результати стажування і наукової діяльності у освітній процес. 100% науково-педагогічних працівників, залучених до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені зі спеціальності 05.16.01 Металознавство та термічна обробка металів (спеціальність 132 Матеріалознавство за Переліком 2015). До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники університету з науковими ступенями та/або вченими званнями, які володіють методологією наукової діяльності, мають досвід проведення власних наукових досліджень, науково-педагогічної та управлінської діяльності у вищій школі, мають ступінь доктора або кандидата наук і вчене звання.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчання за ОП здійснюється в предметних аудиторіях, спеціалізованих лабораторіях, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін. Освітній процес забезпечений комп'ютерною технікою, сучасними програмними засобами, мультимедійним та спеціальним обладнанням; здобувачі мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет та бібліотеки університету з читальними залами. До послуг здобувачів – гуртожитки, спортивні зали та майданчики, пункти харчування, літній оздоровчий табір, актовa зала. Випускаюча кафедра має аудиторії для проведення лекційних занять, учбові лабораторії, кімнати для викладачів і допоміжного персоналу.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти: Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти, навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом.

	<p>Офіційний вебсайт <a href="https://udhtu.edu.ua">https://udhtu.edu.ua</a> (українською та англійською мовою) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: <a href="https://biblioteka.udhtu.edu.ua">https://biblioteka.udhtu.edu.ua</a>.</p> <p>Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science.</p> <p>Для покращення навчального процесу застосовуються технології електронного навчання, у тому числі із використанням сайту дистанційного навчання ДВНЗ УДХТУ на платформі <a href="http://do.udhtu.edu.ua">http://do.udhtu.edu.ua</a>, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП</p>
--	---



## 2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

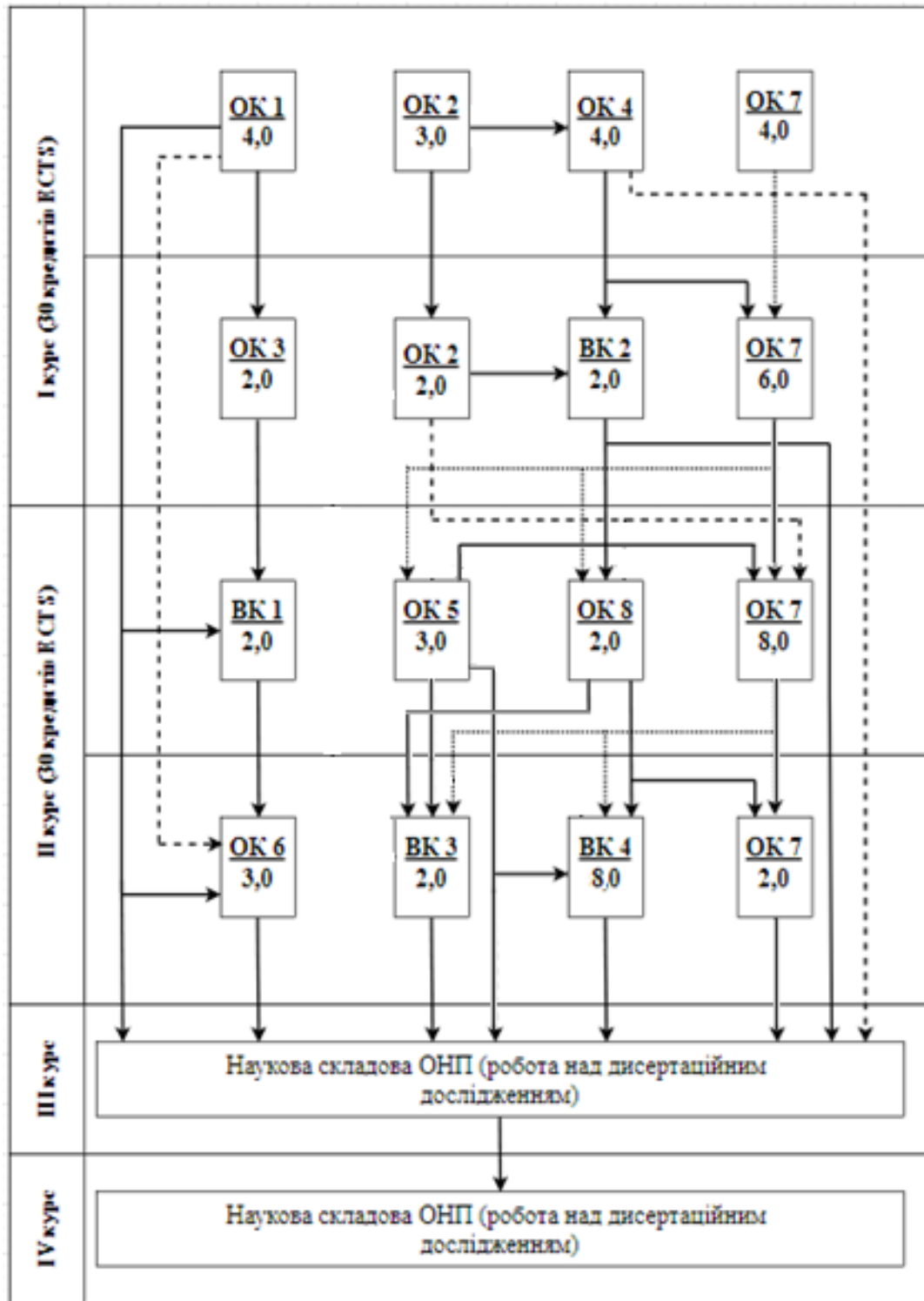
### 2.1. Перелік компонентів ОП

Код компоненти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові проекти, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b>			
<i>1.1. Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</i>			
ОК1	Філософія	4	іспит
ОК2	Іноземна мова	6	іспит
<b>РАЗОМ за циклом 1.1:</b>		<b>10</b>	
<i>1.2. Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</i>			
ОК3	Психологія та педагогіка вищої школи	3	залік
ОК4	Планування та організація виконання НДР, грантів та проектів	4	залік
ОК5	Аналіз та контроль матеріалів	3	залік
ОК6	Педагогічна практика	3	залік
<b>РАЗОМ за циклом 1.2:</b>		<b>13</b>	
<i>1.3. Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності</i>			
ОК7	Науково-дослідна практика	20	залік
ОК8	Структура та властивості матеріалів	2	залік
<b>РАЗОМ за циклом 1.3:</b>		<b>22</b>	
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ</b>		<b>45</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти освітньої складової</b>			
<i>2.1 Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності</i>			
ВК1	Одна з дисциплін з загального переліку вибіркових дисциплін ДВНЗ УДХТУ	2	залік
<b>РАЗОМ за циклом 2.1:</b>		<b>2</b>	
<i>2.2 Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника</i>			
ВК2	Одна з дисциплін:	3	залік
	Вибір та обґрунтування теми наукових досліджень		
	Академічне письмо та підготовка наукових публікацій		
ВК3	Одна з дисциплін:	2	залік
	Металознавство та обробка металів		
	Технологія термічної обробки матеріалів		
<b>РАЗОМ за циклом 2.2:</b>		<b>5</b>	
<i>2.3 Цикл дисциплін вільного вибору, що формують фахові компетентності</i>			
ВК4	Одна з дисциплін:	8	іспит
	Матеріалознавство		
	Новітні матеріали		
<b>РАЗОМ за циклом 2.3:</b>		<b>8</b>	
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ</b>		<b>15</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ</b>		<b>60</b>	

## 2.2 Розподіл змісту освітньої складової ОНП за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми	Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми	Всього за весь термін навчання
1	Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові та мовні компетентності	10/16,67	2/3,33	12/20,0
2	Цикл дисциплін, що формують універсальні навички дослідника	13/21,67	5/8,33	18/30,0
3	Цикл дисциплін, що формують фахові компетентності	22/36,67	8/13,33	30/50,0
Всього за весь термін навчання		45/75,0	15/25,0	60/100

### 2.3. Структурно-логічна схема освітньої складової



## 2.4 Наукова складова

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1	<p>Вибір та обґрунтування теми власного наукового дослідження, визначення змісту, строків виконання та обсягу наукових робіт; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення огляду та аналізу наявних поглядів та підходів, що розвинулися в сучасній науці за обраним напрямом.</p> <p>Підготовка наукових публікацій за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Затвердження теми дисертації та індивідуального плану роботи здобувача на вченій раді університету (факультету). Звіт про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік.</p>
2	<p>Проведення під керівництвом наукового керівника власного наукового дослідження, що передбачає вирішення дослідницьких завдань шляхом застосування комплексу теоретичних та емпіричних методів.</p> <p>Підготовка та публікація матеріалів (не менше 1-ї статті) у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних) за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звіт про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік.</p>
3	<p>Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення.</p> <p>Підготовка та публікація матеріалів (не менше 1-ї статті) за темою дослідження у наукових фахових виданнях (вітчизняних або закордонних); участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей.</p>	<p>Звіт про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік.</p>
4	<p>Оформлення наукових досягнень здобувача у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно до чинних вимог. Формулювання наукової новизни, практичного значення та висновків дисертаційної роботи.</p> <p>Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Виступ з доповіддю на фаховому семінарі. Підготовка до захисту дисертації.</p>	<p>Звіт про хід виконання індивідуального плану здобувача двічі на рік.</p> <p>Наукова доповідь на науковому семінарі з випускної атестації здобувача, затвердження висновку семінару про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.</p> <p style="text-align: center;">Захист дисертації.</p>

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Матеріалознавство» спеціальності 132 Матеріалознавство здійснюється у формі відкритого публічного захисту дисертаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</b>	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати комплексну проблему у сфері матеріалознавства або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та розміщується на сайті Університету для обговорення, а після захисту - в репозиторії НТБ Університету.
<b>Документи, які отримує випускник</b>	Після публічного захисту дисертаційної роботи випускник отримає документ встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з матеріалознавства.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	BK1	BK2	BK3	BK4
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1				+	+		+	+		+	+	+
ЗК2	+			+	+		+			+		
ЗК3				+		+	+		+	+		
ЗК4					+			+		+	+	+
ЗК5			+							+		
ЗК6				+	+		+	+		+	+	+
ЗК7		+	+							+		
ЗК8				+			+			+		
ЗК9				+		+						
ЗК10				+						+		
ЗК11			+			+						
СК1					+		+	+			+	+
СК2				+			+	+			+	+
СК3				+	+		+					
СК4				+								
СК5				+			+					
СК6										+		
СК7		+	+							+		
СК8			+			+						
СК9				+						+		
СК10				+						+		
СК11			+			+						

**Умовні позначення:** OK<sub>i</sub> – обов’язкові компоненти, BK<sub>i</sub> – вибіркові компоненти, і – номер компоненти у переліку складових освітньої програми, ІК – інтегральна компетентність, ЗК<sub>j</sub> – загальна компетентність, СК<sub>j</sub> – фахова (спеціальна) компетентність, j – номер компетентності у переліку складових освітньої програми.

#### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	BK1	BK2	BK3	BK4
ПР1	+	+	+	+		+	+		+	+		
ПР2					+			+			+	+
ПР3								+			+	+
ПР4				+							+	+
ПР5					+		+					
ПР6												+
ПР7								+				
ПР8		+						+		+		+
ПР9	+	+	+	+		+			+	+		

Гарант освітньої програми

/Олег ГІРІН/

Зміни до ОП ухвалені науково-методичною радою університету  
 Протокол № \_\_\_ від «    » \_\_\_\_\_ 2022 р.